

**COMISIÓN NACIONAL DE TELECOMUNICACIONES**  
**INFORME FINAL AI/DAG/UATI N° 004/2026**  
**DEPARTAMENTO DE INFORMATICA**  
**VERIFICACIÓN DE LA GESTION DE INFRAESTRUCTURA Y SEGURIDAD DE LA**  
**INFORMACIÓN**

## **I. INTRODUCCIÓN**

### **1.1 IDENTIFICACIÓN DE LA CONATEL**

Por Ley N° 642/95, Artículo 6°.- Créase la Comisión Nacional de Telecomunicaciones, entidad autárquica con personería jurídica de derecho público, encargada de la regulación de las telecomunicaciones nacionales.

### **1.2 FINES**

La Comisión Nacional de Telecomunicaciones tendrá a su cargo la regulación administrativa y técnica y la planificación, programación, control, fiscalización y verificación de las telecomunicaciones conforme a la normativa aplicable y las políticas del Gobierno para el sector. La Comisión ejercerá sus funciones en forma exclusiva, sin que ellas puedan ser delegadas ni objeto de avocamiento por parte de otros Organismos del Estado.

### **1.3 MISIÓN**

"Fomentar, controlar y reglamentar las telecomunicaciones en el marco de una política integrada de servicios, prestadores, usuarios, tecnología e industria, para contribuir al bienestar de los habitantes del Paraguay."

### **1.4 VISIÓN**

"Ser una Entidad Rectora y Reguladora del Sector de las Telecomunicaciones, que contribuya a que los beneficios de las Telecomunicaciones y la Sociedad de la Información lleguen a todos los habitantes del Paraguay."

## **II. ANTECEDENTES**

En cumplimiento al Plan de Trabajo Anual (PTA) correspondiente al año 2026, aprobado mediante Resolución de Directorio N° 2805/2025 "POR LA CUAL SE APRUEBA EL PLAN DE TRABAJO ANUAL DE LA AUDITORIA INTERNA INSTITUCIONAL CORRESPONDIENTE AL EJERCICIO FISCAL 2026," Ítem - Auditorías Informáticas, Ref. IF1 - "VERIFICACION DE LA GESTION DE INFRAESTRUCTURA Y SEGURIDAD DE LA INFORMACION - ADMINISTRACION DE LA INFRAESTRUCTURA DE RED"- Departamento de Informática.

Ing. Marcos Estigarribia  
Dpto. Auditoría de Gestión  
AI - CONATEL

Jefa Unidad de Auditoría  
de Tecnología de la Información  
CONATEL

Abg. JORGE CORREA PRIETO  
AUDITOR INTERNO  
CONATEL

Abg. Rodrigo Lobos  
Jefe Int. Dpto. Auditoría de Gestión  
CONATEL

Francisco N° 780 y Ayolas – Edificio Ayfra – Tel. 438 2400 / 438 2401  
Asunción - Paraguay

### III. OBJETIVOS

#### 3.1 OBJETIVO GENERAL

Verificación del cumplimiento de acciones para garantizar que los recursos de la red estén disponibles para los usuarios de manera rápida y efectiva.

#### 3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- ✓ Verificación de los informes y reportes relacionados a los soportes externos por garantía de equipos, informes remitidos a la máxima autoridad en caso de afectación de servicios, tareas de mantenimiento y copias de seguridad, etc.
- ✓ Identificar y evaluar los servicios considerados críticos.
- ✓ Verificar y evaluar la gestión de riesgos.
- ✓ Revisión de la documentación e identificación de los controles y políticas existentes.
- ✓ Aplicación de otros procedimientos de auditoría, de acuerdo a las situaciones y/o circunstancias observadas durante el transcurso de nuestro trabajo.

### IV. ALCANCE

El trabajo de auditoría abarca el análisis de todo lo mencionado en el objetivo general y los objetivos específicos, arriba mencionados. Las verificaciones corresponden al periodo 2025 y al primer cuatrimestre del 2026.

### V. NORMATIVAS CONSIDERADAS

Para las evaluaciones se tomaron en cuenta lo señalado en el Manual de Auditoría Gubernamental como así también se consideraron los siguientes documentos:

- ✓ La Constitución Nacional.
- ✓ Ley 642/1995 "De Telecomunicaciones y sus modificaciones." Decreto N° 14.135/1996 "Por el cual se aprueban las normas reglamentarias de la Ley N° 642 de Telecomunicaciones".
- ✓ Documentaciones referentes a los Contratos y Convenios administrados por la dependencia auditada.
- ✓ Mapa de Procesos, Versión 11.
- ✓ ISO 27001:2013 1 Marco de Gestión para la Gestión de la Seguridad de la Información.
- ✓ COBIT 5 2 - Marco de trabajo, Objetivos de control para Tecnologías de la Información.
- ✓ Decreto 6234/2016- "Por el cual se declara de interés nacional el uso de las TIC..."

ISO 27001:2013 Norma internacional para sistemas de gestión de seguridad de la información.

COBIT: Control Objectives for Information and Related Technology (Objetivos de Control para la Información y Tecnología Relacionada)

Pdte. Franco N° 780 y Ayolas – Edificio Ayfrá – Tel. 438 2400 / 438 2401

Asunción - Paraguay

Lic. Bernardita Guillén  
Jefa Unidad de Auditoría  
de Tecnología de la Información  
CONATEL

Abg. JORGE CORREA PRIETO  
AUDITOR INTERNO  
CONATEL

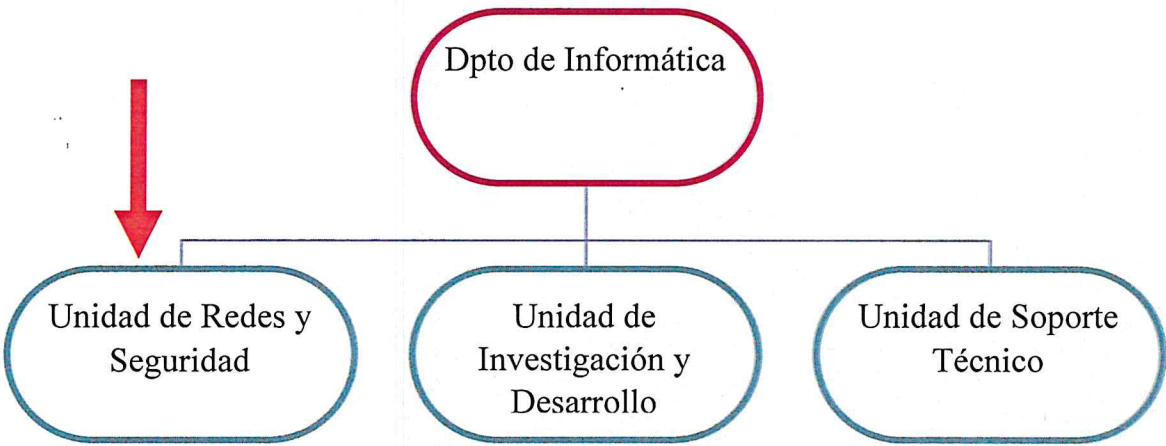
2

Abg. Rodrigo Lobos  
Jefe Int. Upto. Auditoría de Gestión  
CONATEL

VI. RESPONSABLES

| NOMBRES Y APELLIDOS   | CARGO                               |
|-----------------------|-------------------------------------|
| Mag. Enrique Espinoza | Jefe Dpto. de Informática           |
| Ing. Fernando Nuñez   | Jefe de Unidad de Redes y Seguridad |

VII. ORGANIGRAMA



VIII. LIMITACIONES AL TRABAJO

Toda Auditoría posee limitaciones debido al volumen de trabajo de las dependencias auditadas para realizar las atenciones pertinentes al equipo de auditores.

Las tareas de verificación realizada sobre el cumplimiento de acciones para garantizar que los recursos de la red<sup>3</sup> estén disponibles de manera rápida y efectiva. Por tanto, nuestro trabajo no incluyó una revisión integral, motivo por el cual el presente informe no puede considerarse como una exposición de todas las situaciones existentes o de todas las medidas que podrían adoptarse para corregirlas o mejorarlas.

IX. METODOLOGÍA

- Revisión de la documentación solicitada y obtenida por esta Unidad de Auditoría.
- Visitas y entrevistas a los responsables de la administración de la infraestructura y seguridad, de la Institución.
- Verificación in situ del Centro de Datos Institucional y de la infraestructura de red desplegada tanto en el Edificio Ayfra como en las Regionales tanto de Encarnación como de Ciudad del Este.
- Otros mecanismos aplicados por esta dependencia.

Ing. Marcos Estigarribia  
Dpto. Auditoría de Gestión  
AI - CONATEL

Lic. Bernardita Guillen  
Jefa Unidad de Auditoría  
de Tecnología de la Información  
CONATEL

JORGE CORREA PRIETO  
AUDITOR INTERNO  
CONATEL

Ing. Francisco Lobos  
Jefe ml. Dpto. Auditoría de Gestión  
CONATEL

X. DESARROLLO

Dentro de la estructura organizativa de la Institución se encuentra el departamento de Informática - Unidad de Redes y Seguridad la cual fue objeto de esta revisión.

La presente “Verificación de la Gestión de Infraestructura y de Seguridad de la Información - Administración de la Infraestructura de Red”, fue realizada en el marco del cumplimiento del Plan de Trabajo Anual de la Auditoría, en base a las disposiciones establecidas en el Manual de Auditoría Gubernamental (MAGU).

El objetivo principal fue comprobar el grado de cumplimiento de las acciones que permitan garantizar, que los recursos de la red estén disponibles, sean seguros eficientes y confiables.

Los resultados obtenidos de la presente auditoría han permitido identificar debilidades y oportunidades de mejora.

XI. HALLAZGOS

OBSERVACIÓN 1: NO SE CUENTA CON UN PLAN DE CONTINUIDAD Y FALTA DE UN SERVICIO VIGENTE DE CONTINGENCIA

Se verificó que el **Servicio de Virtualización y Contingencia del Centro de Datos** contratado con la firma TELECEL S.A.E. mediante Contrato N° 31/2024 y posteriormente ampliado mediante Adenda N° 01, culminó su vigencia el 30 de enero de 2026, encontrándose actualmente **sin cobertura contractual ni operativa**.

Esta situación deja a la Institución sin mecanismos formales y documentados para responder ante incidentes tecnológicos, fallas de infraestructura, interrupciones prolongadas de servicios críticos o eventos que comprometan la disponibilidad de la información institucional. Cabe señalar que el Decreto N° 6234/2016 establece que las “áreas TIC son responsables de planificar, desarrollar, mantener y prever mecanismos de mitigación de contingencias relacionadas con los servicios tecnológicos institucionales”.

La ausencia de un **Plan de Continuidad y la falta de un Servicio Vigente de Contingencia** incrementan significativamente el riesgo de interrupción de los servicios institucionales, indisponibilidad de sistemas críticos, pérdida de información, afectación de la operación institucional y retrasos en la recuperación ante incidentes tecnológicos.

| Estado Contractual del Servicio de Virtualización y Contingencia del Datacenter |                                 |                                  |                                |
|---------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|----------------------------------|--------------------------------|
| Concepto                                                                        | Contrato Original               | Adenda N° 01                     | Estado / Situación Actual      |
| Número de Documento                                                             | Contrato N° 31/2024             | Adenda N° 01 al Contrato 31/2024 | NO VIGENTE                     |
| Resolución de Adjudicación                                                      | R.D. N° 2816/2024               | RD N° 2911/2025                  | NO VIGENTE                     |
| Identificador (ID DNCP)                                                         | ID N° 442.548                   | ID N° 442.548                    | N/A                            |
| Proveedor                                                                       | TELECEL S.A.E.                  | TELECEL S.A.E.                   | N/A                            |
| Fecha de Suscripción                                                            | 07/11/2024                      | 13/11/2025                       | N/A                            |
| Periodo de Vigencia                                                             | 12 Meses                        | 2 Meses (Ampliación)             | Total: 14 meses (Finalizado)   |
| Plazo Cronológico                                                               | Noviembre 2024 a Noviembre 2025 | Noviembre 2025 a Enero 2026      | Culminó el 30 de Enero de 2026 |

Ing. Marcos Estigarribia  
Dpto. Auditoría de Gestión  
AI - CONATEL

Bernardita Guillén  
Jefa Unidad de Auditoría  
de Tecnología de la Información  
CONATEL

Abg. JORGE CORREA PRIETO  
AUDITOR INTERNO  
CONATEL

Abg. Francisco Lobos  
Dpto. Auditoría de Gestión  
CONATEL

DESCARGO DEL ÁREA:

En este momento se encuentra en la MITIC el PBC a ser autorizado para su posterior envío a DNCP para efectuar el llamado de Contingencia y Virtualización.

OPINIÓN DEL AUDITOR:

Nos ratificamos en nuestra observación.

RECOMENDACIONES:

Se recomienda continuar con el proceso que ya fue iniciado, para finalmente concluir con el llamado y posterior adjudicación del Servicio de Continuidad y Contingencia del Data Center institucional.

Instamos a esa dependencia, prever las renovaciones con antelación para no perder la continuidad de estos servicios críticos.

OBSERVACIÓN 2: RIESGO DE INTERRUPCIÓN DEL SERVICIO DE COMUNICACIONES POR PRÓXIMO VENCIMIENTO DEL CONTRATO DE DATOS E INTERNET

La institución ha firmado un Convenio con la Compañía Paraguaya de Comunicaciones Sociedad Anónima - COPACO S.A, para la provisión del Servicio de Comunicación de Datos e Internet (RD N° 1417/2023 de fecha 28/06/2023). La validez del contrato es de 36 meses, periodo (2024/2025/2026), **con próximo vencimiento (01/07/2026)**

Se han presentado eventos de intermitencia, pérdida de señal y cortes de conectividad por parte del único proveedor de internet con quien se tiene Contrato vigente de provisión del **Servicio de Comunicación de Datos e Internet** (COPACO S.A), afectando la estabilidad y disponibilidad de la conexión de internet de la Institución.

| Estado Contractual del Servicio de Comunicación de Datos e internet |                                                           |                           |
|---------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|---------------------------|
| Elemento / Concepto                                                 | Detalle de la Contratación                                | Estado                    |
| Resolución de Autorización de la firma del convenio                 | R.D. N° 1417/2023                                         | Activa (Fase final)       |
| Número de Contrato                                                  | Contrato N° 239/2023                                      | N/A                       |
| Proveedor Adjudicado                                                | COPACO S.A.                                               | N/A                       |
| Objeto de la Contratación                                           | Provisión de servicio de comunicación de datos e internet | PRÓXIMO VENCIMIENTO       |
| Vigencia Inicial del contrato                                       | 36 meses                                                  | N/A                       |
| Fecha de inicio del contrato                                        | 01/07/2023                                                |                           |
| Fecha de Finalización                                               | 01/07//2026                                               | PRÓXIMO VENCIMIENTO       |
| Tiempo Remanente                                                    | 2 (dos) semanas para el vencimiento                       | Requiere Acción Inmediata |

Pdte. Franco N° 780 y Ayolas – Edificio Ayfra – Tel. 438 2400 / 438 2401  
Asunción - Paraguay

Lic. Bernardita Guillén  
Jefa Unidad de Auditoría  
de Tecnología de la Información  
CONATEL

Abg. JORGE CORREA PRIETO  
AUDITOR INTERNO  
CONATEL

5

Ing. Federico Lobos  
Jefe un. Dpto. Auditoría de Gestión  
CONATEL

Ing. Marcos Estigarribia  
Dpto. Auditoría de Gestión  
AI - CONATEL

#### DESCARGO DEL ÁREA:

Actualmente contamos con la resolución de aprobación para la continuidad del convenio y firma del contrato con la COPACO (con 36 meses de servicio).

#### OPINION DEL AUDITOR

Se toma como valido el descargo realizado por el Departamento de Informática, instamos a esa dependencia prever con mucha anticipación la renovación de estos servicios considerados críticos e indispensables.

#### OBSERVACIÓN 3: DEFICIENCIAS EN LOS MECANISMOS DE RESPALDO ELECTRICO – OFICINAS REGIONALES DE ENCARNACIÓN Y CIUDAD DEL ESTE

Durante las tareas de verificación en las oficinas regionales de **Encarnación y Ciudad del Este**, se constató la **ausencia de Sistemas de Alimentación Ininterrumpida (UPS)** para el respaldo de los racks de comunicaciones.

Al no disponer de un soporte de energía remanente ante cualquier evento de intermitencia o corte en la red eléctrica comercial (ANDE), se produciría la **caída inmediata de todos los sistemas y servicios de red** instalados de forma local.

Esta situación afecta directamente la continuidad operativa de los servicios, incrementa la vulnerabilidad de los activos tecnológicos ante sobretensiones y eleva la probabilidad de corrupción de datos o archivos que se encuentren en ejecución al momento del corte, al no permitir un apagado controlado de los sistemas.

#### DESCARGO DEL AREA

Se tiene previsto adquirir las UPS, para ambas oficinas en lo especificado y solicitado en el PAC 2027.

#### OPINION DEL AUDITOR

Nos ratificamos en nuestra observación, considerando las buenas prácticas de gobernanza de TI (como COBIT o ISO 27001) y las políticas de seguridad informática que dictan garantizar la disponibilidad, integridad de los datos y la continuidad operativa.

#### RECOMENDACIONES

Se recomienda al Departamento de Informática en coordinación con las área involucradas como la Gerencia Administrativa Financiera y la Gerencia Operativa de Contrataciones, gestionar con carácter de prioridad la adquisición e instalación de equipos UPS para las áreas afectadas, priorizando aquellas que manejan sistemas críticos o atención al público.

#### OBSERVACIÓN 4: DEFICIENCIAS EN LA INFRAESTRUCTURA FÍSICA DE RED Y ENERGIA POR CABLEADO SIN PROTECCION ADECUADA

Durante las verificaciones físicas realizadas, tanto en oficinas ubicadas en el Edificio Ayfra como así también en las oficinas regionales de Encarnación y Ciudad del Este, se constató la existencia de fallas en las conexiones internas de la red y el sistema eléctrico,

Pdte. Franco N° 780 y Ayolas – Edificio Ayfra – Tel. 438 2400 / 438 2401

Asunción - Paraguay

Lic. Bernardita Guillén  
Jefa Unidad de Auditoría  
de Tecnología de la Información  
CONATEL

Abg. JORCE CORREA PRIETO  
AUDITOR INTERNO  
CONATEL

6

Abg. Rosalva Lobos  
Jefe Int. Dpto. Auditoría de Gestión  
CONATEL

Ing. Marcos Estigarribia  
Dpto. Auditoría de Gestión  
CONATEL

ocasionadas por la presencia de cables expuestos y la falta de canalizaciones o ductos de protección adecuados. Esta condición de vulnerabilidad no solo afecta la estabilidad de los servicios de conectividad y comunicación interna, sino que incrementa el riesgo de accidentes laborales (cortocircuitos, incendios o tropiezos) y daños en los conductores, comprometiendo la continuidad operativa de las oficinas afectadas.

#### DESCARGO DEL AREA:

Se tiene planificada la solución de este inconveniente tanto en el edificio Ayfra como en las oficinas regionales la realización de cableado estructurado previsto en el PAC 2027, del Dpto. de Informática.

#### OPINION DEL AUDITOR:

Nos ratificamos en nuestra observación, teniendo en cuenta el descargo del área y considerando que la solución está prevista recién para el Ejercicio - PAC 2027.

#### RECOMENDACIONES:

Se evidencia un periodo prolongado de exposición a riesgos (entre el periodo 2026 y 2027), por lo cual y con el objeto de mitigar los riesgos operativos, tecnológicos y de seguridad laboral identificada, se recomienda al Departamento de Informática, en coordinación con las áreas de Mantenimiento - Servicios Generales de la Institución, implementar las siguientes acciones estructuradas por plazos:

1. Medidas de Mitigación Inmediata (Corto Plazo - Urgente) realizar un relevamiento que permita ordenar, asegurar y señalar temporalmente los cables que se encuentran expuestos y en zonas de tránsito físico en el Edificio Ayfra y en las oficinas regionales (Encarnación y Ciudad del Este), reduciendo de manera inmediata el riesgo de tropiezos, daños mecánicos o cortocircuitos mientras se ejecuta la solución definitiva.
2. Establecer un mecanismo de revisión trimestral sobre el estado de la infraestructura física actual hasta que se concrete la migración definitiva, detectando de forma proactiva nuevas situaciones de degradación o exposición de cables que pongan en peligro la continuidad operativa del servicio.
3. Monitoreo del PAC: Remitir a esta Unidad de Auditoría la inclusión formal y el cronograma de ejecución del proyecto del Cableado Estructurado una vez aprobado el PAC, a fin de realizar el seguimiento correspondiente

#### OBSERVACIÓN 5: DEBILIDADES EN LOS CONTROLES DE LA SEGURIDAD FÍSICA DE LA INFRAESTRUCTURA DE RED

De la verificación física realizada en las oficinas de la institución ubicadas en el Edificio Ayfra se constató que, tanto este equipo auditor y el personal técnico de la institución **no pudieron acceder a los rack de comunicaciones que alojan los switches e infraestructura de red, en varias oficinas distribuidas en distintos pisos.**

La restricción de acceso se debe a que el área de Redes y Seguridad, del Departamento de Informática no cuenta con la custodia de las llaves de acceso de estas oficinas donde se encuentran alojados los gabinetes, impidiendo la inspección visual, el mantenimiento físico y la verificación de las conexiones de red instaladas.

Lic. Bernardita Guillén  
Jefa Unidad de Auditoría  
de Tecnología de la Información  
CONATEL

Abg. JORGE CORREA PRIETO  
AUDITOR INTERNO  
CONATEL

7

Pdte. Franco N° 780 y Ayolas – Edificio Ayfra – Tel. 438 2400 / 438 2401  
Asunción - Paraguay

Abg. Francisco Lobos  
Jefe Int. Dpto. Auditoría de Gestión  
CONATEL

Ing. Marcos Estigarribia  
Dpto. Auditoría de Gestión  
AI - CONATEL

#### DESCARGO DEL AREA:

Se adjunta última nota de solicitud para el uso exclusivo de estas oficinas para la División de Redes y Seguridad, dependiente del Departamento de Informática a fin de controlar y precaver cualquier tipo de incidencia futura.

#### OPINION DEL AUDITOR:

Nos ratificamos en nuestra observación, considerando lo establecido por las Normas Internacionales (ISO/IEC 27001 - Control de Seguridad Física), la cual establece que los equipos e infraestructura de red que soportan los servicios de información deben estar protegidos en áreas o gabinetes cerrados

#### RECOMENDACIONES:

Teniendo en cuenta el descargo realizado, y con el fin de mitigar el riesgo de manipulación no autorizada, demoras en la atención de incidentes o indisponibilidad de la red, se recomienda al Departamento de Informática, adopte las medidas administrativas y operativas necesarias para garantizar el control efectivo, la custodia y el acceso oportuno a las áreas donde se encuentra instalada la infraestructura de comunicaciones institucional. Para lo cual se insta a realizar los siguientes puntos:

1. **Gestionar de manera prioritaria la apertura o duplicación de llaves** de todos los gabinetes de comunicación del Edificio Ayfra (coordinando con la División de Servicios Generales/GAF o mediante un servicio técnico de cerrajería si fuese necesario).
2. **Custodia Centralizada:** Establecer que la custodia física exclusiva de los duplicados de las llaves permanezca bajo el control operativo de la Unidad de Redes y Seguridad del Departamento de Informática.

#### OBSERVACIÓN 6: RIESGO DE CONTINUIDAD DE LOS SERVICIOS CRÍTICOS POR INOPERATIVIDAD DEL SISTEMA UPS DEL CENTRO DE DATOS

Durante la inspección física realizada en el Centro de Datos Institucional (ubicado en el Edificio Ayfra, Piso 11), administrado por el Departamento de Informática a través de la Unidad de Redes y Seguridad, se constató que los Sistemas de Alimentación Ininterrumpida (UPS) y sus respectivos **bancos de baterías se encuentran completamente agotados y fuera de su vida útil operativa.**

En el estado actual, el sistema es incapaz de retener carga ni de suministrar energía de respaldo, dejando a toda la infraestructura de servidores, almacenamiento y dispositivos centrales de red **sin protección alguna** ante fluctuaciones de voltaje o cortes del suministro eléctrico (sean estos de corta o larga duración).

#### DESCARGO DEL AREA:

Pendiente de aprobación del llamado que se encuentra en la DNCP (se adjunta el llamado). Se adjunta el PBC del Llamado respectivo

Lic. Bernardita Guillén  
Jefa Unidad de Auditoría  
de Tecnología de la Información  
CONATEL

Abg. JORGE CORREA PRIETO  
AUDITOR INTERNO  
CONATEL

8

Abg. Rodrigo Lobos  
Jefe Int. Opto. Auditoría de Gestión  
CONATEL

Ing. Marcos Estigarribia  
Opto. Auditoría de Gestión  
AI - CONATEL

Pdte. Franco Nº 780 y Ayolas – Edificio Ayfra – Tel. 438 2400 / 438 2401  
Asunción - Paraguay

#### OPINION DEL AUDITOR:

Nos ratificamos en nuestra observación.

#### RECOMENDACIONES:

Considerando que el Sistema UPS del Centro de Datos constituye un **Punto crítico**, para toda la plataforma tecnológica de la CONATEL, su inoperatividad crítica expone a la institución a interrupciones totales de sus servicios regulatorios y operativos. Por tanto, se recomienda al Departamento de Informática, en coordinación con la Gerencia Operativa de Contrataciones (GOC) y las áreas pertinentes, adoptar las siguientes medidas de urgencia:

1. **Impulsar el Proceso de Contratación (Urgente):** realizar un seguimiento y de manera prioritaria al Pliego de Bases y Condiciones (PBC) que se encuentra en proceso de aprobación ante la Dirección Nacional de Contrataciones Públicas (DNCP), a fin de responder cualquier observación de manera inmediata y acelerar la publicación, adjudicación e implementación de la solución.
2. **Coordinar con el área de mantenimiento:** la verificación del estado de funcionamiento y autonomía del Grupo Generador (motor generador) del edificio, asegurando que actúe como contención primaria ante cortes de energía comercial (ANDE)
3. **Monitoreo de Vida Útil:** incorporar los bancos de baterías y componentes del sistema UPS en el inventario crítico de TI, estableciendo alertas de obsolescencia tecnológica con un margen mínimo de 12 meses antes del fin de su vida útil estimada por el fabricante.
4. **Planificación Presupuestaria:** garantizar la inclusión oportuna en el PAC de los servicios de mantenimiento preventivo y correctivo con cobertura de repuestos (baterías) para evitar un estado de desprotección total.

#### OBSERVACIÓN 7: AUSENCIA DE UN PLAN FORMAL DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE LA INFRAESTRUCTURA TECNOLÓGICA

A través de las solicitudes y consultas de información y verificaciones realizadas por esta Unidad de Auditoría, se constató que la Institución **no cuenta con un Plan de Mantenimiento Preventivo formalizado, aprobado ni ejecutado** para los servidores ni para los equipos que componen la red de la institución (switches, routers, firewalls, cableado estructurado, enlaces, entre otros).

Actualmente, las intervenciones técnicas sobre la infraestructura de comunicaciones se realizan bajo una modalidad reactiva; es decir, únicamente cuando se presentan fallas, incidentes o interrupciones en el servicio.

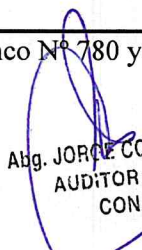
#### DESCARGO DEL AREA:

Se toma nota y se inician los trámites respectivos para elaborar los planes de mantenimiento y prevención de la infraestructura tecnológica.

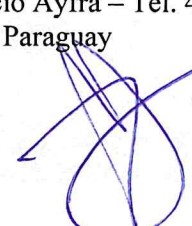
#### OPINION DEL AUDITOR:

Nos ratificamos en nuestra observación, considerando que el Marco de Gobernanza de TI (COBIT - Dominio APO13 / BAI09): Establece que la gestión de activos e infraestructura

  
Lic. Bernardita Guillén  
Jefa Unidad de Auditoría  
de Tecnología de la Información  
CONATEL

  
Abg. JORGE COPREA PRIETO  
AUDITOR INTERNO  
CONATEL

9

  
Abg. Fernando Lobos  
Jefe Int. Dpto. Auditoría de Gestión  
CONATEL

  
Ing. Marcos Estigarribia  
Dpto. Auditoría de Gestión  
AI - CONATEL

Pdte. Franco Nº 780 y Ayolas – Edificio Ayfra – Tel. 438 2400 / 438 2401  
Asunción - Paraguay

tecnológica debe incluir una estrategia de mantenimiento planificado para maximizar la disponibilidad de los servicios, optimizar los costos de ciclo de vida y reducir la probabilidad de fallas imprevistas, y así garantizar la continuidad y los niveles de servicio comprometidos con los usuarios<sup>4</sup>

## RECOMENDACIONES

1. **Elaborar e Implementar el Plan Anual de Mantenimiento Preventivo:** Diseñar un documento formal que calendarice las actividades de mantenimiento físico (limpieza, ordenamiento de racks) y lógico (actualización de sistemas operativos de red, revisión de logs, respaldos de configuración) para todos los activos de red.
2. **Clasificación de Activos:** Priorizar los equipos críticos (Core de red, switches principales del Edificio Ayfra y Datacenter) para asegurar que reciban atención en ventanas de tiempo que no afecten el horario laboral.
3. **Establecer claramente Indicadores de Cumplimiento:** Definir métricas (por ejemplo, *Porcentaje de mantenimiento ejecutado vs. programado*) para que Dpto. de Informática pueda monitorear el avance y efectividad del plan de forma semestral o anual.

## XII. CONCLUSIONES

Como resultado de la Verificación a la Gestión de Infraestructura y Seguridad de la Información - Administración de la Infraestructura de Red, se identificaron debilidades de control interno relacionadas con la continuidad operativa, disponibilidad de servicios, protección de activos tecnológicos, seguridad física y mantenimiento de la infraestructura informática institucional.

Las situaciones observadas evidencian la necesidad de fortalecer la planificación, gestión y monitoreo de los recursos tecnológicos críticos, especialmente en lo referente a la continuidad de los servicios institucionales, la gestión de contingencias, la renovación oportuna de contratos, el mantenimiento preventivo de la infraestructura y la implementación de mecanismos adecuados de protección física y eléctrica.

Se observa un nivel de exposición elevado en aspectos vinculados a la continuidad operativa, debido a la inexistencia de un Plan de Continuidad y Contingencia formalmente aprobado, la finalización del Servicio de Virtualización y Contingencia del Centro de Datos y la inoperatividad de los sistemas de respaldo eléctrico del Centro de Datos

Asimismo, se identificaron debilidades en la infraestructura física de red, en los controles de acceso a los gabinetes de comunicaciones y en la disponibilidad de mecanismos de respaldo eléctrico en distintas oficinas y unidades regionales de la institución, situaciones que podrían afectar la disponibilidad, integridad y confiabilidad de los servicios tecnológicos de la CONATEL.

Resulta necesario que el Departamento de Informática, conjuntamente con las dependencias competentes, adopte las acciones correctivas y preventivas necesarias para mitigar los riesgos identificados y fortalecer el marco de control interno relacionados con la gestión de infraestructura y seguridad de la información.

<sup>4</sup> Estándares de Gestión de Servicios de TI (ISO/IEC 20000 / ITIL)

## RECOMENDACIONES FINALES

En base en los hallazgos identificados y las recomendaciones particulares formuladas en el presente informe, se recomienda al Dpto de Informática:

1. Elaborar e implementar un Plan de Mejoramiento, que contemple las acciones correctivas, preventivas y de seguimiento necesarias para subsanar las observaciones expuestas en base a las recomendaciones de esta Auditoría Interna.
2. Priorizar la regularización y contratación oportuna de los servicios tecnológicos críticos, particularmente aquellos relacionados con contingencia, virtualización, conectividad y respaldo de infraestructura.
3. Implementar un mecanismo institucional de alertas tempranas para el control de vencimientos contractuales, garantizando el inicio de los procesos de contratación con una anticipación mínima de noventa (90) días.
4. Fortalecer la infraestructura física y eléctrica de soporte a las tecnologías de información, priorizando la adquisición de sistemas UPS, la adecuación del cableado estructurado y el mejoramiento de las condiciones de seguridad física.
5. Elaborar e implementar un Plan Anual de Mantenimiento Preventivo y Correctivo de la infraestructura tecnológica institucional, incorporando mecanismos de monitoreo, seguimiento y evaluación periódica.
6. Fortalecer los controles de seguridad física y lógica de la infraestructura tecnológica, asegurando la custodia, trazabilidad y administración exclusiva de los accesos a los equipos y gabinetes de comunicaciones.

A la Máxima Autoridad de la Institución, solicitamos sus buenos oficios a fin de instruir al Departamento de Informática en coordinación con las áreas competentes, priorizar la regularización de los llamados que tengan relación con los servicios críticos, de contingencia, continuidad operativa y respaldo tecnológico, así también instar al área elaborar y cumplir con el Plan de Mejoramiento resultante del presente informe.

Es nuestro Informe,

Asunción, 29 de junio del 2026

Jefa Unidad de Auditoría de Tecnología de la Información

Mag. Bernardita Guillén

Lic. Bernardita Guillén

Jefa Unidad de Auditoría  
de Tecnología de la Información  
CONATEL

Abg. Rodrigo Lobos

Jefe Int. Dpto. Auditoría de Gestión  
CONATEL

Jefe Interino Dpto. Auditoría de Gestión

Abog. Rodrigo Lobos

Coordinador - UATI

Ing. Marcos Estigarribia  
Ing. Marcos Estigarribia  
Dpto. Auditoría de Gestión  
AI - CONATEL

Abg. JORGE CORREA PRIETO  
AUDITOR INTERNO  
CONATEL

Auditor Interno

Abog. Jorge Correa

ANEXOS

OBSERVACIÓN N°1 - ANEXO 001

**Contrato N° 31/2024** – Vigencia inicial 12 meses, de noviembre del 2024 a noviembre del 2025

6. PRECIO UNITARIO Y EL IMPORTE TOTAL A PAGAR POR LOS BIENES y/o SERVICIOS.

| Item                            | Código de Catalogo | Descripción del Bien                                           | Atributos                                  | Cantidad | Precio Unitario Gs (IVA INCLUIDO) | Precio Total Gs (IVA INCLUIDO) | Características       |
|---------------------------------|--------------------|----------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|----------|-----------------------------------|--------------------------------|-----------------------|
| 1                               | 81112107-003       | Servicio de Alojamiento de Servidores y Servicios electrónicos | Unidad de medida: Mes presentación: EVENTO | 12       | 15.500.000                        | 186.000.000                    | Procedencia: Paraguay |
| 2                               | 81112107-003       | Servicio de conexión de internet                               | Unidad de medida: Mes Presentación: EVENTO | 12       | 20.000.000                        | 240.000.000                    | Procedencia: Paraguay |
| Precio Total Gs. (IVA INCLUIDO) |                    |                                                                |                                            |          |                                   | 426.000.000                    |                       |

EN TESTIMONIO de conformidad se suscriben 3 (tres) ejemplares de un mismo tenor y a un solo efecto en la Ciudad de Asunción, República del Paraguay a los 07 días del mes de noviembre del año 2024.

**Adenda 01 al Contrato N° 31/2024** – Ampliado por 2 meses, de noviembre del 2025 hasta el mes de enero del 2026.

| Item                                                                  | Código de Catalogo | Descripción del Bien                                           | Atributos                                  | Cantidad de meses a ampliar | Precio Unitario Gs (IVA Incluido) | Precio Total a ser aumentado según precio unitario por 2 (dos) meses más, Gs. (IVA Incluido) |
|-----------------------------------------------------------------------|--------------------|----------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|-----------------------------|-----------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1                                                                     | 81112107-003       | Servicio de Alojamiento de Servidores y Servicios electrónicos | Unidad de medida: Mes presentación: EVENTO | 02                          | 15.500.000                        | 31.000.000                                                                                   |
| 2                                                                     | 81112107-003       | Servicio de conexión de internet                               | Unidad de medida: Mes Presentación: EVENTO | 02                          | 20.000.000                        | 40.000.000                                                                                   |
| Precio Total a ser ampliado por 2 (dos) meses más, Gs. (IVA INCLUIDO) |                    |                                                                |                                            |                             |                                   | 71.000.000                                                                                   |

EN PRUEBA DE CONFORMIDAD con el contenido de la presente Adenda, y con el compromiso de su fiel cumplimiento, firman ambas partes al pie, en tres (3) ejemplares de un mismo tenor y a un solo efecto, en la ciudad de Asunción, República del Paraguay a los 13 días del mes de noviembre del año 2025.

Lic. Bernardita Ballester Franco N° 780 y Ayolas – Edificio Ayfra – Tel. 438 2400 / 438 2401  
Jefa Unidad de Auditoría de Tecnología de la Información  
CONATEL

Abg. JORGE CORREA PRIETO  
AUDITOR INTERNO  
CONATEL

Ing. Marcos Estigarribia  
Dpto. Auditoría de Gestión  
AI - CONATEL

Abg. Hernán Lobos  
Jefe Int. Dpto. Auditoría de Gestión  
CONATEL

**OBSERVACION N° 2 - ANEXO 002**

**CONVENIO**

**RESOLUCIÓN DIRECTORIO N° 1417/2023**

POR LA CUAL SE APRUEBA Y SE AUTORIZA LA FIRMA DEL CONVENIO ENTRE LA COMPAÑÍA PARAGUAYA DE COMUNICACIONES SOCIEDAD ANÓNIMA (COPACO S.A.) Y LA COMISIÓN NACIONAL DE TELECOMUNICACIONES (CONATEL), PARA LA PROVISIÓN DE SERVICIO DE COMUNICACIÓN DE DATOS E INTERNET.

Asunción, 28 de junio de 2023

**VIGENCIA**

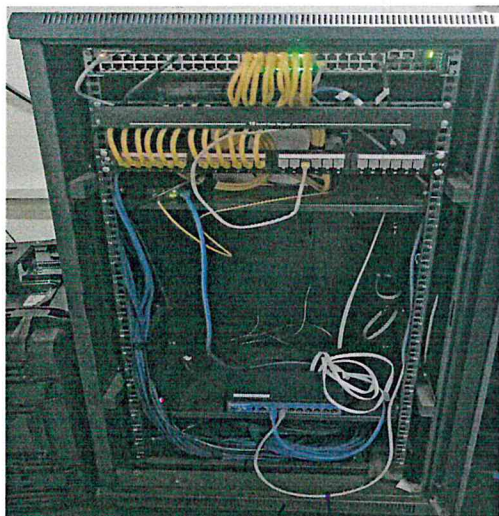
Art. 1° APROBAR el Convenio entre Entidades, entre la Compañía Paraguaya de Comunicaciones Sociedad Anónima (COPACO S.A.) y la Comisión Nacional de Telecomunicaciones (CONATEL) para el Contrato de "Provisión de Servicio de Comunicación de Datos e Internet" cuya vigencia será desde el 01 de julio del 2023 por el término de 36 (treinta y seis) meses, siendo el monto total del contrato la suma de Gs. 1.453.123.800 (guaraníes mil cuatrocientos cincuenta y tres millones ciento veintitrés mil ochocientos) IVA incluido, cuyo monto mensual ascenderá a Gs. 40.364.550 (guaraníes cuarenta millones trescientos sesenta y cuatro mil quinientos cincuenta) IVA incluido.

**FIRMA DEL CONTRATO CON COPACO**

En la ciudad de Asunción, Capital de la República del Paraguay, a los 01 días del mes de julio del año dos mil veintitrés, por una parte, la COMPAÑÍA PARAGUAYA DE COMUNICACIONES SOCIEDAD ANÓNIMA, en adelante COPACO S.A., con domicilio en el Edificio Bernardino Caballero sito sobre la calle Alberdi N° 531 e/ Oliva y Gral. Díaz, de la Ciudad de Asunción; y por la otra parte, la COMISIÓN NACIONAL DE TELECOMUNICACIONES, en adelante CONATEL, con domicilio en la calle Presidente Franco N° 780 y Ayolas, 14º piso, Edificio Ayfra, de la Ciudad de Asunción, y que conjuntamente se denominan para este efecto como "Las Partes"; convienen en celebrar el presente Convenio, conforme a las siguientes cláusulas y condiciones que lo componen:

**OBSERVACION N° 3 - ANEXO 003**

**RACK SIN UPS ENC**



**RACK SIN UPS C.D.E**



**Lic. Bernardita Guillén**  
Jefa Unidad de Auditoría  
de Tecnología de la Información  
CONATEL

Pdte. Franco N° 780 y Ayolas – Edificio Ayfra – Tel. 438 2400 / 438 2401  
Asunción - Paraguay

**Abg. Francisco Lobos**  
Jefe Int. Upto. Auditoría de Gestión  
CONATEL

**Ing. Marcos Estigarribia**  
Opto. Auditoría de Gestión  
AI - CONATEL

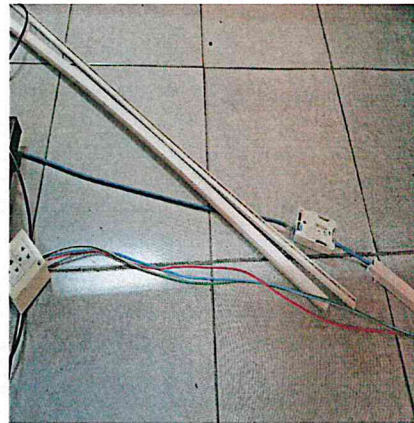
**Abg. Jorge Coprea Prieto**  
AUDITOR INTERNO  
CONATEL

OBSERVACION N° 4 - ANEXO 004

CABLEADO REGIONAL CDE



CABLEADO EDIFICIO AYFRA



OBSERVACION N° 5 - ANEXO 005

OFICINA SIN LLAVES DE ACCESO



IMAGEN ILUSTRATIVA



OBSERVACION N° 6 - ANEXO 006 UPS UBICADO EN EL CENTRO DE DATOS – PISO11



Lic. Bernardita Guillón  
Jefa Unidad de Auditoría  
de Tecnología de la Información  
CONATEL

Abg. JORGE COPREA PRIETO  
AUDITOR INTERNO  
CONATEL

Pdte. Franco N° 780 y Ayolas – Edificio Ayfra – Tel. 438 2400 / 438 2401  
Asunción - Paraguay

Abg. Fernando Lobos  
Jefe Unit. Opto. Auditoría de Gestión  
CONATEL



OBSERVACION 7 - ANEXO 007

CUESTIONARIO

| <div><p>GOBIERNO DEL PARAGUAY   PARAGUÁI REKUÁI</p></div> |                                                                                           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 8                                                                                                                                                                                                                               | Cuenta con un Plan Anual de Mantenimiento preventivo de los equipos de Red Institucional. | NO | <p>las áreas correspondientes.</p> <p>No se cuenta aún con un Plan Anual formal consolidado de mantenimiento preventivo para todos los equipos de red institucional. Se recomienda formalizar un plan que incluya switches, firewall, ESA, servidores, UPS, climatización, enlaces, virtualización y equipos críticos.</p> <p>Se documentan incidentes técnicos relevantes mediante registros, correos, logs y evidencias de administración.</p> |

  
**Lic. Bernardita Guillén**  
Jefa Unidad de Auditoría  
de Tecnología de la Información  
CONATEL

  
**Abg. JORCE COPREA PRIETO**  
AUDITOR INTERNO  
CONATEL

  
**Ing. Marcos Estigarribia**  
Dpto. Auditoría de Gestión  
AI - CONATEL