

**COMISION NACIONAL DE TELECOMUNICACIONES
INFORME FINAL AI/DAG/UATI N° 004/2025
GERENCIA DE SUPERVISION Y CONTROL
VERIFICACIÓN DEL SISTEMA DE MEDICION DE CAMPOS
ELECTROMAGNETICOS (RNI)**

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 2025, aprobado mediante Resolución de Directorio N° 2980/2024 "POR LA CUAL SE APRUEBA EL PLAN DE TRABAJO ANUAL DE LA AUDITORIA INTERNA INSTITUCIONAL CORRESPONDIENTE AL EJERCICIO FISCAL 2025," Ítem - Auditorías Informáticas, **Ref. M2 - "VERIFICACION DEL SISTEMA DE MEDICION DE CAMPOS ELECTROMAGNETICOS (RNI)"**- Gerencia de Supervisión y Control.

III. OBJETIVOS

3.1 OBJETIVO GENERAL

Evaluar que los dispositivos y el sistema utilizado para realizar la medición de campos electromagnéticos (RNI), se encuentren en condiciones óptimas para cumplir con normalidad las actividades de control técnico.

3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- ✓ Realizar un relevamiento inicial de los dispositivos y del sistema o plataforma tecnológica utilizada para realizar las mediciones de campos electromagnéticos (RNI).-
- ✓ Identificar los equipos, aparatos, dispositivos y sistemas de medición (HD+SW)
- ✓ Verificar las funciones generales de los dispositivos de medición y del sistema en general.
- ✓ Verificar la correcta ejecución de los planes de mantenimientos y calibración para garantizar el buen funcionamiento del sistema.
- ✓ Comprobar el cumplimiento del cronograma, calendario y tareas realizadas en base a lo planificado.
- ✓ Proponer las mejoras que sean necesarias a criterio del equipo auditor.

IV. ALCANCE

El trabajo de auditoría se realizó en base a los procedimientos considerados en el Programa de Trabajo. Las verificaciones corresponden desde el primer semestre del 2024 al primer semestre del 2025.

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”.
- ✓ Manual de Procedimientos Aprobados.
- ✓ Mapa de Procesos - Versión 10.
- ✓ 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 Información.

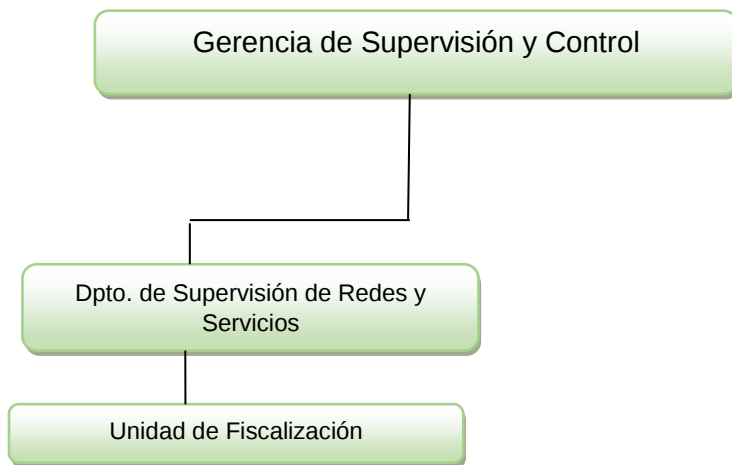
¹ISO 27001:2013 Norma internacional para sistemas de gestión de seguridad de la información.

²COBIT: Control Objectives for Information and Related Technology (Objetivos de Control para la Información y Tecnología Relacionada)

VI. RESPONSABLES

NOMBRES Y APELLIDOS	CARGO
Ing. Marcelo Aguero	Gerente de Supervisión y Control
Ing. Miguel Benítez	Jefe Dpto. de Supervisión de Redes y Servicios
Ing. Javier Ramos	Jefe Unidad de Fiscalización

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 a la plataforma tecnológica y los dispositivos utilizados para realizar la medición de campos electromagnéticos administrada por la Gerencia de Supervisión y Control fue hecha en base a un muestreo. Por tanto, nuestro trabajo no incluyó una revisión integral de todos los registros y operaciones del sistema, 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 al personal que utiliza el sistema de medición de campos electromagnéticos.
- Verificación de los sistemas o plataformas tecnológicas que realizan las mediciones de campos electromagnéticos (RNI).
- Revisión de reportes e informes de ejecución del Cronograma.
- Otros mecanismos aplicados por esta dependencia.

X. DESARROLLO

La CONATEL adquirió - **SISTEMA DE MEDICION DE CAMPOS ELECTROMAGNETICOS** la primera adquisición fue realizada en el año 2016.

El administrador de los contratos tanto de adquisición, ampliación y los de mantenimiento es la: **Gerencia de Supervisión y Control.**

ADQUISICION DE EQUIPOS DE MEDICION CAMPOS ELECTROMAGNETICOS

LPN N°	CONTRATO N°	DESCRIPCIÓN	FECHA DEL CONTRATO	PROVEEDOR	MONTO TOTAL DEL CONTRATO
SBE N° 16/2016 - ID N° 282480	47/2016	EQUIPO DE MANO DE MEDICION DE CAMPOS ELECTROMAGNETICOS	22/12/2016	COMTEL S.A	813.351.000
LPN N° 15/2018 - ID N° 354.595	29/2018	ADQUISICION DE ESTACIONES DE MEDICION DE CAMPOS ELECTROMAGNETICOS	20/12/2018	CACERES ACOSTA & ASOCIADOS S.A (NETSUN)	7.490.000.000
LPN SBE N° 15/2020 - ID N° 386.866	11/2020	SERVICIO DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO PARA EL SISTEMA DE CAMPOS ELECTROMAGNETICOS	09/12/2020	CACERES ACOSTA & ASOCIADOS S.A (NETSUN)	2.644.900.000
LPN SBE N° 14/2020 - ID N° 386.442	32/2020	ADQUISICION DE ESTACIONES PARA LA MEDICION DE CAMPOS ELECTROMAGNETICOS	17/12/2020	CACERES ACOSTA & ASOCIADOS S.A (NETSUN)	5.480.000.000
LPN SBE N° 10/2021 - ID N° 393.685	21/2021	AMPLIACION DEL SISTEMA DE MEDICION DE CAMPOS ELECTROMAGNETICOS RNI	30/11/2021	CACERES ACOSTA & ASOCIADOS S.A (NETSUN)	5.098.630.000
LPN SBE N° 04/2022 - ID N° 410.121	23/2022	AMPLIACION DEL SISTEMA DE MEDICION DE CAMPOS ELECTROMAGNETICOS RNI	07/10/2022	COMTEL S.A.	18.973.468.301
LPN SBE N° 16/2022- ID N° 410.197	35/2022	SERVICIO DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO PARA EL SISTEMA DE CAMPOS ELECTROMAGNETICOS POR SBE	23/11/2022	COMTEL SOCIEDAD ANONIMA	4.402.789.500
LPN N° 08/2024 - ID N°441.645	10/2024	AMPLIACION DEL SISTEMA DE MEDICION DE CAMPOS ELECTROMAGNETICOS	14/09/2024	COMTEL SOCIEDAD ANONIMA	6.199.990.000
LPN N° 01/2025 - ID N° 459.615	03/2025	MANTENIMIENTO DEL SISTEMA DE MEDICION DE CAMPOS ELECTOMAGNETICOS – AD REFERENDUM	01/04/2025	COMTEL SOCIEDAD ANONIMA	9.244.375.100
MONTO TOTAL					<u>60.347.503.901</u>



CONTRATO Nº 03 /2025

LPN Nº 01/2025 - ID Nº 459.615

“MANTENIMIENTO DEL SISTEMA DE MEDICIÓN DE CAMPOS ELETROMAGNETICOS
– AD REFERÉNDUM”

Ítem	Código de Catalogo	Descripción	Atributo	Cantidad	Precio Unitario Gs (IVA INCLUIDO)	Precio Total Gs (IVA INCLUIDO)	Características
1	72102203-003	MANTENIMIENTO DEL SISTEMA DE MEDICION DE CAMPOS ELECTROMAGNETICOS	Unidad de medida: Mes presentación: UNIDAD	24	141.134.000	3.387.216.000	procedencia: Paraguay
2	72102203-003	CALIBRACION DE ESTACIONES FIJAS DE MEDICION DE CAMPOS ELECTROMAGNETICOS	Unidad de medida: Unidad presentación: UNIDAD	159	35.102.600	5.581.313.400	procedencia: Paraguay/Italia
3	72102203-003	CALIBRACION DE EQUIPO PORTABLE DE MEDICION DE CAMPOS ELECTROMAGNETICOS- BANDA SELECTIVA	Unidad de medida: Unidad presentación: UNIDAD	1	34.824.500	34.824.500	procedencia: Paraguay/Alemania
4	72102203-003	CALIBRACION DE EQUIPO PORTABLE DE MEDICION DE CAMPOS ELECTROMAGNETICOS- BANDA ANCHA	Unidad de medida: Unidad presentación: UNIDAD	7	34.431.600	241.021.200	procedencia: Paraguay/Alemania
PRECIO TOTAL GS. IVA INCLUIDO						9.244.375.100	

Se cuenta con contrato vigente de mantenimiento del sistema, por un periodo de **24 meses** el monto total del mismo es de **₡ 9.244.375.100**, con la empresa COMTEL SOCIEDAD ANONIMA.

XI. HALLAZGOS

De la verificación realizada a las documentaciones recibidas y lo observado en el portal web de la Institución, respecto al sistema de medición de campos electromagnéticos, surgieron las siguientes observaciones que se citan a continuación:

OBSERVACIÓN 1: DIFERENCIAS EN LA CANTIDAD DE ESTACIONES REMITIDAS POR LA GSC (FIJAS Y MOVILES) CON LO PUBLICADO EN EL PORTAL WEB DE LA CONATEL (<https://medicionesrni.conatel.gov.py/sp/>)



CANTIDAD ESTACIONES FIJAS INSTALADAS S/ PORTAL CONATEL ³	CANTIDAD DE ESTACIONES ACTIVAS Y EN CALIBRACIÓN PORTAL CONATEL	DIFERENCIA
159	154	5

Realizando la comparación entre la cantidad de **ESTACIONES DE MEDICION** instaladas, publicadas el portal web CONATEL - Mediciones RNI y la cantidad de Estaciones Activas y Estaciones remitidas para Calibración, se encontró una diferencia de **5 unidades**.

DESCARGO DE ÁREA:

Se escaló a la contratista la observación para que realice las acciones correspondientes.

OPINIÓN DEL AUDITOR:

Nos ratificamos en nuestra observación.

RECOMENDACIÓN:

Realizar una verificación exhaustiva de la cantidad de estaciones de medición instaladas, las que deben totalizar **159 unidades**. Posterior a la verificación realizar las correcciones necesarias en el portal web institucional, de manera a garantizar la veracidad de la información publicada.

OBSERVACIÓN 2: DIFERENCIAS EN LA CANTIDAD DE ESTACIONES ENVIADAS PARA CALIBRACION CON LO PUBLICADO EN EL PORTAL WEB DE LA CONATEL
(<https://medicionesrni.conatel.gov.py/sp/>)



CANTIDAD DE ESTACIONES ENVIADAS PARA CALIBRACION S/ PLANILLA INVENTARIO REMITIDA POR LA GSC	CANTIDAD DE ESTACIONES EN CALIBRACION S/ PORTAL WEB DE CONATEL PUBLICADO	DIFERENCIA
34	31	3

³ <https://medicionesrni.conatel.gov.py/sp/>

DESCARGO DE ÁREA:

Se escaló a la contratista la observación para que realice las acciones correspondientes.

OPINIÓN DEL AUDITOR:

Nos ratificamos en nuestra observación.

RECOMENDACIÓN:

Recomendamos realizar una revisión de la cantidad de estaciones enviadas para calibración y así disponer de un inventario actualizado y posteriormente publicar dicha información en el portal web de la CONATEL apartado "MEDICIONES RNI"

OBSERVACIÓN 3: CAPACITACION SOLICITADA EN EL PBC

Conforme a lo establecido en el Pliego de Bases y Condiciones, referente a las capacitaciones, en su punto 15 y 16 ***"Dentro del servicio deberá contemplarse un evento de entrenamiento sobre la operación de los equipos portátiles, estaciones y su mantenimiento. Se prevé la participación mínima 5 (cinco) técnicos de la CONATEL. El oferente deberá presentar plan de capacitación y contenido de la misma, como también, curricular del disertante. La contratista deberá presentar la certificación que acredite que el/los instructor/es responsables del entrenamiento local han recibido capacitación referida a las Estaciones, de parte de la empresa fabricante, su distribuidor o representante oficial."***

A la finalización del curso, se deberá emitir certificado de participación.

Esta dependencia ha solicitado a la GSC, a través del Interno UATI/DAG N° 014/2025 - en el punto 5 "Informes y reportes de las capacitaciones realizadas. Sin embargo, en la Providencia GSC/2025 del 15/09/25 remitida por la GSC en su respuesta dice ***"Está en planificación y se adjunta el syllabus"***.

No se pudo verificar y validar la documentación de los informes y reportes de las capacitaciones realizadas.

DESCARGO DE ÁREA:

El informe preliminar de referencia según el numeral IX. METODOLOGIA la Auditoría Interna expresa que realizó visitas y entrevistas al personal que utiliza el sistema de medición RNI, y que no se pudo verificar y validar la documentación de los informes y reportes de las capacitaciones realizadas. Sin embargo, omitió que se le remitió el documento syllabus donde está el objetivo y el programa a desarrollarse en el curso, además, en la entrevista se le explicó al equipo auditor que el curso aún no se realizó porque se debe planificar la fecha para que no haya conflicto en la ejecución del plan de medición aprobado por el Directorio de la CONATEL para el año 2025. Finalmente, se resalta que la LPN y el Contrato N° 03/2025 de mantenimiento no contempla fecha para la realización del curso, por lo se entiende que se debe de realizar dentro de la vigencia del contrato.-

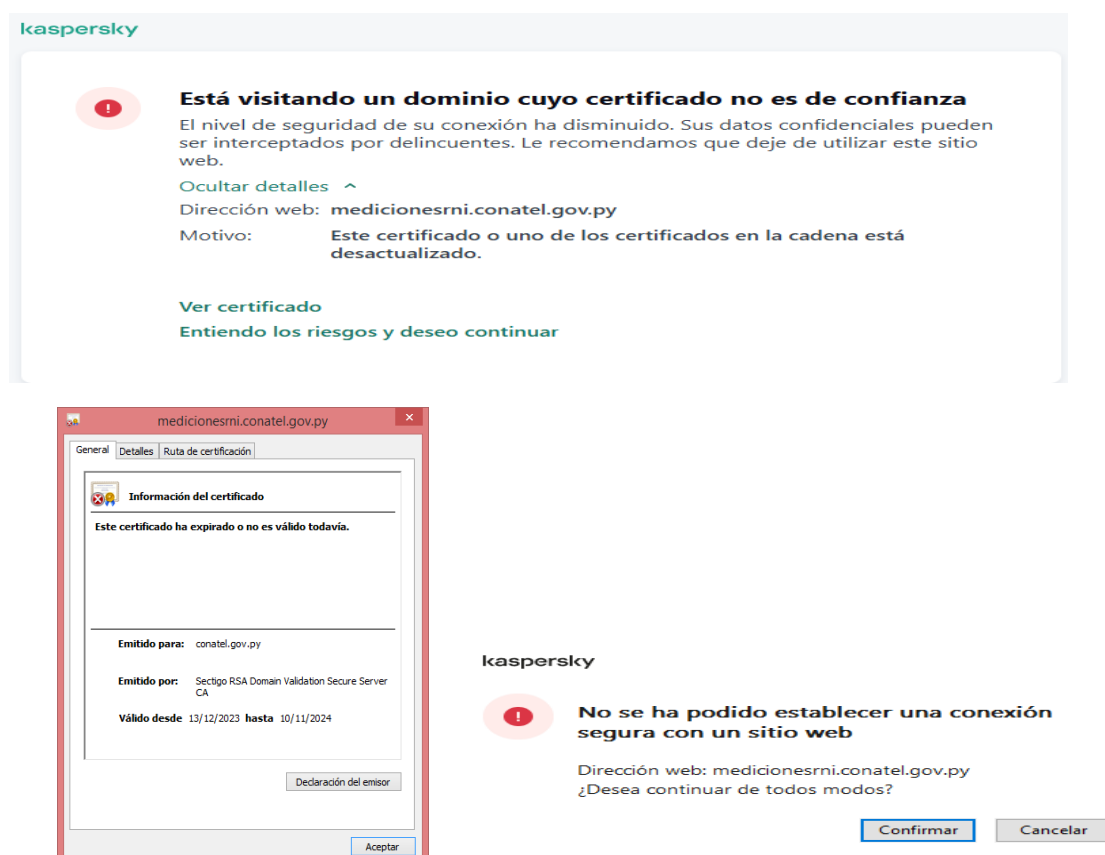
OPINIÓN DEL AUDITOR:

Nos ratificamos en nuestra observación.

RECOMENDACIÓN:

Recomendamos al administrador de contrato exigir a la contratista la presentación del plan de capacitación, estipulado en el Pliego de Bases y Condiciones y posteriormente solicitar las capacitaciones en base al plan. Esto permitirá garantizar la operatividad de sistema y mantener actualizado los conocimientos de los profesionales de la Institución que administran y utilizan el sistema de medición de campos electromagnéticos.

OBSERVACIÓN 4: SEGURIDAD, INTEGRIDAD Y DISPONIBILIDAD



Al ingresar al dominio del portal web <https://medicionesrni.conatel.gov.py/> emite una alerta de que el **sitio no es confiable**.

El sistema debe garantizar la seguridad, integridad, disponibilidad de la información almacenada en la base de datos de la CONATEL.

DESCARGO DE ÁREA:

La contratista remitió a Informática de la CONATEL un correo electrónico consultando al respecto, se adjunta el correo electrónico.

OPINIÓN DEL AUDITOR:

Nos ratificamos en nuestra observación.

RECOMENDACIÓN:

Realizar las gestiones pertinentes para que los datos expuestos en la dirección <https://medicionesrni.conatel.gov.py/sp/> “**MEDICIONES RNI**” reporte información confiable y actualizada, se requiere solicitar la actualización del certificado SSL, que se encuentra expirado.

CONCLUSIONES FINALES:

- La CONATEL adquirió un sistema de medición de campos electromagnéticos (RNI), el cual está compuesto tanto por el hardware y las licencias de software.
- Se cuenta con servicio Soporte Técnico (Contrato N° 03/2025) vigente, cuya duración es de 24 meses, el mismo incluye el soporte técnico del sistema y calibración de las estaciones componentes del sistema de medición.

RECOMENDACIONES FINALES:

- Realizar una revisión de la cantidad de las estaciones que forman parte del sistema de medición de campos electromagnéticos que se encuentren activas como así también de los equipos que fueron enviadas a calibración, y así contar con un inventario actualizado y validado con lo expuesto en el portal web CONATEL.
- Solicitar la actualización del certificado SSL que se encuentra expirado desde el 10/11/2024 (<https://medicionesrni.conatel.gov.py/>).
- Requerir a la contratista la presentación del plan de capacitación estipulado en el PBC, la capacitación o entrenamiento permitirá garantizar la correcta operatividad del sistema.
- Elaborar un plan de mejoramiento con el objetivo de subsanar los hallazgos y/o debilidades identificadas en el presente informe, en un plazo de 15 días.

Es nuestro Informe

Asunción, 09 de octubre del 2025

Jefa - Unidad de Auditoría de TI

Unidad de Auditoría de TI

Jefe Interino Dpto. Auditoría de Gestión

Auditor Interno

