



INFORME DE ACTIVIDADES DEL CONTRATO

**CONTRATO NUMERO
2022-0792**

Diciembre 1 al 31 de 2023

CONTENIDO

Contenido

1	INTRODUCCIÓN	5
2	OBJETIVOS	5
3	RESUMEN EJECUTIVO	5
4	SERVICIOS DE CONECTIVIDAD	6
4.1	INTERNET PARA LA GENTE	13
4.2	Lan to Lan (L2L)	14
4.3	CONCLUSIONES DEL SERVICIO DE CONECTIVIDAD	15
5	SERVICIOS CENTROS DE COMPUTO	15
5.1	Datacenter Principal	15
5.1.1	Disponibilidad de Servicios – Datacenter Principal	16
5.1.2	Disponibilidad de Servicios de Housing – Datacenter Principal	18
5.1.3	Disponibilidad TRIARA para los servicios de página web	19
5.1.4	Backup Servidores Triara	20
5.2	Datacenter Alterno	20
5.2.1	Hosting Virtual (IaaS)	20
5.2.2	Dataguard BBDD Megacenter	22
5.2.3	Replicación Servicios OnPremise de Icetex a Megacenter	23
5.2.4	Disponibilidad de Servicios de Housing – Datacenter Alterno	24
6	SEGURIDAD	25
6.1	Servicios de Endpoint	25
6.2	ESTADÍSTICAS PORTALES	25
6.3	Estado General de las Plataformas	26
6.4	Estado de Salud de los Equipos de Seguridad	27
6.5	Servicio de centro de Operaciones de Seguridad (SOC)	27
6.5.1	Monitoreo de Marca (SOC)	28
6.6	Eventos Relevantes	29
6.7	RECOMENDACIONES	29
6.8	CONCLUSIONES	30
7	GESTION DE SERVICIO	30
7.1	ACTIVIDADES DE OPERACIÓN	31
7.2	Profesionales Especializados	31
7.2.1	Especialista en Base de Datos DBA	31
7.2.2	Especialista webmaster	31
7.2.3	Administrador de Soluciones	31
7.2.4	Especialista en Networking	32
7.2.5	Especialista Integrador de nube	32
7.2.6	Especialista en seguridad	32
8	SERVICIO DE COLABORACIÓN	33
8.1	Disponibilidad del servicio – sedes Bogotá (aguas - ángel)	34

8.2	<i>Gestión de incidencias y requerimientos – sedes regionales</i>	34
8.3	<i>Gestión de incidencias y requerimientos – Bogotá (aguas - ángel)</i>	35
9	SEGUIMIENTO AL PROYECTO	35
10	CALCULO DE CONCILIACIÓN DE LOS SERVICIOS DEL MES DE DICIEMBRE	36
11	EJECUCIÓN PRESUPUESTAL	36

INDICE DE TABLAS

Tabla 1 Disponibilidad de canales	10
Tabla 2 Canales pendientes por instalar	11
Tabla 3 Comparativo de Canales Ofrecido Vs Prestado	13
Tabla 4 Disponibilidad canales “Internet para la gente”	14
Tabla 5 Disponibilidad de Servicios de Housing – Datacenter Principal	19
Tabla 6 Disponibilidad de Servicios de Housing – Datacenter Alterno	25
Tabla 7 Distribución módulos de videoconferencia por sede.....	33
Tabla 8 Requerimientos sedes regionales.....	35
Tabla 9 Ejecución Presupuestal.....	37

INDICE DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1 INR0264 - BOGOTA ICETEX - DC TRIARA INTERNET PPAL.....	6
Ilustración 2 INR0221 - BOGOTA ICETEX - DC TRIARA INTERNET BK.....	7
Ilustración 3 INR0266 - BOGOTÁ ICETEX- DC TRIARA – PPAL.....	7
Ilustración 4 INR0171 – MPLS TRIARA BACKUP	7
Ilustración 5 INR0000289 BANCO DE LA REPUBLICA SEDE GENERAL ICETEX	8
Ilustración 6 INR0000317 DECEVAL PRINCIPAL.....	8
Ilustración 7 INR0000318 DECEVAL BACKUP	8
Ilustración 8 Evidencia del Lan to Lan entre Triara y Megacenter	14
Ilustración 9 Evidencia del Resumen del Monitoreo	16
Ilustración 10 Evidencia Disponibilidad Servicio Datacenter Principal	16
Ilustración 11 Disponibilidad Servidores OPENSIFT– Datacenter Principal.....	18
Ilustración 12 Disponibilidad Servicio Housing – Datacenter Principal	19
Ilustración 13 Disponibilidad Servicios Portal Web Icetex (Dynatrace)	20
Ilustración 14 Evidencia Backup Servidores	20
Ilustración 15 Evidencia replicación SRM a Sitio Alterno, DICIEMBRE-2023	21
Ilustración 16 Reportes de replicación SRM a Sitio Alterno, DICIEMBRE-2023	21
Ilustración 17 Evidencia Dataguard replicado a Megacenter BD.....	23
Ilustración 18 Evidencia replicado servicios On-premise Icetex a Megacenter.....	24
Ilustración 19 Disponibilidad Servicio Housing – Datacenter Alterno	25
Ilustración 20 Evidencia Gráfica Estadísticas de Portales	26
Ilustración 21 Evidencia Estado General de las Plataformas	27
Ilustración 22 Evidencia Estado de Salud de los Equipos de Seguridad.....	27
Ilustración 23 Evidencia Imagen Reporte Monitoreo	28
Ilustración 24 Evidencia Imagen Reporte Monitoreo de Marca	29
Ilustración 25. Disponibilidad de servicio videoconferencia sedes regionales - Diciembre	34
Ilustración 26. Disponibilidad de servicio videoconferencia sedes Bogotá - Diciembre.....	34
Ilustración 27. Disponibilidad de servicio videoconferencia sedes Bogotá - diciembre	36

1 INTRODUCCIÓN

Este informe contiene la información relacionada con las actividades ejecutadas por INFOTIC en el periodo comprendido entre el 1 al 31 de diciembre de 2023. Así mismo se relacionan los informes de los siguientes servicios:

- Conectividad y red de comunicaciones
- Servicio de Colaboración
- Centro de Datos
- Servicio de Seguridad
- Persona del Proyecto en Sitio
- Servicios Conexos

El informe de diciembre describe los servicios realizados durante el periodo por el equipo de personas con las herramientas tecnológicas apropiadas, dispuestas por INFOTIC para desempeñar las funciones y atender los requerimientos del Ministerio de Educación según lo acordado en el contrato.

2 OBJETIVOS

Presentar el informe de actividades ejecutadas por INFOTIC durante el periodo del 1 al 31 de diciembre de 2023, con el fin de determinar el estado, la evolución y 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.

3 RESUMEN EJECUTIVO

En el presente informe se muestra el reporte de las actividades ejecutadas por INFOTIC durante el periodo con el fin de establecer la evolución de cada una de las gestiones en los diferentes servicios prestados al ICETEX.

Conectividad: Se continuó con la operación de los canales principales a través del operador Claro, con los anchos de canal requeridos por el ICETEX. Para el mes de diciembre se instalaron los canales de Backup de Cartagena, Mocoa y Manizales, todos con sus respectivas pruebas de conmutación, así como sus actas de entrega, para Wifi para la gente, se encuentra en proceso la instalación de los Aps para las sedes de Yopal, Chapinero, Mocoa, Apartadó y Arauca.

Servicios de Colaboración: Durante este mes se continuó con el correcto funcionamiento en las distintas sedes del país, sin ninguna novedad.

Centro de Datos: En el mes de diciembre se presentó una indisponibilidad a nivel del servicio portal web, sin embargo, los demás servicios del centro de datos funcionaron de forma normal; se concluyó la visita al Data center alterno (Medellín) donde se verificaron los diferentes componentes y estado de este.

Servicio de Seguridad: Las herramientas de seguridad operaron sin novedad. Se adelantó el escaneo de vulnerabilidades en las máquinas del ICETEX.

Personal del Proyecto en Sitio: El personal del proyecto operó de manera normal. Los informes de las actividades se adjuntan en el presente informe.

Bolsa para servicios por demanda: Durante el periodo de diciembre se adelantó la consultoría con DB-Systems con el fin de estabilizar el funcionamiento del portal web.

El presente informe evidencia, además:

- El comportamiento de los canales conforme a los casos reportados en Aranda.
- Reporte que evidencia el rendimiento de la conectividad en términos de capacidad de procesamiento y consumo de recursos durante el mes de diciembre del 2023 y la correcta operación de los centros de cómputo tanto principal como el alterno
- Presenta el reporte de monitoreo que se realiza desde los diferentes dispositivos de seguridad que se tienen para la protección de la información de ICETEX.
- Presenta un resumen de las solicitudes escaladas a los ingenieros en sitio con sus respectivas recomendaciones

A continuación, se relacionan los servicios prestados durante el mes de diciembre de 2023.

4 SERVICIOS DE CONECTIVIDAD

Durante el mes de diciembre, los canales principales y backup instalados operaron de manera normal. Se instalaron los canales de Backup de Cartagena, Mocoa y Manizales, todos con sus respectivas pruebas de conmutación, así como sus actas de entrega, los cuales están en el siguiente link. [Actas](#)

El canal INR0264 - BOGOTA ICETEX - DC TRIARA INTERNET PPAL e INR0221 - BOGOTA ICETEX - DC TRIARA INTERNET BK se facturan a partir de la fecha en que aparece en el monitoreo de SolarWinds de acuerdo con la evidencia de la siguiente imagen:

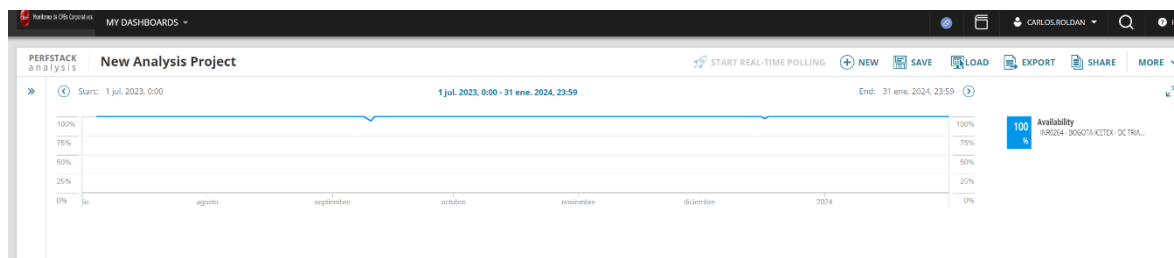


Ilustración 1 INR0264 - BOGOTA ICETEX - DC TRIARA INTERNET PPAL

El canal 2 INR0221 - BOGOTA ICETEX - DC TRIARA INTERNET BK se facturan a partir de la fecha en que aparece en el monitoreo de SolarWinds de acuerdo con la evidencia de la siguiente imagen:

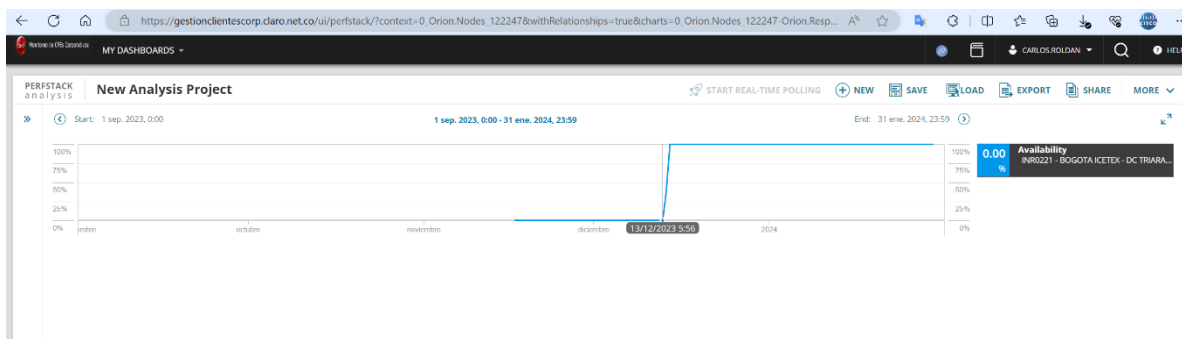


Ilustración 2 INR0221 - BOGOTA ICETEX - DC TRIARA INTERNET BK

El canal INR0266 - BOGOTÁ ICETEX- DC TRIARA - PPAL se factura a partir de la fecha en que aparece en el monitoreo de SolarWinds de acuerdo con la evidencia de la siguiente imagen:

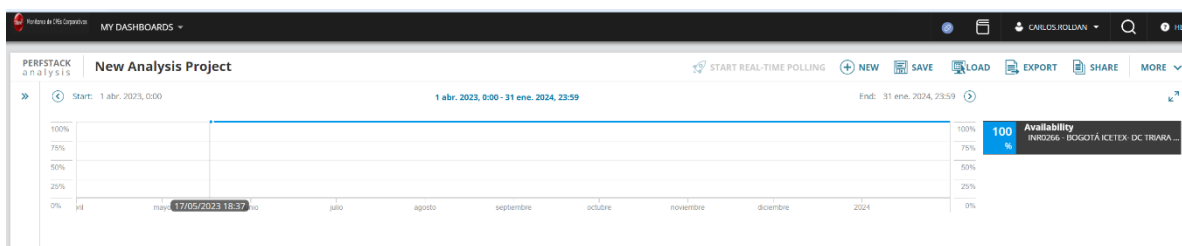


Ilustración 3 INR0266 - BOGOTÁ ICETEX- DC TRIARA – PPAL

El canal INR0171 – MPSTL TRIARA BACKUP se factura a partir de la fecha en que aparece en el monitoreo de SolarWinds de acuerdo con la evidencia de la siguiente imagen:

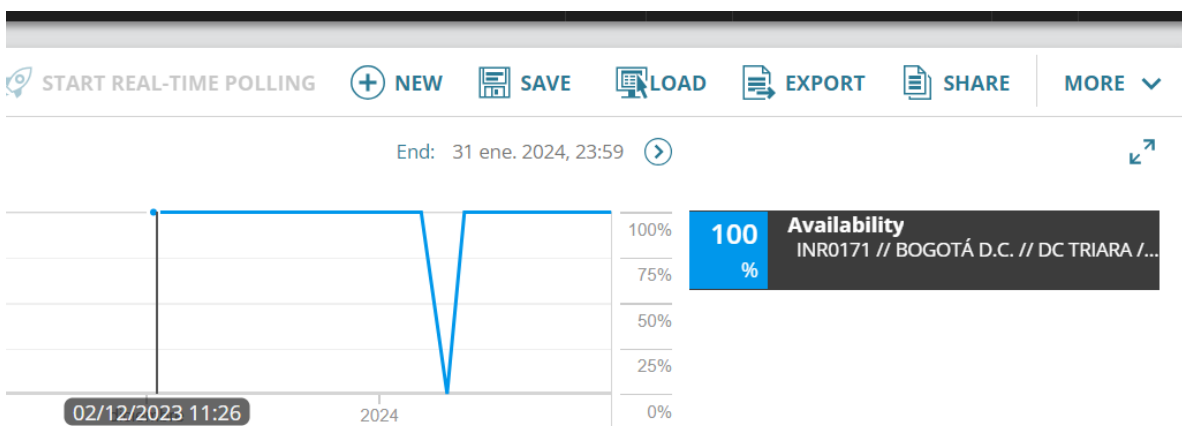


Ilustración 4 INR0171 – MPSTL TRIARA BACKUP

El canal INR0000289 BANCO DE LA REPUBLICA SEDE GENERAL ICETEX se factura a partir de la fecha en que aparece en el monitoreo de SolarWinds de acuerdo con la evidencia de la siguiente imagen:

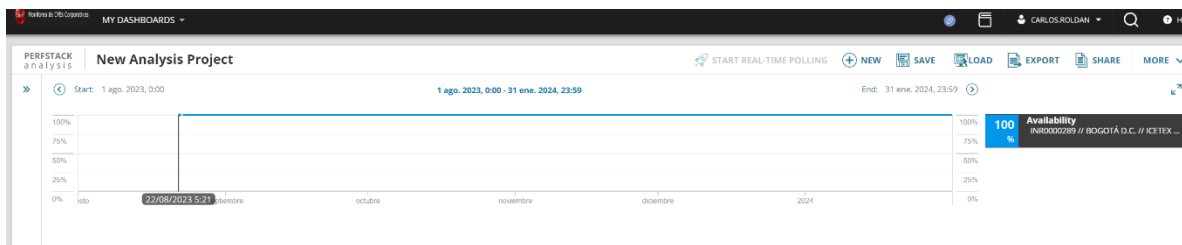


Ilustración 5 INR000289 BANCO DE LA REPUBLICA SEDE GENERAL ICETEX

El canal INR000317 DECEVAL PRINCIPAL se factura a partir de la fecha en que aparece en el monitoreo de SolarWinds de acuerdo con la evidencia de la siguiente imagen:

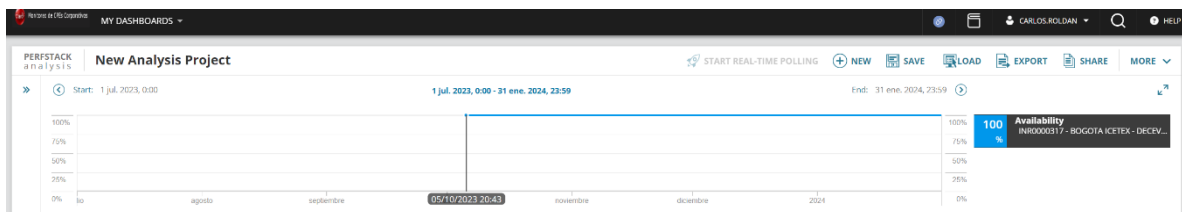


Ilustración 6 INR000317 DECEVAL PRINCIPAL

El canal INR000318 DECEVAL BACKUP se factura a partir de la fecha en que aparece en el monitoreo de SolarWinds de acuerdo con la evidencia de la siguiente imagen:

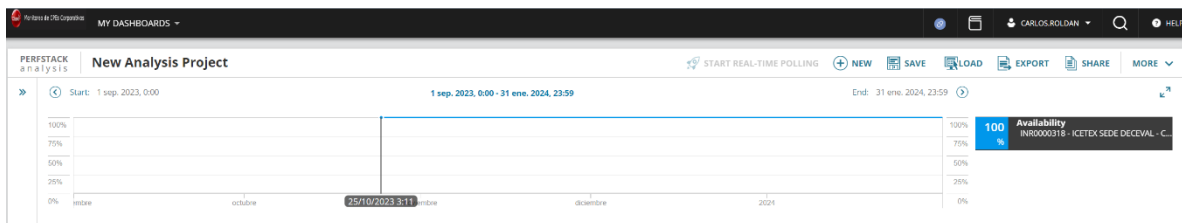


Ilustración 7 INR000318 DECEVAL BACKUP

Los informes de disponibilidad de los canales son monitoreados a través de la herramienta Solarwinds, por su parte los informes de consumo se pueden apreciar en el informe semanal que arroja la herramienta Allot, de acuerdo con el siguiente link:

[Graficas de Consumo Diciembre 2023-ALLOT INFOTIC.pdf](#)

Durante el mes de diciembre se continuó con la configuración de la herramienta SolarWinds, a través de la cual se obtuvieron los reportes de comportamiento de los canales instalados, de acuerdo con el siguiente link: [ICETEX DICIEMBRE.pdf](#)

Sede	Categoría	INR	% Mes
BOGOTA D.C.	Principal / FO (Sede Aguas)	IINR0037	100.00%
	Backup / FO (Sede Aguas)	IINR0221	100.00%
	Principal / IPVPN (Sede Chapinero)	IINR0022	99.99%
	Backup / IPVPN (Sede chapinero)	IINR0020	93.29%
	Principal / IPVPN (Angel)	IINR0272	99.76%

	Backup / IPVPN (Angel)	IINR0273	100.00%
IBAGUE	Principal / IPVPN	IINR0073	100.00%
	Backup / IPVPN	IINR0076	99.99%
LETICIA	Principal / Satelital		0.00%
NEIVA	Principal / IPVPN	IINR0039	98.58%
	Backup / IPVPN	IINR0041	98.59%
TUNJA	Principal / IPVPN	IINR0104	100.00%
	Backup / IPVPN	INR0106	100.00%
VILLAVICENCIO	Principal / IPVPN	INR0084	99.51%
	Backup / IPVPN	INR0085	99.84%
ARMENIA	Principal / IPVPN	INR0072	86.63%
	Backup / IPVPN	INR0074	94.62%
MANIZALES	Principal / IPVPN	INR0088	93.40%
	Backup / IPVPN	INR0087	99.96%
MEDELLIN	Principal / IPVPN	INR0133	99.98%
	Backup / IPVPN	INR0132	83.77%
APARTADO	Principal / IPVPN	INR0144	99.92%
PEREIRA	Principal / IPVPN	INR0079	99.96%
	Backup / IPVPN	INR0077	99.95%
QUIBDO	Principal / IPVPN	INR0014	100.00%
	Backup / IPVPN		0.00%
BARRANQUILLA	Principal / IPVPN	INR0103	99.99%
	Backup / IPVPN	INR0100	99.99%
CARTAGENA	Principal / IPVPN	INR0109	98.19%
	Backup / IPVPN	INR0107	100.00%
MONTERIA	Principal / IPVPN	INR0080	99.93%
	Backup / IPVPN	INR0081	99.92%
RIOHACHA	Principal / IPVPN	INR0164	91.61%
	Backup / IPVPN	INR0162	92.72%
SANTA MARTA	Principal / IPVPN	INR0154	99.85%
	Backup / IPVPN	INR0152	99.92%
SINCELEJO	Principal / IPVPN	INR0095	100.00%
	Backup / IPVPN	INR0097	91.50%
SAN ANDRES	Principal / IPVPN		0.00%
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	100.00%
	Backup / IPVPN	INR0047	99.95%
VALLEDUPAR	Principal / IPVPN	INR0091	81.59%
	Backup / IPVPN	INR0090	81.75%
YOPAL	Principal / IPVPN	INR0121	96.35%

	Backup / IPVPN	INR0123	89.34%
ARAUCA	Principal / IPVPN	INR0110	99.41%
CALI	Principal / IPVPN	INR0151	100.00%
	Backup / IPVPN	INR0153	100.00%
BUENAVENTURA	Principal / IPVPN	INR0051	99.90%
MOCOYA	Principal / IPVPN	INR0135	99.88%
	Backup / Satelital	INR0136	100.00%
PASTO	Principal / IPVPN	INR0130	99.87%
	Backup / IPVPN	INR0131	99.01%
POPAYAN	Principal / IPVPN	INR0035	100.00%
	Backup / IPVPN		0.00%
TUMACO	Principal / IPVPN	INR0147	82.53%
WAN general (concentrador total red)	Principal / IPVPN	INR0266	99.93%
	Backup / IPVPN	INR0171	100.00%
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		0.00%
	Backup / IPVPN		0.00%
Salida Internet contingencia - Dirección General - Aguas	Ubicado en sede AGUAS interconectado a través de red MPLS	INR0223	0.00%
Canal entre Sitio contingencia Icetex - Dirección General - Aguas	Conectividad brindada a través de la red MPLS, con acceso a los dos Datacenter	INR0230	0.00%
Ubicado en Datacenter Principal, interconectado a través de red MPLS	Ubicado en Datacenter Principal, interconectado a través de red MPLS	INR0221	100.00%
Ubicado en Datacenter Principal, interconectado a través de red MPLS Backup	Ubicado en Datacenter Principal, interconectado a través de red MPLS	INR0268	100.00%
Banco de la Republica hasta Edificio Dirección General ICETEX	Ubicado en Datacenter Principal, interconectado a través de red MPLS	INR0000289	99.76%
DECEVAL hasta Edificio de ICETEX Dirección General.	Ubicado en Datacenter Principal, interconectado a través de red MPLS	INR0000317	100.00%
DECEVAL hasta Edificio de ICETEX Dirección General.	Ubicado en Datacenter Principal, interconectado a través de red MPLS (Backup)	INR0000318	99.63%
Salida de portales https://portal.icetex.gov.co/portal y www.icetex.gov.co hacia internet en centro de cómputo principal	Internet Reverso para Portales	INR0264	99.93%
Salida de portales https://portal.icetex.gov.co/portal y www.icetex.gov.co hacia internet en centro de cómputo de contingencia	Internet Reverso para Portales	INR0221	100.00%

Tabla 1 Disponibilidad de canales

A continuación, se listan las sedes sin instalar:

SERVICIO	OBSERVACIONES
Leticia	Sin Sede
Barrancabermeja	Sin sede
San Gil	Sin sede
San Andrés	Sin sede
Quibdó	Canal de backup
Popayán	Canal de backup

Tabla 2 Canales pendientes por instalar

En conclusión, se prestó el servicio en las sedes del Ictex brindando conectividad y sin interrumpir la operación del Instituto. En el cuadro que se presenta a continuación, se relaciona los servicios de conectividad contratados, con sus respectivas capacidades y se compara con las cargas prestadas:

CIUDAD	Enlace - Tipo medio	BW- Mínimo Requerido (MBPS)	Ancho de Banda Ofrecido	Diferencia (MBPS)
BOGOTA D.C.	Principal / FO (Sede Aguas)	370	400	30
	Backup / FO (Sede Aguas)	160	200	40
	Principal / IPVPN (Sede Chapinero)	38	40	2
	Backup / IPVPN (Sede chapinero)	22	25	3
	Principal / IPVPN (Angel)	205	205	0
	Backup / IPVPN (Angel)	205	205	0
IBAGUE	Principal / IPVPN	18	20	2
	Backup / IPVPN	8	10	2
LETICIA	Principal / Satelital	8	8	0
NEIVA	Principal / IPVPN	18	20	2
	Backup / IPVPN	8	10	2
TUNJA	Principal / IPVPN	18	10	-8
	Backup / IPVPN	5	5	0
VILLAVICENCIO	Principal / IPVPN	18	20	2
	Backup / IPVPN	8	10	2
ARMENIA	Principal / IPVPN	15	20	5
	Backup / IPVPN	8	10	2
MANIZALES	Principal / IPVPN	18	20	2
	Backup / IPVPN	8	10	2
MEDELLIN	Principal / IPVPN	63	100	37
	Backup / IPVPN	15	20	5
APARTADO	Principal / IPVPN	15	20	5
PEREIRA	Backup / IPVPN	18	20	2
	Principal / IPVPN	8	10	2

CIUDAD	Enlace - Tipo medio	BW- Mínimo Requerido (MBPS)	Ancho de Banda Ofrecido	Diferencia (MBPS)
QUIBDO	Backup / IPVPN	18	20	2
	Backup / IPVPN	8	10	2
BARRANQUILLA	Principal / IPVPN	63	100	37
	Backup / IPVPN	15	20	5
CARTAGENA	Principal / IPVPN	18	20	2
	Backup / IPVPN	8	10	2
MONTERIA	Principal / IPVPN	18	20	2
	Backup / IPVPN	8	10	2
RIOHACHA	Principal / IPVPN	18	20	2
	Backup / IPVPN	8	10	2
SANTA MARTA	Principal / IPVPN	18	20	2
	Backup / IPVPN	8	10	2
SINCELEJO	Principal / IPVPN	15	20	5
	Backup / IPVPN	5	5	0
SAN ANDRES	Principal / IPVPN	8	8	0
BARRANCABERMEJA	Principal / IPVPN	18	20	2
SAN GIL	Principal / IPVPN	10	10	0
BUCARAMANGA	Principal / IPVPN	26	30	4
	Backup / IPVPN	12	20	8
CUCUTA	Principal / IPVPN	18	20	2
	Backup / IPVPN	8	10	2
VALLEDUPAR	Principal / IPVPN	18	20	2
	Backup / IPVPN	8	10	2
YOPAL	Principal / IPVPN	18	20	2
	Backup / IPVPN	8	8	0
ARAUCA	Principal / IPVPN	15	15	0
CALI	Principal / IPVPN	63	100	37
	Backup / IPVPN	15	20	5
BUENAVENTURA	Principal / IPVPN	10	10	0
MOCOA	Principal / IPVPN	10	10	0
	Backup / Satelital	5	5	0
PASTO	Principal / IPVPN	18	20	2
	Backup / IPVPN	8	10	2
POPAYAN	Principal / IPVPN	20	20	0
	Backup / IPVPN	5	5	0

CIUDAD	Enlace - Tipo medio	BW- Mínimo Requerido (MBPS)	Ancho de Banda Ofrecido	Diferencia (MBPS)
WAN general (concentrador total red)	Principal /IPVPN	1024	1024	0
	Backup / IPVPN	1024	1024	0
Conectividad dedicada a funciones de réplica para eventos de DRP.	DWDM	2048	2048	0
Canal entre Sitio principal e Ictetex - Dirección General - Aguas	Principal /IPVPN	1024	1024	0
	Backup / IPVPN	600	600	0
Salida Internet contingencia - Dirección General - Aguas	Ubicado en sede AGUAS interconectado a través de red MPLS	70	70	0
Canal entre Sitio contingencia Ictetex - Dirección General - Aguas	Conectividad brindada a través de la red MPLS, con acceso a los dos Datacenter	500	500	0
Salida a Internet para toda la WAN desde Bogotá EN CENTRO DE COMPUTO principal	Ubicado en Datacenter Principal, interconectado a través de red MPLS	800	800	0
Salida a Internet para toda la WAN desde Bogotá en CENTRO DE COMPUTO DE CONTINGENCIA	Ubicado en Datacenter Principal, interconectado a través de red MPLS	400	400	0
Banco de la Republica hasta Edificio Dirección General ICETEX	Ubicado en Datacenter Principal, interconectado a través de red MPLS	40	40	0
DECEVAL hasta Edificio de ICETEX Dirección General.	Ubicado en Datacenter Principal, interconectado a través de red MPLS	40	40	0
DECEVAL hasta Edificio de ICETEX Dirección General.	Ubicado en Datacenter Principal, interconectado a través de red MPLS (Backup)	15	15	0

Tabla 3 Comparativo de Canales Ofrecido Vs Prestado

4.1 INTERNET PARA LA GENTE

Durante el mes de diciembre el servicio de Internet para la gente se prestó sin interrupciones en once de las catorce sedes contratadas, estas se fueron verificando con el equipo de Ictetex en cabeza de la ingeniera Sandra García, estas son:

Sede	Categoría	INR	% Mes
BARRANQUILLA	INTERNET PARA LA GENTE	INR0094	99,99%
BUCARAMANGA	INTERNET PARA LA GENTE	INR0057	100,00%
CALI	INTERNET PARA LA GENTE	INR0160	100,00%
AGUAS	INTERNET PARA LA GENTE	INR0034	99,76%
CHAPINERO	INTERNET PARA LA GENTE	INR0015	99,99%
MEDELLIN	INTERNET PARA LA GENTE	INR0022	99,92%
APARTADO	INTERNET PARA LA GENTE	INR0140	100,00%
ARAUCA	INTERNET PARA LA GENTE	INR0115	99,40%
LETICIA	INTERNET PARA LA GENTE		0,00%
QUIBDO	INTERNET PARA LA GENTE		0,00%
RIOHACHA	INTERNET PARA LA GENTE	INR0159	91,62%
SAN ANDRES	INTERNET PARA LA GENTE		0,00%
YOPAL	INTERNET PARA LA GENTE	INR0127	96,35%
MOCOA	INTERNET PARA LA GENTE	INR0141	99,92%

Tabla 4 Disponibilidad canales "Internet para la gente"

Quedan pendientes 3 sedes que son: Leticia, San Andrés por falta de sede y Quibdó que se encuentra en proceso de instalación.

4.2 Lan to Lan (L2L)

Corresponde a los canales de nivel 2 que comunican al Datacenter Principal con el Datacenter Secundario con un ancho de banda de 2Gbps, el cual, durante el mes de diciembre, funcionó sin ningún contratiempo.

La evidencia se encuentra en el informe [Informe Técnico replicación INFOTIC v.1.pdf](#)

Selección	Máquina virtual	Estado	RPO	Origen	Servidor de replicación
☐	INR0226_INFOTIC_REP	Correcto	1 hora	vcsatriara-ext.datac...	TFM3837_CLARO_VRA
☐	INR0228_INFOTIC_REP	Correcto	1 hora	vcsatriara-ext.datac...	TFM3837_CLARO_VRA
☐	INR0229_INFOTIC_REP	Correcto	1 hora	vcsatriara-ext.datac...	TFM3837_CLARO_VRA
☐	INR0233_INFOTIC_REP	Correcto	1 hora	vcsatriara-ext.datac...	TFM3837_CLARO_VRA
☐	INR0236_INFOTIC_REP	Correcto	1 hora	vcsatriara-ext.datac...	TFM3837_CLARO_VRA
☐	INR0237_INFOTIC_REP	Correcto	1 hora	vcsatriara-ext.datac...	TFM3837_CLARO_VRA
☐	INR0238_INFOTIC_REP	Correcto	1 hora	vcsatriara-ext.datac...	TFM3837_CLARO_VRA
☐	INR0239_INFOTIC_REP	Correcto	1 hora	vcsatriara-ext.datac...	TFM3837_CLARO_VRA
☐	INR0243_INFOTIC_REP	Correcto	1 hora	vcsatriara-ext.datac...	TFM3837_CLARO_VRA
☐	INR0244_INFOTIC_REP	Correcto	1 hora	vcsatriara-ext.datac...	TFM3837_CLARO_VRA
☐	INR0245_INFOTIC_REP	Correcto	1 hora	vcsatriara-ext.datac...	TFM3837_CLARO_VRA
☐	INR0249_INFOTIC_REP	Correcto	1 hora	vcsatriara-ext.datac...	TFM3837_CLARO_VRA
☐	INR0262_INFOTIC_REP	Correcto	1 hora	vcsatriara-ext.datac...	TFM3837_CLARO_VRA

Ilustración 8 Evidencia del Lan to Lan entre Triara y Megacenter

4.3 CONCLUSIONES DEL SERVICIO DE CONECTIVIDAD

En la operación del mes de diciembre:

- Se cuenta con el 100% de los canales principales instalados a nivel nacional en los cuales Icetex tiene sede.
- Se han implementado 27 de 29 canales, el 93.10% de los canales Backup.
- Se implementó 11 de 12, el 91.66% de los canales “Internet para la gente” donde Icetex tiene sede.
- Se lograron atender todos los casos y se cerraron en los tiempos establecidos.
- El porcentaje de disponibilidad de los canales principales de datos estuvo dentro del umbral esperado con algunas excepciones que se presentaron principalmente por las caídas o intermitencias de energía.

Se adjunta en el repositorio un documento en Excel con el análisis del comportamiento de los canales para el mes de diciembre.

[Conciliación ANS canales diciembre.xlsx](#)

5 SERVICIOS CENTROS DE COMPUTO

5.1 Datacenter Principal

Para el mes de diciembre de 2023 se prestó el servicio de manera normal.

Respecto al consumo de servicio en las máquinas y como se podrá observar en la imagen más adelante, el valor promedio del consumo no supera el valor máximo permitido.

Durante todo el periodo se continuó con el seguimiento permanente de todos los servicios y no se presentaron novedades en la operación. Se genera el reporte desde la herramienta dispuesta en el Datacenter. Ver el informe. - [Report INFORME POR DEMANDA DISPONIBILIDAD Y CAPACIDAD ICETEX - Diciembre 2023.pdf](#)

PROMEDIO CONSUMO DE MEMORIA

View: month

From: 12/1/2023 12:00
AM

To: 1/1/2024 12:00
AM

America/Bogota

Sample type: ss_hr_t

Nombre de destino	Nombre del monitor	Valor mínimo	Valor máximo	Valor promedio
iceteboglxdarumatest	Memory	86.00	98.00	95.52
icetexbogliferafnfs	Memory	94.00	98.00	97.62
iceteboglxdarumasrv1	Memory	88.00	98.00	90.96
iceteboglxdarumasrv2	Memory	93.00	97.00	96.80
icetexboglxroad1	Memory	90.00	98.00	96.45
icetexboglxroad2n	Memory	97.00	98.00	97.41
icetexboglxroad3	Memory	95.00	97.00	96.10
icetexboglxroadtest	Memory	85.00	88.00	87.14
ictxprusisgapp	Memory	51.00	75.00	57.25
ictxisgesapp	Memory	42.00	72.00	52.51
ictxisgesbd	Memory	79.00	87.00	85.12
inr0233_icetexboglxorfeo1.localdomain	Memory	14.00	20.00	15.91
inr0237_icetexboglbserver1-r	Memory	3.00	4.00	3.92
inr0239_icetexbogelasticserver1	Memory	2.00	33.00	19.02
inr0241_icetexbogelasticserver3	Memory	3.00	32.00	31.10
inr0242_icetexbogliferaerver2	Memory	2.00	88.00	58.89
inr0243_icetexbogliferaerver1	Memory	1.00	65.00	37.28
inr0262_icetexboglxorfeo2.localdomain	Memory	5.00	6.00	5.04
inr0276_cxvodaprodn011	Memory	57.00	70.00	60.00
inr0277_cxvodaprodn021	Memory	59.00	65.00	61.18
inr0278_cxvodacontg011	Memory	45.00	47.00	45.95

Ilustración 9 Evidencia del Resumen del Monitoreo

5.1.1 Disponibilidad de Servicios – Datacenter Principal

A continuación, se presenta la imagen de los servidores que se encuentran en Datacenter Triara:

PROMEDIO DE DISPONIBILIDAD

View: month

From: 12/1/2023 12:00
AM

To: 1/1/2024 12:00
AM

America/Bogota

Sample type: ss_hr_t

Nombre de destino	Nombre del monitor	Disponibilidad
iceteboglxdarumatest	Ping	100.00
icetexbogliferafnfs	Ping	100.00
iceteboglxdarumasrv1	Ping	100.00
iceteboglxdarumasrv2	Ping	100.00
icetexboglxroad1	Ping	100.00
icetexboglxroad2n	Ping	100.00
icetexboglxroad3	Ping	100.00
icetexboglxroadtest	Ping	100.00
ictxprusisgapp	Ping	100.00
ictxisgesapp	Ping	100.00
ictxisgesbd	Ping	100.00
inr0233_icetexboglxorfeo1.localdomain	Ping	99.93
inr0237_icetexboglbserver1-r	Ping	100.00
inr0239_icetexbogelasticserver1	Ping	99.93
inr0241_icetexbogelasticserver3	Ping	100.00
inr0242_icetexbogliferaerver2	Ping	99.87
inr0243_icetexbogliferaerver1	Ping	99.72
inr0262_icetexboglxorfeo2.localdomain	Ping	100.00
inr0276_cxvodaprodn011	Ping	100.00
inr0277_cxvodaprodn021	Ping	100.00
inr0278_cxvodacontg011	Ping	100.00

Ilustración 10 Evidencia Disponibilidad Servicio Datacenter Principal

Se aclara que el INR243 corresponde a uno de los componentes del servicio del portal web, del cual se tuvo indisponibilidad durante el mes de diciembre.

A continuación, se muestra la evidencia del estado activo de las 11 máquinas virtuales que forman parte del OPENSIFT(INR251-INR252-INR253-INR254-INR255-INR256-INR257-INR258-INR259-INR260-INR261) en el Datacenter Principal, se aclara que esta evidencia en una excepción aceptada por ICETEX durante este y el próximo mes:

CLT314_TRI_COM_OCTADECACORE09_ACL_ADD ACCIONES

Resumen Supervisar Configurar Permisos Hosts Máquinas virtuales Almacenes de datos Redes Actualizaciones

Máquinas virtuales Plantillas de máquina virtual vApps

INR02

☐	Nombre	Estado	Condición	Espacio aprovisionado	Espacio utilizado	CPU de host	Memoria de host
☐	INR0242_INFOTIC_CLON	Encendido	Normal	954,66 GB	954,66 GB	91 MHz	7,06 GB
☐	INR0242_NEW	Encendido	Normal	365,09 GB	365,09 GB	0 Hz	5,96 GB
☐	INR0233_INFOTIC_REP	Encendido	Normal	11,26 TB	11,26 TB	137 MHz	15,98 GB
☐	INR0262_INFOTIC_REP	Encendido	Normal	319,3 GB	319,3 GB	68 MHz	32,03 GB
☐	INR0261_INFOTIC	Encendido	Normal	107,08 GB	107,08 GB	0 Hz	2,3 GB
☐	INR0260_INFOTIC	Encendido	Normal	830,23 GB	830,23 GB	849 MHz	7,97 GB
☐	INR0252_INFOTIC	Encendido	Normal	830,25 GB	830,25 GB	114 MHz	7,96 GB
☐	INR0258_INFOTIC_OLD	Encendido	Normal	168,24 GB	168,24 GB	2,18 GHz	15,86 GB
☐	INR0259_INFOTIC_OLD	Encendido	Normal	152,24 GB	152,24 GB	2,27 GHz	16,08 GB
☐	INR0257_INFOTIC_OLD	Encendido	Normal	184,3 GB	184,3 GB	1,29 GHz	31,87 GB
☐	INR0256_INFOTIC_OLD	Encendido	Normal	184,55 GB	184,55 GB	2,32 GHz	31,91 GB
☐	INR0255_INFOTIC_OLD	Encendido	Normal	184,28 GB	184,28 GB	2,02 GHz	32,13 GB
☐	INR0254_INFOTIC_OLD	Encendido	Normal	184,25 GB	184,25 GB	1,33 GHz	32,12 GB
☐	INR0251_INFOTIC_OLD	Encendido	Normal	152,21 GB	152,21 GB	2,64 GHz	16,07 GB
☐	INR0236_INFOTIC_REP	Encendido	Normal	235,24 GB	235,24 GB	436 MHz	23,36 GB
☐	INR0235_INFOTIC	Encendido	Normal	235,35 GB	235,35 GB	413 MHz	18,68 GB

EXPORTAR

Elementos por página 35 26 ele

CLT310_TRI_COM_OCTADECACORE06_ACI

ACCIONES

Resumen

Supervisar

Configurar

Permisos

Hosts

Máquinas virtuales

Almacenes de datos

Redes

Actualizaciones

Máquinas virtuales

Plantillas de máquina virtual

vApps

inr0253

☐	Nombre	Estado	Condición	Espacio aprovisionado	Espacio utilizado	CPU de host	Memoria de host
☐	 INR0253_INFOTIC	Encendido	 Normal	308,09 GB	274,01 GB	25 MHz	5,18 GB

EXPORTAR

Elementos por página351 elemento

	Detalles	Iniciador	En cola por	Hora de inicio	Hora de finalización	Servidor
20 %	Migrando el estado activo d...	System	3 ms	25/04/2024, 10:28:41		vcsatriara-ext...

1-25 de 39 elementos

1

2

Ilustración 11 Disponibilidad Servidores OPENSIFT– Datacenter Principal

5.1.2 Disponibilidad de Servicios de Housing – Datacenter Principal

El siguiente cuadro presenta el porcentaje de disponibilidad de los dispositivos en housing en el Datacenter principal:

No.	Nombre	Marca	Modelo	Meta ANS	Disponibilidad
1	FORTIWEB01	Fortinet	2000E	99,80%	100%
2	FORTIWEB02	Fortinet	2000E	99,80%	100%
3	FORTIAUTH01	Fortinet	1000D	99,80%	100%
4	FORTIAUTH02	Fortinet	1000D	99,80%	100%
5	FORTISANDBOX	Fortinet	1000D	99,80%	100%
6	Cisco 3650X	Cisco	WS-C3650-48TQ	99,80%	100%
7	Cisco 3560X SW	Cisco	WS-C3650-48TQ	99,80%	100%
8	Switch DELL Networking	Dell	N4032 24 ports	99,80%	100%
9	Controladora SAN DellCompellent	Dell	SC8000	99,80%	100%
10	Controladora SAN Dell Compellent	Dell	SC8000	99,80%	100%
11	Enclosure Discos SAN	Dell	EN-SC200	99,80%	100%
12	Enclosure Discos SAN	Dell	EN-SC220	99,80%	100%
13	Enclosure Discos SAN	Dell	EN-SC200	99,80%	100%
14	Enclosure Discos SAN	Dell	EN-SC220	99,80%	100%
15	Enclosure Discos SAN	Dell	EN-SC220	99,80%	100%

No.	Nombre	Marca	Modelo	Meta ANS	Disponibilidad
16	Enclosure Discos SAN	Dell	EN-SC200	99,80%	100%
17	Enclosure Dell Blade – Principal 5 Servidor – Blade M1000, 6 IOM Slot B2 - Tarjeta Enclosure - M1000	Dell	M1000E	99,80%	100%

Tabla 5 Disponibilidad de Servicios de Housing – Datacenter Principal

Cuya representación gráfica se presenta a continuación:

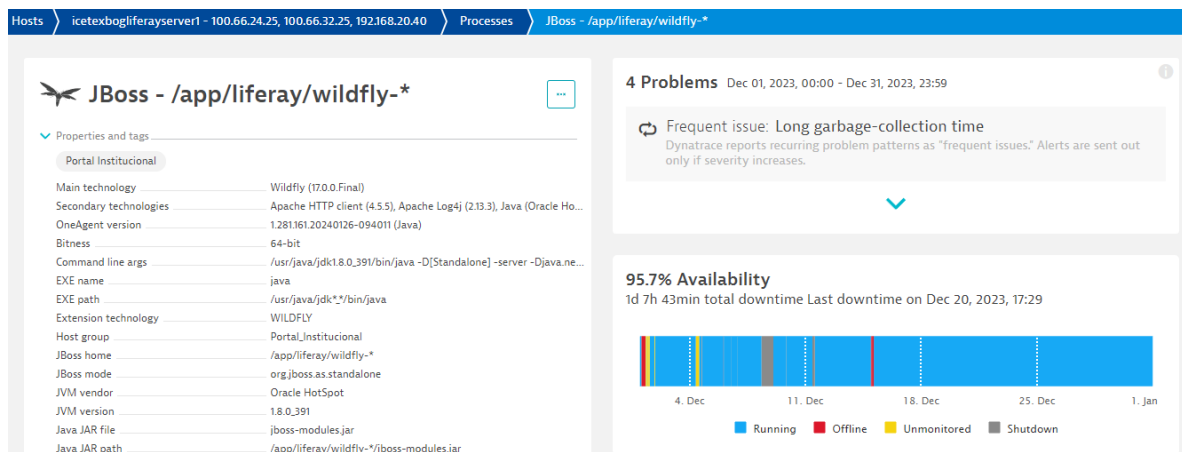


Ilustración 12 Disponibilidad Servicio Housing – Datacenter Principal

5.1.3 Disponibilidad TRIARA para los servicios de página web

Durante el periodo de diciembre específicamente de 1 al 15 se experimentó una caída en el servicio de portal Liferay <https://web.icetex>, los cuales se han referenciado en el informe [INDISPONIBILIDAD DEL PORTAL LIFERAY WEB - ICETEX.pdf](#) junto con el reporte de las actividades que se realizaron para atender la indisponibilidad del Portal.

A continuación, se evidencia que la disponibilidad de los servicios del Portal Web estuvo en un 95.7 % del sitio durante el mes de diciembre y se presentó una alternancia entre el portal Web y el Portal liviano con el fin de garantizar la disponibilidad del servicio al ciudadano. [ReportDynatracePortal_Dic2023.pdf](#)



5.1.4 Backup Servidores Triara

Durante el periodo de diciembre se realizó el backup de acuerdo con la política definida por el Icetex y la cual se implementó en el Datacenter. Se puede verificar en el documento [Informe Backup mes de Diciembre.pdf](#), el cual se genera automáticamente desde la herramienta que se utiliza para realizar las copias.

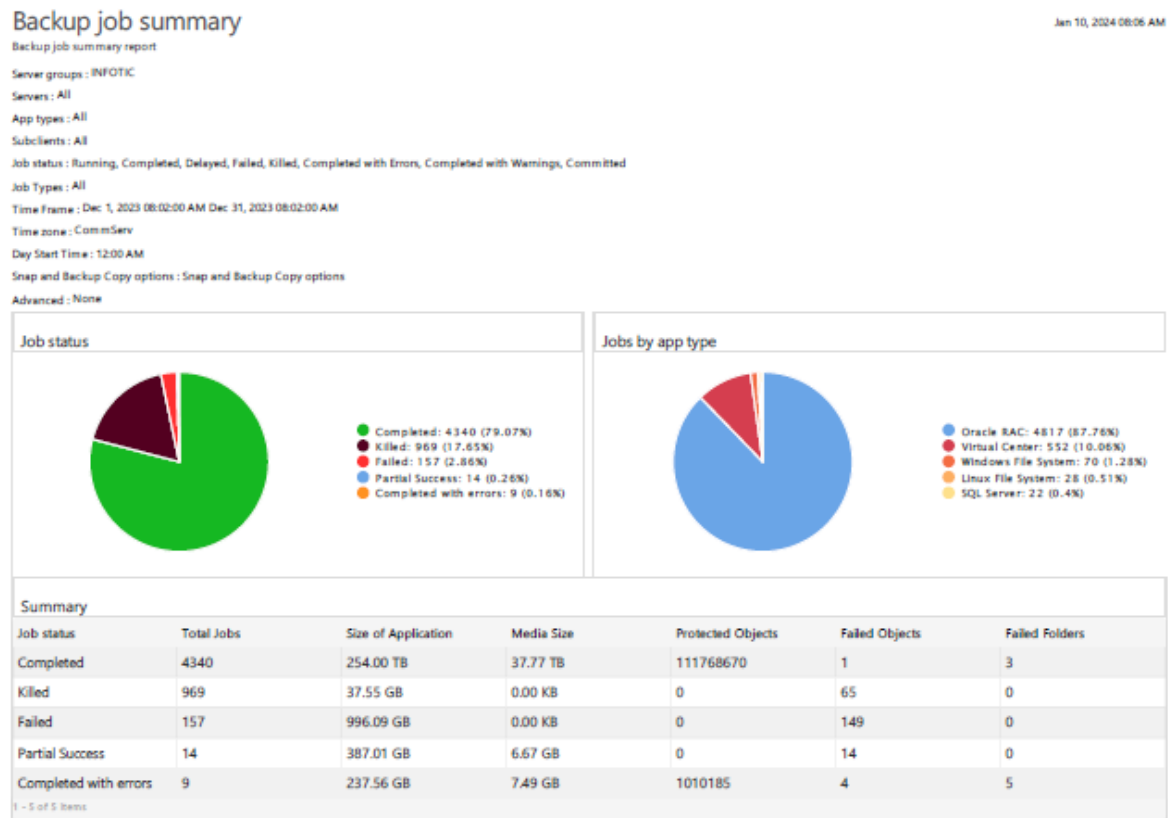


Ilustración 14 Evidencia Backup Servidores

5.2 Datacenter Alterno

5.2.1 Hosting Virtual (IaaS)

En el transcurso del mes de diciembre se mantuvieron en constante replicación las máquinas, 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 Técnico replicación INFOTIC v.1.pdf](#)

Topología del Servicio

A continuación, se muestra la topología del servicio implementado:

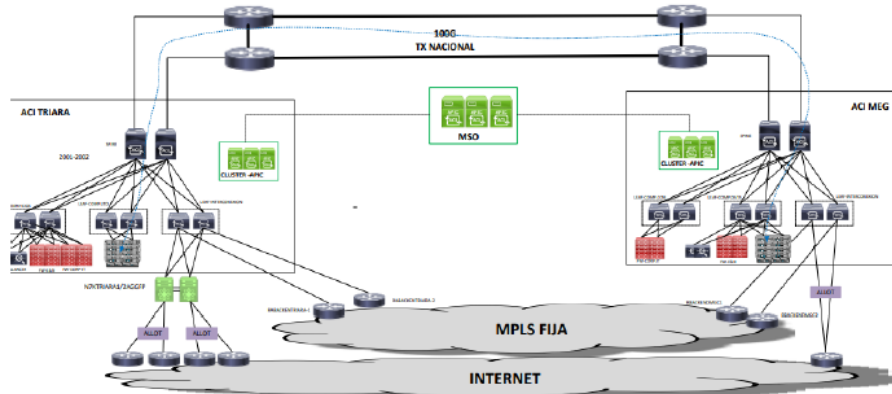


Ilustración 15 Evidencia replicación SRM a Sitio Alterno, DICIEMBRE-2023

Diciembre 15 de 2023

VM	Connection state	Guest state	Heartbeat	Creation date	Change Version
123 INR0226_INFOTIC_REP	connected	notRunning	gray	2023/11/14 08:07:31	2023/11/28 16:27:18
124 INR0228_INFOTIC_REP	connected	notRunning	gray	2023/11/14 08:07:09	2023/11/17 14:43:12
125 INR0229_INFOTIC_REP	connected	notRunning	gray	2023/11/14 08:07:09	2023/11/28 16:27:18
126 INR0233_INFOTIC_REP	connected	notRunning	gray	2023/11/17 14:08:19	2023/12/05 16:22:27
127 INR0236_INFOTIC_REP	connected	notRunning	gray	2023/11/19 16:05:50	2023/11/28 16:27:18
128 INR0237_INFOTIC_REP	connected	notRunning	gray	2023/11/19 16:04:50	2023/11/19 16:04:51
129 INR0238_INFOTIC_REP	connected	notRunning	gray	2023/11/19 16:04:50	2023/11/19 16:04:51
130 INR0239_INFOTIC_REP	connected	notRunning	gray	2023/11/19 16:04:49	2023/11/28 16:27:18
131 INR0243_INFOTIC_REP	connected	notRunning	gray	2023/11/19 16:04:49	2023/11/19 16:04:51
132 INR0244_INFOTIC_REP	connected	notRunning	gray	2023/11/29 15:39:39	2023/11/30 10:34:54
133 INR0245_INFOTIC_REP	connected	notRunning	gray	2023/11/14 08:03:01	2023/11/30 10:34:54
134 INR0249_INFOTIC_REP	connected	notRunning	gray	2023/11/14 08:02:29	2023/11/17 10:43:43
135 INR0262_INFOTIC_REP	connected	notRunning	gray	2023/11/17 09:01:41	2023/12/05 16:22:27

Diciembre 30 de 2023

VM	Connection state	Guest state	Heartbeat	Creation date	Change Version	CPUs	Memory
123 INR0226_INFOTIC_REP	connected	notRunning	gray	2023/11/14 08:07:31	2023/11/28 16:27:18	12	32.768
124 INR0228_INFOTIC_REP	connected	notRunning	gray	2023/11/14 08:07:09	2023/11/17 14:43:12	4	8.192
125 INR0229_INFOTIC_REP	connected	notRunning	gray	2023/11/14 08:07:09	2023/11/28 16:27:18	4	8.192
126 INR0233_INFOTIC_REP	connected	notRunning	gray	2023/11/17 14:08:19	2023/12/05 16:22:27	8	16.384
127 INR0236_INFOTIC_REP	connected	notRunning	gray	2023/11/19 16:05:50	2023/11/28 16:27:18	16	32.768
128 INR0237_INFOTIC_REP	connected	notRunning	gray	2023/11/19 16:04:50	2023/11/19 16:04:51	8	32.768
129 INR0238_INFOTIC_REP	connected	notRunning	gray	2023/11/19 16:04:50	2023/11/19 16:04:51	4	8.192
130 INR0239_INFOTIC_REP	connected	notRunning	gray	2023/11/19 16:04:49	2023/11/28 16:27:18	8	32.768
131 INR0243_INFOTIC_REP	connected	notRunning	gray	2023/11/19 16:04:49	2023/11/19 16:04:51	8	40.980
132 INR0244_INFOTIC_REP	connected	notRunning	gray	2023/11/29 15:39:39	2023/11/30 10:34:54	2	6.144
133 INR0245_INFOTIC_REP	connected	notRunning	gray	2023/11/14 08:03:01	2023/11/30 10:34:54	2	6.144
134 INR0249_INFOTIC_REP	connected	notRunning	gray	2023/11/14 08:02:29	2023/11/17 10:43:43	4	8.192
135 INR0262_INFOTIC_REP	connected	notRunning	gray	2023/11/17 09:01:41	2023/12/05 16:22:27	8	32.768

Ilustración 16 Reportes de replicación SRM a Sitio Alterno, DICIEMBRE-2023

5.2.2 Dataguard BBDD Megacenter

En el periodo del mes de diciembre se realizó la réplica permanente de las BD Oracle al Datacenter alternativo de acuerdo con las políticas establecidas, utilizando el Dataguard. Ver las evidencias en el documento [INFOTIC ICETEX - Evidencias Dataguard Megacenter.pdf](#)

```
oracle@cxvodacontg011:~  
-----  
cd /home/oracle/script  
find . -name '*.log' -type f -mtime +2 -exec rm {} \;  
sh /home/oracle/script/borradormanAPLICATD.sh  
sh /home/oracle/script/borradormanAPOTEOSD.sh  
sh /home/oracle/script/borradormanAPOTNEWD.sh  
sh /home/oracle/script/borradormanICETEXD.sh  
sh /home/oracle/script/borradormanICTXCYPD.sh  
sh /home/oracle/script/borradormanLANDICTD.sh  
sh /home/oracle/script/borradormanLIFERAYD.sh  
sh /home/oracle/script/borradormanVIGIADTG.sh  
  
[oracle@cxvodacontg011 ~]$ cat /home/oracle/script/borradormanICTXCYPD.sh  
#!/bin/bash  
  
export ORACLE_BASE=/oracle/app/oracle/product  
export ORACLE_HOME=/oracle/app/oracle/product/product/11.2.0/dbhome_1  
export BASE_PATH=/usr/sbin:$PATH  
export PATH=$ORACLE_HOME/bin:$BASE_PATH  
export ORACLE_SID=ICTXCYPD  
export LD_LIBRARY_PATH=$ORACLE_HOME/lib:/lib:/usr/lib  
export CLASSPATH=$ORACLE_HOME/JRE:$ORACLE_HOME/jlib:$ORACLE_HOME/rdbms/jlib  
export PATH  
export DATE=$(date +"%Y_%m_%d_%H")  
export LogFull=/home/oracle/script/log_crontab_${ORACLE_SID}_${DATE}.log  
  
#-----  
# Ejecucion  
#-----  
$ORACLE_HOME/bin/rman target / msglog $LogFull append << EOF  
crosscheck archivelog all;  
delete noprompt force archivelog until time 'sysdate-1';  
#delete noprompt obsolete;  
exit  
EOF  
[oracle@cxvodacontg011 ~]$
```

```

oracle@cxvodacontg011:~
[oracle@cxvodacontg011 ~]$ ps -fe|grep pmon
oracle 2685 1 0 Jan23 ? 00:05:17 ora_pmon ICTXCYCD
oracle 7123 1 0 2023 ? 00:33:55 ora_pmon VIGIADTG
oracle 7556 1 0 Feb04 ? 00:00:38 ora_pmon LIFERAYD
oracle 9458 1 0 2023 ? 00:33:13 ora_pmon LANDICTD
oracle 10640 1 0 2023 ? 00:39:42 ora_pmon APLICATD
oracle 11371 1 0 2023 ? 00:36:55 ora_pmon APOTNEWWD
oracle 17351 1 0 2023 ? 00:14:34 ora_pmon ICETEXD
grid 19901 1 0 2023 ? 00:32:55 asm_pmon +ASM
oracle 22084 21085 0 21:02 pts/0 00:00:00 grep --color=auto pmon
oracle 27913 1 0 2023 ? 00:12:55 ora_pmon APOTEOSD

[oracle@cxvodacontg011 ~]$ . oraenv
ORACLE_SID = [ICTXCYCD] ?
ORACLE_BASE environment variable is not being set since this
information is not available for the current user ID oracle.
You can set ORACLE_BASE manually if it is required.
Resetting ORACLE_BASE to its previous value or ORACLE_HOME
The Oracle base remains unchanged with value /oracle/app/oracle/product/product/11.2.0/dbhome
[oracle@cxvodacontg011 ~]$ sqlplus / as sysdba

SQL*Plus: Release 11.2.0.4.0 Production on Wed Feb 7 21:03:00 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 fapply

  Thread Last Sequence Received Last Sequence Applied TIME_RECEIVED TIME_APPLIED
-----
1 40176 40176 31/12/2023 20:35 31/12/2023 20:35
2 32278 32278 31/12/2023 20:35 31/12/2023 20:35

SQL> sta uapply

  Thread Last Sequence Received Last Sequence Applied Difference
-----
1 40176 40176 0
2 32278 32278 0

SQL> █

```

Ilustración 17 Evidencia Dataguard replicado a Megacenter BD

Se genero la consulta de los archivos recibidos y aplicados de la base de datos de ICTXCYCD a 31/12/2023 20:35:00 con diferencia cero (0) archivos sin aplicar, lo cual es evidencia que la replicación se encuentra sincronizada.

5.2.3 Replicación Servicios OnPremise de Icetex a Megacenter

A continuación, se presentan la gráfica de la replicación realizada de los servicios on-premise en Icetex hacia el Datacenter alternativo Megacenter (Medellín) .

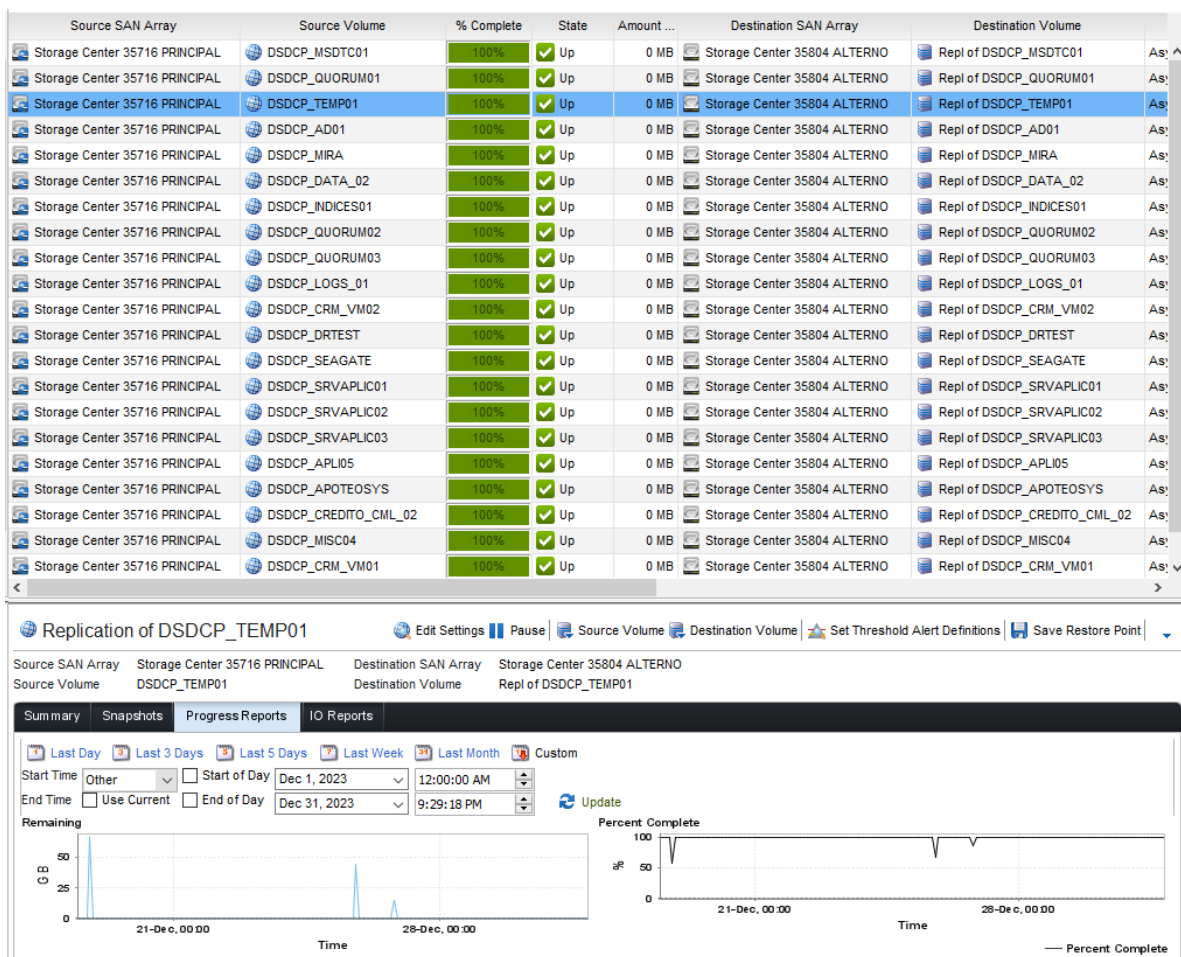


Ilustración 18 Evidencia replicado servicios On-premise Icetex a Megacenter

5.2.4 Disponibilidad de Servicios de Housing – Datacenter Alterno

A continuación, se presentan las máquinas alojadas en el Datacenter alternativo en Medellín:

No.	Nombre	Marca	Modelo	Meta ANS	Disponibilidad
1	Switch CISCO	CISCO	3560	99,80%	100%
2	Switch DELL Networking	Dell	N4032 24 ports	99,80%	100%
3	Servidor rack Vmware	Dell	PowerEdge R630	99,80%	100%
4	Servidor rack Vmware	Dell	PowerEdge R630	99,80%	100%
5	Storage Controladora - SAN	Dell	CT-SC8000	99,80%	100%

6	Storage Controladora - SAN	Dell	CT-SC8000	99,80%	100%
---	----------------------------	------	-----------	--------	------

Tabla 6 Disponibilidad de Servicios de Housing – Datacenter Alterno

Su representación gráfica se muestra a continuación:

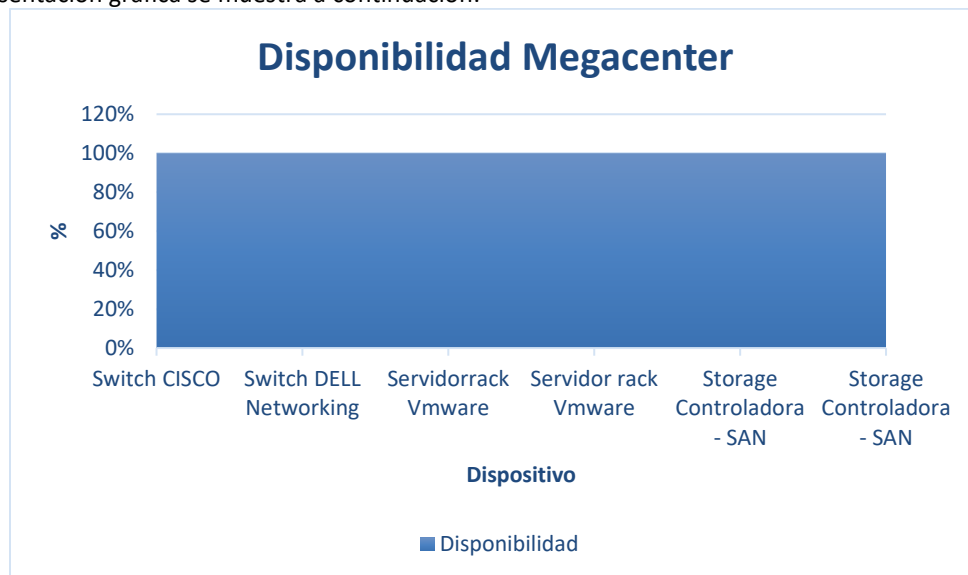


Ilustración 19 Disponibilidad Servicio Housing – Datacenter Alterno

6 SEGURIDAD

En este capítulo se hará referencia a las diferentes actividades que se realizaron durante el mes de diciembre, en materia de seguridad.

6.1 Servicios de Endpoint

Se da por terminada la instalación del antivirus SOPHOS en los servidores con Sistema Operativo Windows el cual realiza anti-exploit, Protección contra ataques de día cero, Detección de virus, endpoint Detection and Response (EDR), despliegue de políticas de administración de forma centralizada desde la consola, activación del módulo “bloqueo de USB y periféricos” (excepto bloqueo de bluetooth para no afectar funcionalidad de mouses y teclados) y se avanzó en la activación del módulo de “Filtrado Web”.

En Endpoints el porcentaje de avance de instalación y configuración es del 90% teniendo en cuenta que existen equipos en bodega.

6.2 ESTADÍSTICAS PORTALES

Durante el mes de diciembre se realizó un 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 [Informe Diciembre Seguridad.pdf](#) en el capítulo *PORTALES PROTEGIDOS POR EL WAF*

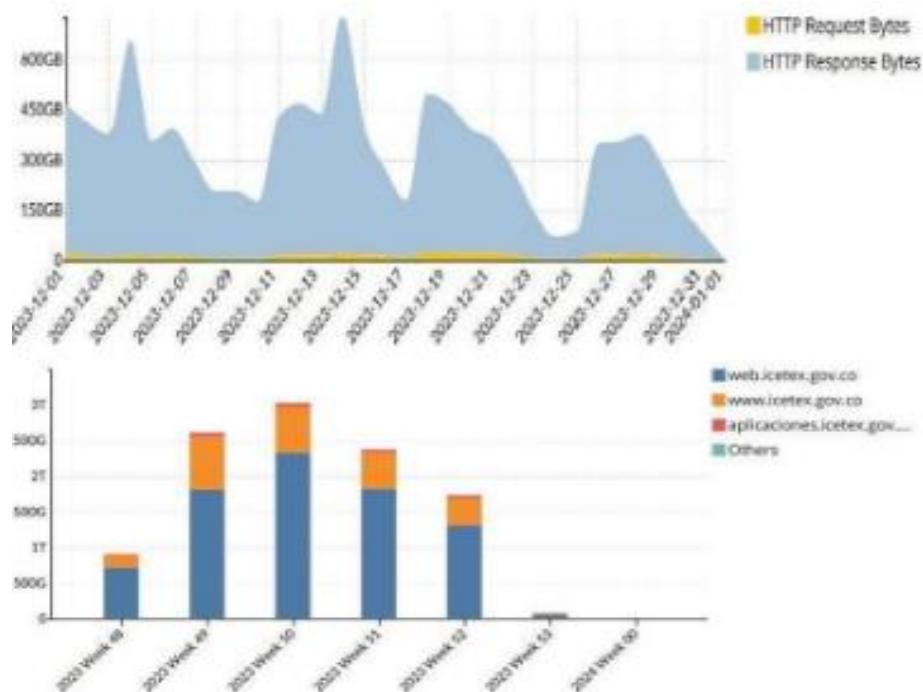


Ilustración 20 Evidencia Gráfica Estadísticas de Portales

Dentro del periodo del tiempo analizado se evidencia que el promedio de tráfico procesado por el WAF es de 750 Gb lo cual es un comportamiento normal para este tipo de transacciones.

6.3 Estado General de las Plataformas

En el documento [Informe Diciembre Seguridad.pdf](#), se puede encontrar el Informe de Gestión Mensual que contiene información relevante de seguridad para el mes de diciembre en lo concerniente a la Administración Plataformas incluidas las que son de propiedad del ICETEX y las IaaS

IMAGEN1-Seguridad-Perimetral-DC_Principal (FortiGate-Triara)

System Information

Hostname	DC_FG_MST_ICETEX
Serial Number	FG180FTK22901087
Firmware	v7.2.5 build1517 (Feature)
Mode	NAT
System Time	2023/12/04 12:43:27
Uptime	143:13:53:14
WAN IP	186.84.155.234

Ilustración 21 Evidencia Estado General de las Plataformas

6.4 Estado de Salud de los Equipos de Seguridad

En el transcurso del mes de diciembre se mantuvo el monitoreo en el tráfico WAN hacia la MPLS, revisando permanentemente el estado de estas el cual tuvo un comportamiento normal, esto se puede ver en el capítulo 4 ESTADO DE SALUD DE LOS EQUIPOS DE SEGURIDAD del documento [Informe Diciembre Seguridad.pdf](#),

ESTADO DE SALUD DE LOS EQUIPOS-TRAFICO Y SESIONES

FIREWALL AGUAS

Se observa el tráfico hacia la MPLS de la sede de Aguas con un promedio de 29,14 Mbps (Port7) en la última semana

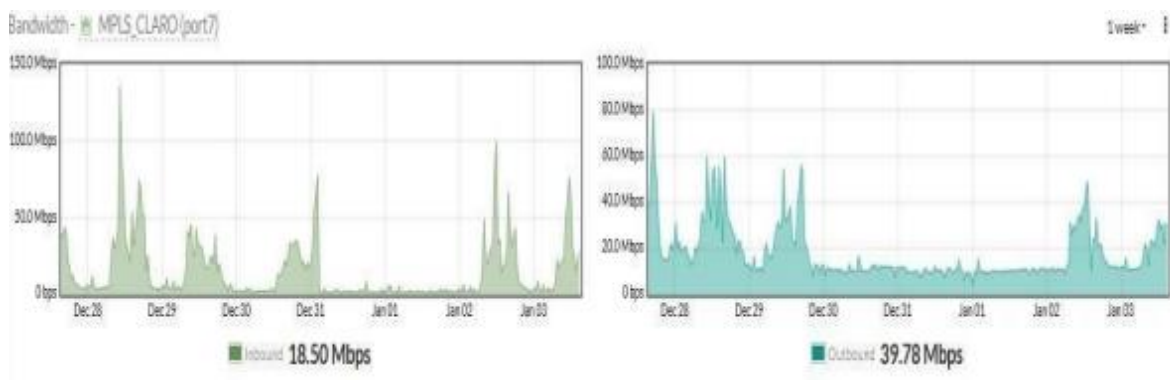


Ilustración 22 Evidencia Estado de Salud de los Equipos de Seguridad

6.5 Servicio de centro de Operaciones de Seguridad (SOC)

Durante el mes de diciembre se continuó con el monitoreo a través del SOC, cumpliendo con todos los requerimientos exigidos por el ICETEX. Durante este mes se hicieron todos los ajustes y afinamientos para el correcto funcionamiento de este servicio. 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 [Informe Mensual SOC ICETEX Diciembre 2023.pdf](#)

TLP:ROJ		INFORME MENSUAL MONITOREO SOC	Página	6 de 57
---------	--	-------------------------------	--------	---------

3.1.1 Casos de Uso Seguridad

Se encuentran definidas **1.326** reglas de seguridad, las cuales, tienen como fin reconocer cualquier posible vector de ataque, así como verificar que los equipos de seguridad perimetral (Firewall, IPS, NAC, etc.), estén bien configurados a nivel de sus políticas de seguridad.

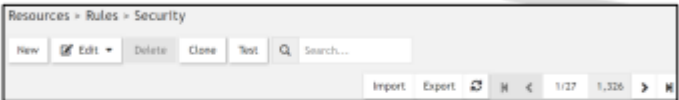


Ilustración: Cantidad de reglas de seguridad.

3.1.2 Casos de Uso Disponibilidad

Para los casos de uso de disponibilidad se cuenta con **157** reglas, que tienen como función principal alertar algún tipo de falla o indisponibilidad de los equipos de la entidad y hacer la respectiva notificación a el área encarga.

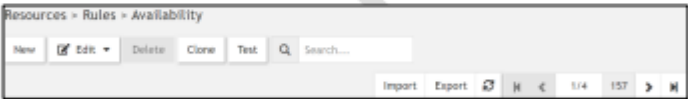


Ilustración: Cantidad de reglas de Disponibilidad

3.1.3 Casos de Uso Rendimiento

De las reglas de rendimiento, se han especificado **231** reglas, que identifican el performance de los equipos de la entidad a nivel de consumo de memoria, CPU y disco, entre otras métricas establecidas de acuerdo con el Core de negocio.



Ilustración: Cantidad de reglas de Rendimiento

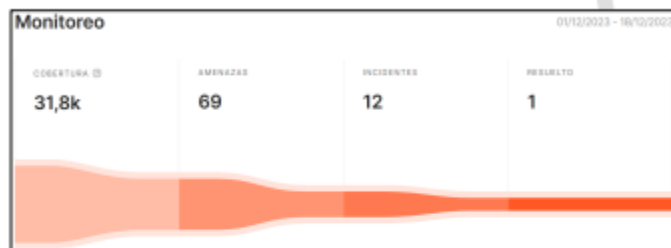
Ilustración 23 Evidencia Imagen Reporte Monitoreo

6.5.1 Monitoreo de Marca (SOC)

Para el periodo de diciembre y de acuerdo con lo programado se continuó con el servicio de monitoreo de marca. Durante el transcurso del mes se fueron incluyendo parámetros de acuerdo con lo requerido por el ICETEX, cabe anotar que como los métodos de utilización fraudulenta de marca cambian también nuestro sistema evoluciona. El detalle se puede ver en el siguiente link [Informe Marca ICETEX Diciembre 2023.pdf](#)

ANÁLISIS DE MONITOREO DE MARCA

Durante el periodo evaluado, la plataforma de monitoreo de marca – AXUR, reporta un total de **69** posibles amenazas de las 31,8k que fueron encontradas y analizadas automáticamente por la plataforma de monitoreo. A estas **69** posibles amenazas se les realizó una revisión y análisis interno, de sus características, datos e información. Adicionalmente dada la gestión realizada por la entidad en el periodo evaluado, se resolvió **01** caso en la plataforma de monitoreo.



A continuación, se presentan los incidentes detectados durante el periodo evaluado de acuerdo con el tipo de categoría:



La alerta de mayor incidencia durante el periodo de tiempo evaluado está relacionada con Exposición de infraestructura que fueron reportadas a la entidad.

Ilustración 24 Evidencia Imagen Reporte Monitoreo de Marca

6.6 Eventos Relevantes

- Dada la integración de las plataformas de seguridad desplegadas en la entidad le permite al Ictetex prevenir ataques de Ciberseguridad que comprometan la continuidad del negocio.
- Durante el mes de diciembre no se presentaron eventos relevantes, que afectaran la disponibilidad de los servicios de la entidad a nivel de la solución de Seguridad.

6.7 RECOMENDACIONES

- Verificar las alertas reportadas en este informe de mayor cantidad, e informar al SOC si estos comportamientos o actividades son normales o autorizadas, con el fin de realizar excepciones, filtros o modificación de umbrales para reducir la cantidad de alertas y falsos positivos, como las siguientes:

-Executable file posting from external source
 -FortiWeb: Permitted Inbound Attack Detected

Realizar bloqueo de las direcciones IP origen o destino identificados como maliciosos en los indicadores de compromisos- IoC.

- Verificar en otros servicios con software antimalware, los equipos con direcciones IP origen relacionados en la alerta “Tráfico Permitido o Denegado hacia IoC Maliciosas – WX” la cual detecta tráfico hacia direcciones IP “maliciosas”. Lo anterior puede indicar que el equipo con IP Origen probablemente está infectado por malware está intentando conexiones a servidores de comando y control (C&C) o está tratando de iniciar una infección, independientemente si fue negado o permitido el tráfico.
- Informar al SOC cuales dispositivos presentan alertas de disponibilidad (No Ping Response), con el fin de solicitar su depuración del SIEM, para evitar estas alertas y reducir los falsos positivos.
- Verificar y aumentar los recursos del FortiSIEM, en razón a que se están presentando alertas críticas de consumo de CPU que impiden el correcto desarrollo de reportes mensuales, igualmente el SIEM presenta espacio en disco del 100%.
- Revisar los dispositivos que se encuentran en las alertas de rendimiento y si es posible aumentar la capacidad de recursos que en ellos se usan para evitar demoras y/o retrasos de servicio. Cabe resaltar que por ahora ningún servicio se ha visto indisponible a causa de recursos internos de los dispositivos que se usan para llevar a cabo dichos servicios.

Cada reporte generado o emitido desde el área del SOC, se le realizó su respectivo informe describiendo el análisis aplicado en cada uno y se reportó por correo, además se realizó un control de las alertas presentadas y un seguimiento a los casos.

6.8 CONCLUSIONES

- Evitar usuarios y claves configurados en texto plano en las aplicaciones, protegería la infraestructura por si un incidente informático se lleva a cabo.
- Evitar compartir los accesos previene los incidentes informáticos y ayuda a una identificación en caso de que ocurra.
- La segmentación de la red permite tener una mejor administración y control en caso de un incidente informático.
- El analizador de la red permite identificar que ocurre transversalmente en la red.
- El robustecimiento de la posición de la seguridad de la información de la entidad ICETEX, permite estar mejor posicionado frente a un incidente informático o de ciberseguridad.

7 GESTION DE SERVICIO

Para garantizar una operación eficiente, la ejecución exitosa del contrato y la entrega oportuna de los servicios activos a la Entidad, Infotec cuenta con un equipo de profesionales altamente capacitados que se encuentran disponibles en el trabajo. Estos recursos humanos han sido asignados según los roles y responsabilidades establecidos en el contrato. Su presencia en sitio asegura una comunicación fluida, una supervisión constante y la capacidad de abordar cualquier desafío o requerimiento de manera rápida y efectiva. Nuestro compromiso es proporcionar un servicio de calidad, cumpliendo con los estándares acordados y satisfaciendo las necesidades de la Entidad

7.1 ACTIVIDADES DE OPERACIÓN

Para el presente periodo evaluado, que corresponde al mes de diciembre, se atendieron las solicitudes e incidentes que fueron generadas por parte de ICETEX, los profesionales especializados que se encuentran asignados a la ejecución del proyecto desarrollaron y atendieron estas solicitudes con todo el profesionalismo y la calidad que se requiere.

La disponibilidad y trazabilidad para las tareas asignadas a cada uno de los especialistas se encuentra controlada por el gerente de proyecto asignado donde se evidencia a través del [INFORME ACTIVIDADES DICIEMBRE.pdf](#) el cumplimiento a satisfacción de las funciones que deben gestionar cada uno de estos contratados para el desarrollo del presente contrato.

7.2 Profesionales Especializados.

El detalle de las actividades realizadas por cada uno de los ingenieros especialistas se encuentran el [INFORME ACTIVIDADES DICIEMBRE.pdf](#)

7.2.1 Especialista en Base de Datos DBA

Profesional en ingeniería de sistemas o afines con experiencia mínima de cuatro (4) años certificado ORACLE, OCP y ORACLE 11G,12C o 19C.

Responsable de garantizar la integridad y disponibilidad de la información, sistemas eficientes, seguros y confiables.

Funciones principales:

- Planificación y diseño de bases de datos
- Configuración y mantenimiento de bases de datos
- Monitoreo y optimización del rendimiento de bases de datos

7.2.2 Especialista webmaster

Ingeniero de sistemas con mínimo 3 años de experiencia en administración técnica y de contenido de portales de Internet, con experiencia comprobada en gestores de contenido tales como: SiteFinity, Sharepoint, Liferay, Wordpress, así como conocimientos en Scripting, json, e introducción al desarrollo.

Responsable del diseño, desarrollo y mantenimiento de sitios web y aplicaciones web.

Funciones principales:

- Diseño y desarrollo web
- Mantenimiento y actualización de sitios web
- Pruebas y resolución de problemas

7.2.3 Administrador de Soluciones

Dos (2) profesionales en Ingeniería de sistemas o afines con Tarjeta profesional, con mínimo 7 años de experiencia específica en administración de soluciones tecnológicas

Responsable de administrar y mantener soluciones de software empresarial.

Funciones principales:

- Identificación de soluciones tecnológicas
- Mantenimiento y actualización de soluciones
- Diagnóstico y resolución de problemas

7.2.4 Especialista en Networking

Profesional en Ingeniería de Sistemas, electrónica, telecomunicaciones y afines, con mínimo 3 años de experiencia, conocimientos en soluciones de Voip y Networking, certificado Cisco CCNP.

Responsable de la planificación, diseño, implementación y mantenimiento de redes de computadoras y sistemas de comunicación.

Funciones principales:

- Diseño y planificación de redes
- Mantenimiento y soporte de redes
- Configuración de servicios de red

7.2.5 Especialista Integrador de nube

Un Profesionales en Ingeniería de sistema o afines con Tarjeta profesional, con mínimo 5 años en experiencia general y mínimo dos (2), con experiencia específica en acompañamiento, despliegues, integración, migración y configuración de servicios en las Nubes Públicas y privadas

Responsable de integrar aplicaciones y sistemas empresariales en la nube.

Funciones principales:

- Diseño de soluciones en la nube
- Configuración e implementación de soluciones en la nube
- Mantenimiento y actualización de soluciones en la nube

7.2.6 Especialista en seguridad

Dos (2) profesionales con Título Profesional con Tarjeta profesional en Ingeniero de sistemas o afines con mínimo 5 años de experiencia específica en administración de servicios de seguridad perimetral.

Responsable de proteger la información y los sistemas informáticos de una empresa contra amenazas internas y externas.

Funciones principales:

- Evaluación de riesgos de seguridad
- Análisis y monitoreo de seguridad
- Configuración y mantenimiento de herramientas de seguridad

8 SERVICIO DE COLABORACIÓN

El Ictetex adquirió el servicio de 10 soluciones videoconferencia o salas virtuales distribuidos de la siguiente manera:

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 7 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

En la verificación realizada para el mes de diciembre del 2023 sobre la solución de videoconferencia en las sedes regionales, se encuentra una disponibilidad del 100%, la solución completa un tiempo de 31 días en estado activo, además es importante resaltar que se cuenta con todos los requerimientos realizados en las especificaciones técnicas del contrato.

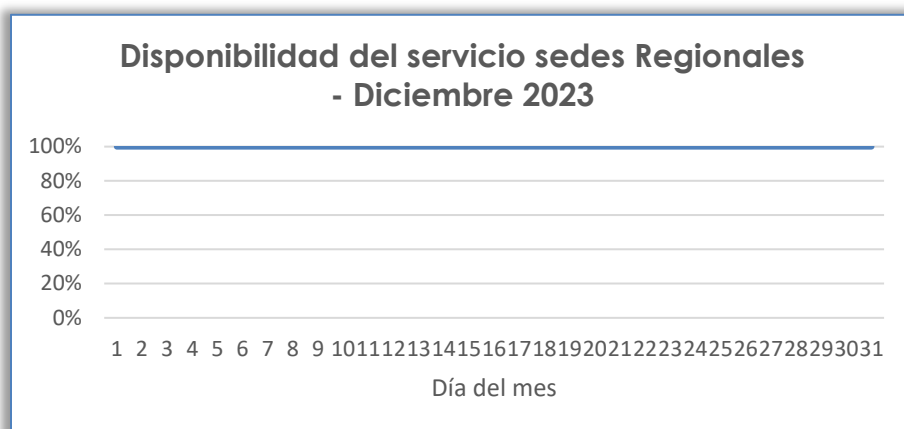


Ilustración 25. Disponibilidad de servicio videoconferencia sedes regionales - Diciembre

8.1 Disponibilidad del servicio – sedes Bogotá (aguas - ángel)

En la verificación realizada para el mes de diciembre del 2023 sobre la solución de videoconferencia distribuida en las sedes Aguas y Ángel en la ciudad de Bogotá, se encuentra una disponibilidad del 100%, la solución completa un tiempo de 30 días en estado activo, además es importante resaltar que se cuenta con todos los requerimientos realizados en las especificaciones técnicas del contrato.

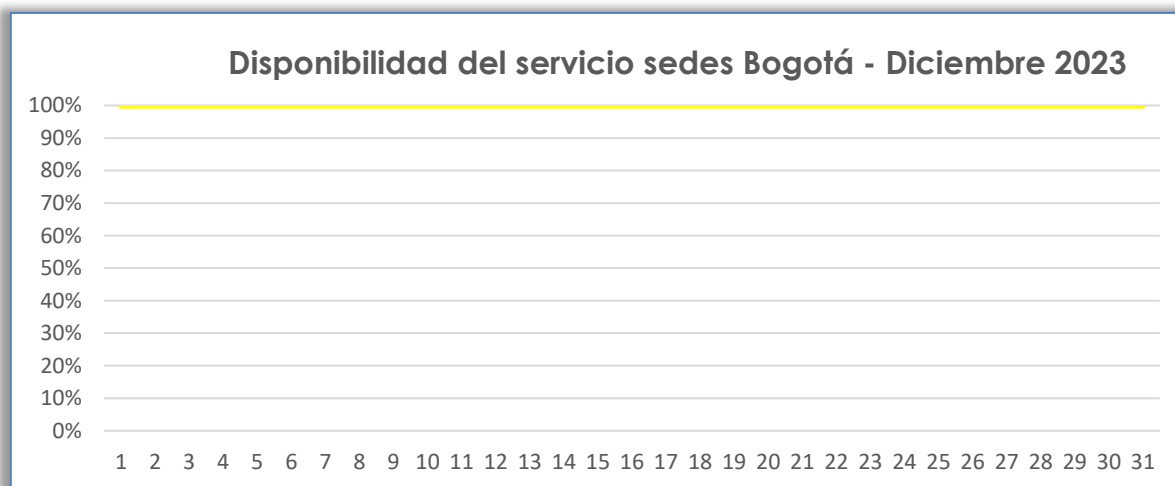


Ilustración 26. Disponibilidad de servicio videoconferencia sedes Bogotá - Diciembre

8.2 Gestión de incidencias y requerimientos – sedes regionales

Para el mes de diciembre, a fecha del presente informe se generaron dos (2) requerimientos, como se muestra en la ilustración 3. se generaron dos (2) requerimientos, como se muestra en la ilustración 3. Su distribución corresponde a revisión del módulo de chapinero por falla de inicio debido a corte de fluido eléctrico, incidencia ajena al funcionamiento normal del módulo y a pruebas de funcionamiento, ajustes y afinamiento de

configuración después de resolver el requerimiento de inicio o encendido del módulo. El detalle de los requerimientos se encuentra referenciado en la Tabla 5.

Ítem	Tipo	Requerimiento	Severidad	Estado
1	Requerimiento	Revisión de encendido e inicio del módulo por apagado inesperado del mismo debido a fallas en el fluido eléctrico de la zona de la sede chapinero .	Alta	Cerrado
2	Requerimiento	Pruebas de Verificación de funcionamiento, afinamiento de sonido y configuración de Solución de Videoconferencia sede Chapinero	Media	Cerrado

Tabla 8 Requerimientos sedes regionales

Se realiza la recomendación en la sede, teniendo en cuenta el requerimiento recibido, para que el módulo permanezca conectado a la red de corriente regulada, debido a que apagados repentinos del módulo ya sea por mal manejo o factores externos como apagados inesperados por cortes de fluido eléctrico, pueden causar errores de inicio de este o incluso daños físicos de los dispositivos que lo componen.

8.3 Gestión de incidencias y requerimientos – Bogotá (aguas - ángel)

Para el mes de diciembre, a la fecha del presente informe no se generaron requerimientos especiales para las sedes de Bogotá Aguas y Ángel; Tampoco se reportaron incidencias a nivel del servicio para estas sedes durante el periodo, sin embargo, se continúa al tanto para recibir cualquier solicitud de soporte o apoyo concerniente a la solución de videoconferencia desplegada.

- Durante el mes de diciembre se prestó un servicio de calidad conforme a los requerimientos contractuales y se ha brindado el soporte de acuerdo con las necesidades realizadas por el cliente. El servicio presentó continuidad durante el transcurso del mes del presente informe.
- En la infraestructura a nivel del servicio se presenta un nivel de disponibilidad acorde a lo establecido en el contrato.
- Se continúa con disponibilidad continua para atender todas solicitudes de soporte técnico para estas plataformas.
- Los requerimientos del mes fueron atendidos en el mismo momento que se recibieron, con el fin de solventar con prioridad y no afectar la prestación y continuidad del servicio.

En este sentido durante el mes de diciembre se dio continuidad a la prestación de los servicios con la calidad y sin contratiempos en cumplimiento con lo requerido, las evidencias se pueden encontrar en el siguiente [Informe actividades Módulos videoconferencia ICETEX Diciembre 2023.docx](#)

9 SEGUIMIENTO AL PROYECTO

En el mes de diciembre se continuó con el afinamiento y la instalación y de algunos servicios que habían quedado pendientes en el momento de realizar el traslado al Datacenter principal, el detalle de las actividades

se puede ver en el siguiente link [ICETEX Seguimiento 31-dic-2023.pdf](#)

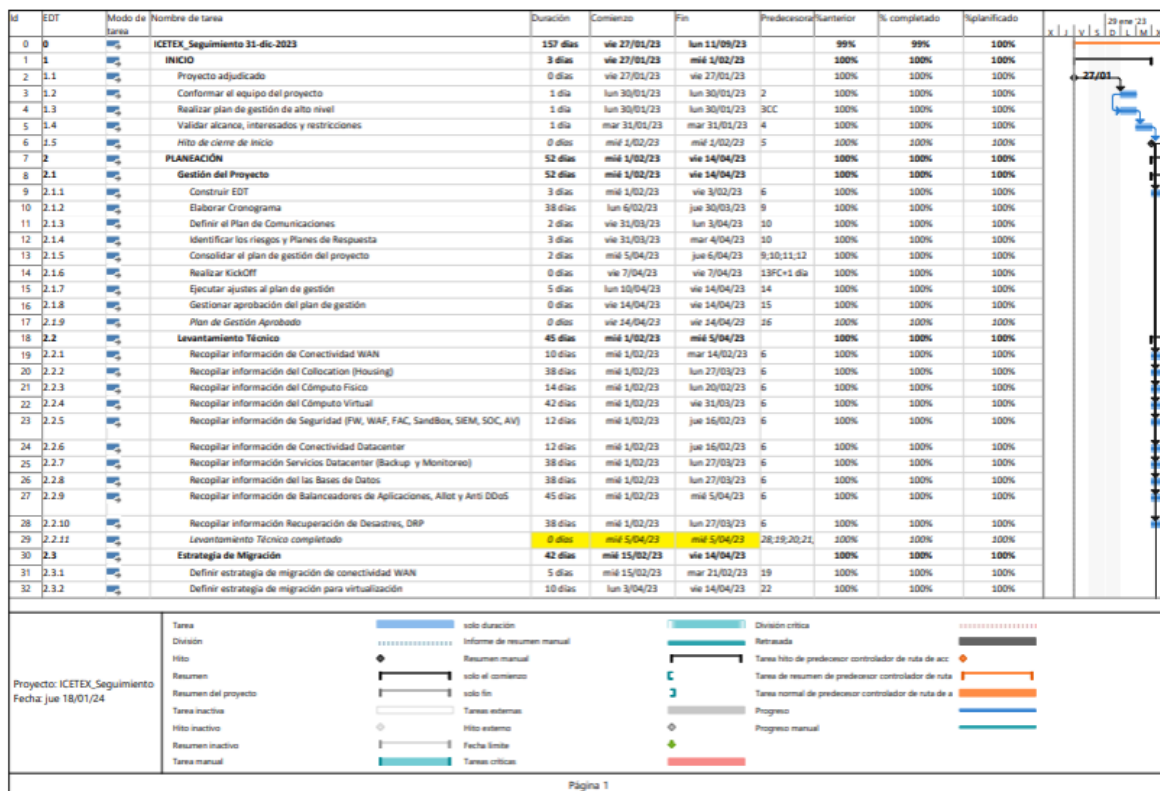


Ilustración 27. Disponibilidad de servicio videoconferencia sedes Bogotá - diciembre

10 CALCULO DE CONCILIACIÓN DE LOS SERVICIOS DEL MES DE DICIEMBRE

A la fecha la conciliación del mes de diciembre con ICETEX se encuentra en proceso, el detalle de conciliación del mes anterior se puede ver en el siguiente link [Conciliación diciembre consolidado.xlsx](#)

11 EJECUCIÓN 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					\$ 4.887.531.203
Pago No. 1	- mes:	Abril	de	2023	
				\$ 537.090.736,00	
Pago No. 2	- mes:	Mayo	de	2023	
				\$ 544.104.546,00	
Pago No. 3	- mes:	Junio	de	2023	
				\$ 596.978.314,00	
Pago No. 4	- mes:	Julio	de	2023	\$ 624.431.841,60
Pago No. 5	- mes:	Agosto	de	2023	
Pago No. 6	- mes:	Septiembre	de	2023	
Pago No. 7	- mes:	Octubre	de	2023	

Pago No. 8 - mes: Noviembre de 2023	\$ 630.348.564,00	
VALOR CAUSADO QUE NO SE HA PAGADO (valor a pagar factura) *		\$ 728.243.081
VALOR TOTAL EJECUTADO (valor pagado + valor causado no pagado)		\$ 5.615.774.284
SALDO DEL CONTRATO (valor total del contrato – valor total ejecutado)		\$ 25.783.222.574
PORCENTAJE DE EJECUCIÓN		17.89%
* 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 9 Ejecución Presupuestal