



COMISIÓN REGULADORA DE ENERGÍA

RESOLUCIÓN Núm. RES/1463/2024

RESOLUCIÓN DE LA COMISIÓN REGULADORA DE ENERGÍA POR LA QUE SE APRUEBA AL CENTRO NACIONAL DE CONTROL DEL GAS NATURAL, TITULAR DEL PERMISO DE GESTIÓN INDEPENDIENTE DEL SISTEMA DE TRANSPORTE Y ALMACENAMIENTO NACIONAL INTEGRADO DE GAS NATURAL NÚMERO G/21317/GES/2018, UN CAMBIO DE CRITERIO PARA LA MEDICIÓN EN TIEMPO REAL Y LA APLICACIÓN PARCIAL DE LOS TÉRMINOS Y CONDICIONES PARA LA PRESTACIÓN DE LOS SERVICIOS

RESULTANDO

PRIMERO. Que el 11 de agosto de 2014, se publicó en el Diario Oficial de la Federación (DOF) la Ley de Hidrocarburos (LH) y la Ley de los Órganos Reguladores Coordinados en Materia Energética (LORCME); y el 31 de octubre de 2014, se publicó en el DOF el Reglamento de las actividades a que se refiere el Título Tercero de la Ley de Hidrocarburos (Reglamento).

SEGUNDO. Que el 28 de agosto de 2014, se publicó en el DOF el Decreto de creación del Centro Nacional de Control de Gas Natural, mediante el cual se establece su organización, funcionamiento y facultades (Decreto de Creación).

TERCERO. Que el 13 de enero de 2016, fue publicada en el DOF la resolución número RES/900/2015, por la que la Comisión expidió las Disposiciones Administrativas de Carácter General en materia de acceso abierto y prestación de los servicios de transporte por ducto y almacenamiento de gas natural.

CUARTO. Que el 28 de junio de 2018, mediante resolución número RES/1399/2018, la Comisión otorgó al Centro Nacional de Control del Gas Natural (CENAGAS) el permiso de gestión independiente del Sistema de Transporte y Almacenamiento Nacional Integrado de Gas Natural (SISTRANGAS) número G/21317/GES/2018 (el Permiso).



QUINTO. Que el 27 de agosto de 2018 y el 12 de marzo de 2020, fueron publicados en el DOF los acuerdos número A/024/2018 y A/041/2019, por los que se modificaron las Disposiciones Administrativas de Carácter General en materia de acceso abierto y prestación de los servicios de transporte por ducto y almacenamiento de gas natural (las DACG de acceso abierto).

SEXTO. Que el 22 de octubre de 2021, mediante resolución número RES/359/2021 (la Resolución), la Comisión aprobó al CENAGAS los Términos y Condiciones para la Prestación del Servicio (TCPS) aplicables al SISTRANGAS, mismos que deberían entrar en vigor el 1 de mayo de 2022.

SÉPTIMO. Que el 29 de abril de 2022, mediante el escrito número CENAGAS-UGTP/DEGC/DGC/0085/2022, el CENAGAS solicitó a la Comisión autorización para aplicar de manera parcial los TCPS autorizados mediante la resolución número RES/359/2021, a efecto de suspender la aplicación a partir del 1 de mayo de 2022 de las disposiciones siguientes (la Solicitud de Aplicación Parcial de los TCPS):

- I. Los otros servicios a que se refieren las condiciones 4.2.1 Servicio de Estacionamiento y/o Préstamo y 4.2.2 Servicio de Transporte en Contraflujo (STC) y/o Intercambio (Swap).
- II. El Cargo por desbalance de programación a que se refiere la condición 8.3.1.
- III. La Pena Convencional por intervención del Gestor Independiente a que se refiere la condición 8.8 en concordancia con lo autorizado por la Comisión en el oficio UH-250/104332/2021 y el resolutivo Tercero de la resolución número RES/359/2021.
- IV. La obligación de proporcionar a los usuarios la información de la medición operativa para fines indicativos a que se refiere la condición 9.4.1.



OCTAVO. Que, el 10 de agosto de 2022 la Comisión notificó el oficio número UH-250/62310/2022, al CENAGAS mediante el cual le previno en relación con la Solicitud de Aplicación Parcial de los TCPS, con el propósito de contar con los elementos suficientes para resolver.

NOVENO. Que el 17 de agosto de 2022, el CENAGAS respondió la prevención referida en el resultando inmediato anterior.

DÉCIMO. Que el 11 de octubre de 2022, la Comisión notificó el oficio número UH-250/84632/2022 al CENAGAS, mediante el cual requirió información adicional a la respuesta de la prevención señalada en el resultando Octavo.

UNDÉCIMO. Que el 10 de noviembre de 2022, el CENAGAS respondió la solicitud de información referida en el resultando inmediato anterior.

DUODÉCIMO. Que el 11 de abril de 2023, la Comisión notificó el oficio número UH-250/14491/2023, para requerir al CENAGAS información adicional en relación con la Solicitud de Aplicación Parcial de los TCPS, con el propósito de continuar con el análisis para resolver.

DECIMOTERCERO. Que el 18 de abril de 2023, el CENAGAS respondió al requerimiento referido en el resultando inmediato anterior.

DECIMOCUARTO. Que el 17 de enero de 2024, la Comisión notificó el oficio número UH-250/1234/2024 para requerir al CENAGAS pronunciarse sobre el alcance de la Solicitud de Aplicación Parcial de los TCPS, derivado de que la condición señalada en el oficio UH-250/104332/2021 y en el resolutivo Tercero de la resolución número RES/359/2021, ya no se encontraba vigente en virtud de que el 5 de mayo de 2023, la Organización Mundial de la Salud declaró la terminación de la emergencia de salud pública de importancia internacional provocada por el virus SARS-CoV-2.



COMISIÓN REGULADORA DE ENERGÍA

DECIMOQUINTO. Que el 25 de enero de 2024, el CENAGAS respondió al requerimiento referido en el resultando inmediato anterior.

DECIMOSEXTO. Que el 14 de marzo de 2024, el CENAGAS presentó información adicional a la referida en el resultando inmediato anterior.

DECIMOSÉPTIMO. Que el 12 de abril de 2024, el CENAGAS presentó la aprobación de un Plan de Trabajo del Programa de Implementación de la Medición Operativa en Tiempo Real 2024-2025 (el Programa).

DECIMOCTAVO. Que el 24 de mayo de 2024, la Comisión notificó el oficio número UH-250/51283/2024, mediante el que requirió al CENAGAS información en relación con la solicitud de aprobación del Programa.

DECIMONOVENO. Que el 30 de mayo de 2024, el CENAGAS respondió al requerimiento referido en el resultando inmediato anterior.

VIGÉSIMO. Que el 24 de junio de 2024, el CENAGAS presentó información adicional a la referida en el resultando Noveno y a su respuesta indicada en el resultando inmediato anterior.

CONSIDERANDO

PRIMERO. Que de conformidad con lo dispuesto en los artículos 41, fracción I y 42 de la LORCME, la Comisión deberá regular y promover el desarrollo eficiente de la actividad de transporte y almacenamiento de gas natural, debiendo fomentar el desarrollo eficiente de la industria, promover la competencia en el sector, proteger los intereses de los usuarios, propiciar una adecuada cobertura nacional y atender a la confiabilidad, estabilidad y seguridad en el suministro y la prestación de los servicios.



COMISIÓN REGULADORA DE ENERGÍA

SEGUNDO. Que de acuerdo con lo dispuesto por los artículos 22, fracciones II, III y X de la LORCME; 48, fracción II, 70, 81, fracción I, inciso f), y 82, párrafo primero de la LH; 5, fracción VII, 10, 68, párrafo primero y 69, párrafo primero del Reglamento; corresponde a la Comisión expedir, supervisar y vigilar el cumplimiento de la regulación y de las disposiciones administrativas de carácter general aplicables a quienes realicen actividades reguladas en el ámbito de su competencia; emitir resoluciones necesarias para el cumplimiento de sus funciones; otorgar los permisos para llevar a cabo la actividad, entre otras, de gestión del SISTRANGAS, aprobar los TCPS a los que deberá sujetarse la prestación de los servicios, así como regular en materia de acceso abierto las instalaciones y servicios permisionados sujetos a dicha obligación.

TERCERO. Que de conformidad con lo previsto en el artículo 62 de la LH, el Decreto de Creación y el numeral 2, fracciones V y XV del Permiso, el CENAGAS tiene como objeto asegurar y administrar el balance y operación diario del SISTRANGAS; llevar a cabo, por sí mismo o instruir a los sistemas integrados a realizar compras y ventas de gas natural, únicamente en casos de restricciones operativas, como emergencias, caso fortuito o fuerza mayor, o cuando ello resulte indispensable para mantener el balance y operación del SISTRANGAS.

CUARTO. Que conforme a lo establecido en el artículo 66, párrafo primero de la LH, en relación con el artículo Segundo del Decreto de Creación, considerando los propósitos y responsabilidad con los que cuenta cada uno de los eslabones involucrados en la cadena de suministro de gas natural, el CENAGAS tiene la obligación de garantizar la continuidad y seguridad en la prestación del servicio de transporte de gas natural en el SISTRANGAS, para contribuir con la continuidad del suministro de dicho energético en el territorio nacional.



QUINTO. Que el artículo 68, párrafo tercero del Reglamento señala que, la regulación de los términos y condiciones que emita la Comisión buscará evitar que los permisionarios ejerzan poder de mercado en perjuicio de los Usuarios y Usuarios Finales, a través de instrumentar un régimen de regulación predecible, estable y transparente, que establezca condiciones bajo principios de proporcionalidad y equidad en la contratación de los servicios.

SEXTO. Que de conformidad con los artículos 84, fracciones III y IV de la LH; y 31 del Reglamento, los transportistas están obligados a entregar la cantidad y calidad del gas natural conforme a las disposiciones aplicables y serán responsables por el producto que reciban hasta su entrega al Usuario o Usuario Final. Así como a conservar la calidad y realizar la medición del producto recibido y entregado en su Sistema o equipos, de conformidad con las normas oficiales mexicanas. Lo anterior, sin perjuicio de que los Permisionarios cuyos Sistemas se encuentren interconectados formalicen protocolos de medición conjunta para cumplir con las responsabilidades señaladas.

SÉPTIMO. Que las DACG de acceso abierto, en su disposición 41.1, párrafos primero y cuarto, establecen que los permisionarios serán responsables de instalar los sistemas de medición y de instaurar los procesos necesarios para las mediciones de volumen y de calidad del Gas Natural a transportar o almacenar. Los procedimientos para la medición se apegarán a las Normas Aplicables y deberán contar con una estrategia de medición conforme a la disposición 41.2 de las mismas DACG. Toda la infraestructura de Transporte y Almacenamiento, así como las derivaciones de ésta, deberán contar con estos sistemas de medición. Los Permisionarios deberán establecer en los TCPS los procedimientos de medición, así como los mecanismos de supervisión, trazabilidad de la información relativa a las mediciones y calibración de su sistema, así como a la solución de controversias frente a los Usuarios.



OCTAVO. Que el Permiso establece en su disposición 12.2, fracción I, Obligaciones del Gestor Independiente como operador del SISTRANGAS, contar con un sistema de gestión de la Medición sobre el volumen del Gas Natural recibido, transportado, almacenado y entregado en el SISTRANGAS, así como el entregado a los sistemas interconectados que no formen parte del SISTRANGAS, de conformidad con la normatividad vigente y lo establecido en los TCPS, conforme a las disposiciones administrativas de carácter general que para tal efecto emita la Comisión.

NOVENO. Que derivado de lo señalado en los considerandos Tercero, Cuarto, Quinto, Sexto y Séptimo es necesario precisar que los permisos integrados al SISTRANGAS, se registrarán por los TCPS que la Comisión autorice al CENAGAS en su carácter de gestor, para la prestación del servicio, mismos que formarán parte del Permiso.

DÉCIMO. Que en el resolutivo Tercero de la Resolución se estableció que el CENAGAS aplicará los TCPS en un plazo no mayor a 6 (seis) meses, contado a partir de la notificación de la Resolución, es decir, a partir del 1 de mayo de 2022.

UNDÉCIMO. Que en los resolutivos Sexto y Séptimo de la Resolución se estableció que el CENAGAS deberá continuar con la obligación de contar con la medición en tiempo real; asimismo, la Comisión aprobó el criterio propuesto por el CENAGAS para cubrir el mayor porcentaje de volúmenes de extracción, es decir el 90%, e inyección en un 93%, tal como se transcribe a continuación para pronta referencia:



COMISIÓN REGULADORA DE ENERGÍA

SEXTO. El Centro Nacional de Control del Gas Natural, titular del permiso de gestión independiente del Sistema de Transporte y Almacenamiento Nacional Integrado de Gas Natural con número G/21317/GES/2018, deberá dar cumplimiento a los resolutiveivos Séptimo de la resolución número RES/840/2019, Quinto de la resolución número RES/546/2020 y Quinto de la resolución número RES/235/2021, con la finalidad de que el Centro Nacional de Control del Gas Natural en su carácter de gestor del Sistema de Transporte y Almacenamiento Nacional Integrado de Gas Natural, lleve a cabo las acciones necesarias para contar con la medición en tiempo real.

SÉPTIMO. El Centro Nacional de Control del Gas Natural, deberá continuar cumpliendo con la obligación establecida en el resolutiveivo Sexto de la resolución número RES/235/2021, que consiste en presentar a la Comisión Reguladora de Energía bimestralmente, los avances de la medición en tiempo real manteniendo el criterio de cubrir el mayor porcentaje de volúmenes de extracción (90%) e inyección (93%) de los proyectos referidos en el presente considerando Vigésimo, junto con la documentación que lo acredite.

DUODÉCIMO. Que los TCPS en la disposición 9.4.1 Mediciones efectuadas, establece la obligación al CENAGAS para proporcionar a los usuarios la medición operativa, conforme a lo que se transcribe a continuación:



9.4.1 Mediciones efectuadas

El Gestor Independiente pondrá a disposición de los Usuarios, mensualmente, los datos de lectura desglosada de manera diaria vía Boletín Electrónico y por cualquier otro medio pactado entre las partes, a través de los reportes correspondientes, con las mediciones en las condiciones de referencia establecidas en las Disposiciones Jurídicas Aplicables y una vez que reciba los datos de Medición Fiscal por parte de los Sistemas Integrantes, o en su caso de los Usuarios responsables de proporcionarla conforme a los Procedimientos de Asignación Predeterminada celebrados por los Usuarios que convivan en un mismo Punto de Recepción o de Entrega. Lo anterior, en ejercicio de las atribuciones con las que cuenta el Gestor Independiente.

Una vez que el Gestor Independiente cuente con las señales en tiempo real de los equipos de medición propiedad de los Usuarios y de los Sistemas Integrantes y conectadas al SCADA del SISTRANGAS, éste proporcionará el acceso a los Usuarios a la información de medición operativa mediante el Boletín Electrónico o a través de la plataforma digital que para tales efectos proporcione el Gestor Independiente.

La medición operativa que los Usuarios podrán observar a través de los medios que proporcione y considere necesarios el Gestor Independiente, únicamente será considerada por los Usuarios para fines indicativos, por lo que en ningún momento dicha medición será tomada en consideración por parte del Gestor Independiente para efectos de facturación, misma que se realizará conforme a la condición 7.1.4 de estos TCPS.



COMISIÓN REGULADORA DE ENERGÍA

Por lo anterior, el Gestor Independiente tomará la medición fiscal que cada Sistema Integrante le proporcione al final del Mes de Flujo, o en su caso, la segregación de la Medición que proporcione cada distribuidor (o el Usuario designado para ello) al amparo de los Procedimientos de Asignación Predeterminada, para efectos de facturación.

DECIMOTERCERO. Que el CENAGAS, en cumplimiento de la obligación establecida en el resolutive Séptimo de la Resolución informó los avances en cuanto a contar con la medición en tiempo real, en volúmenes de extracción del 90%, e inyección en un 93%, para el primer bimestre de 2022, según se muestra en la siguiente en tabla:

| Sistema Integrante | Tipo | # ERM | Volumen Total (MMPCD) | Volumen Tiempo Real "Instantáneo" (MMPCD) | Volumen Tiempo Real "Histórico" (MMPCD) | % Avance de Integración Comunicación Instantánea CENAGAS % | % Avance de Integración Comunicación Histórico CENAGAS % |
|--------------------|--------------|-------|-----------------------|---|---|--|--|
| SNG | Inyecciones | 41 | 5,226.98 | 4,108.75 | 2,484.79 | 78.61% | 47.54% |
| SNG | Extracciones | 428 | 5,209.77 | 4,352.45 | 3,265.11 | 83.54% | 62.67% |
| GDB | Extracciones | 23 | 39.49 | 0.00 | 0.00 | 0.00% | 0.00% |
| GNN | Extracciones | 5 | 9.55 | 1.08 | 0.00 | 11.35% | 0.00% |
| TPN | Extracciones | 2 | 286.51 | 285.84 | 0.00 | 99.77% | 0.00% |
| TPS | Extracciones | 7 | 40.59 | 0.00 | 0.00 | 0.00% | 0.00% |
| Total | | 506 | | | | | |

SNG: Sistema Nacional de Gasoductos

GDB: Gasoductos del Bajío, S. de R. L. de C. V.

GNN: Gas Natural del Noroeste, S. A. de C. V.

TPN: Tag Pipelines Norte, S. de R. L. de C. V.

TPS: Tag Pipelines Sur, S. de R. L. de C. V.

DECIMOCUARTO. Que en la Solicitud de Aplicación Parcial de los TCPS referida en el resultando Séptimo, el CENAGAS señaló los siguientes argumentos:



- I. La Aplicación Parcial de los TCPS, sería a partir del 1 de mayo de 2022 hasta en tanto el CENAGAS cuente con las señales que le permitan contar con los porcentajes a la inyección y a la extracción referidas en la obligación de avances de medición en tiempo real y operativa para compartir dicha información con los usuarios, y haya conseguido reflejar los cambios para la incorporación de los nuevos servicios en el sistema MyQuorum.
- II. Se disponía de la visualización en tiempo real conforme a los siguientes avances al mes de abril de 2022:

| Sistema integrante | Tipo | Número de Casetas de (ERyM) | Volumen total para medir (MMPCD) | Avance en el volumen total para medir (MMPCD) | % Real de Avance |
|--------------------|---|---|----------------------------------|---|------------------|
| SNG | Inyección | 41 | 5,226.98 | 4,108.75 | 78.61% |
| | Extracción | 428 | 5,209.77 | 4,352.45 | 83.54% |
| GDT | Sin puntos de interconexión de extracción, ya que sólo tiene punto de inyección al SNG y es considerado de transferencia (referencia) operativa de gas natural. | | | | |
| GDB | Extracción | 23 | 39.49 | 0.0 | 0.0% |
| GDN | Extracción | Sin puntos de interconexión de extracción, ya que sólo tiene punto de inyección al SNG y es considerado de transferencia (referencia) operativa de gas natural. | | | |
| GNN | Extracción | 5 | 9.55 | 1.08 | 11.35% |
| TPN | Extracción | 2 | 286.51 | 285.84 | 99.77% |
| TPS | Extracción | 7 | 40.59 | 0.0 | 0.0% |
| Total | | 506 | | | |



III. El CENAGAS ha realizado acciones necesarias con la debida diligencia para contar con los equipos y protocolos de medición que le permitan realizar la medición en tiempo real y aplicar los nuevos TCPS; sin embargo, a pesar de los esfuerzos que se han invertido en la consecución de la obligación el CENAGAS se encuentra pendiente de lograr el objetivo de contar con la lectura diaria de la medición operativa del 93% a la inyección y 90% a la extracción del volumen que se mueve en el SISTRANGAS. Lo que implica una imposibilidad material para que el CENAGAS pueda brindar a todos los usuarios del SISTRANGAS la medición operativa, de carácter indicativo, lo cual les permitirá ajustar sus nominaciones y evitar desbalances conforme a lo establecido en la condición 8.3 punto uno de los nuevos TCPS, por lo que únicamente podría proporcionar este dato a algunos usuarios a través del boletín electrónico, siendo indebidamente discriminatorio.

DECIMOQUINTO. Que, en la información presentada mediante el escrito referido en el resultando Noveno, el CENAGAS presentó una propuesta de cambio de criterio, en los siguientes términos:

I. De acuerdo con el censo realizado por el CENAGAS, se disponen de 506 casetas interconectadas sobre el SISTRANGAS, de las cuales, se reportaron 376 casetas con comunicación remota al SCADA del CENAGAS y 130 Casetas sin comunicación remota:

| Sistema Integrante | Tipo | Caseta | Con Remota | Sin Remota |
|--------------------|------------|--------|------------|------------|
| SNG | Inyección | 41 | 29 | 12 |
| SNG | Extracción | 428 | 333 | 95 |
| GDB. | Extracción | 23 | 10 | 13 |
| GNN | Extracción | 5 | 3 | 2 |
| TPN | Extracción | 2 | 1 | 1 |
| TPS | Extracción | 7 | 0 | 7 |
| Total Caseta | | 506 | 376 | 130 |



- II. Que dada la relevancia que tiene, el que todas las casetas estén comunicadas al SCADA del CENAGAS, dicho Centro sugirió cambiar el criterio de volumen, a un criterio de casetas comunicadas remotamente (Cambio de Criterio); lo que implica, que la ERyM disponga de un Computador Electrónico de Flujo (CEF) que se esté comunicando instantáneamente, y que permita generar un reporte de la medición operativa, para que el CENAGAS lo ponga a disposición del Usuario del SISTRANGAS a través del micrositio.
- III. La propuesta del Cambio de Criterio se basó en el Principio de Pareto, es decir, una vez que se logre el objetivo de comunicar al SCADA del CENAGAS el 80% de las casetas, y que sea posible generar el reporte de medición operativa y ésta, a su vez se ponga a disposición de los Usuarios del SISTRANGAS en el micrositio para consulta diaria.

DECIMOSEXTO. Que adicionalmente a lo señalado en el considerando inmediato anterior, mediante el escrito referido en el resultando Undécimo, el CENAGAS presentó la justificación para el Cambio de Criterio para tener el 80% de las casetas comunicadas al SCADA del CENAGAS manifestando lo siguiente:

El cambio de criterio se propone para establecer un parámetro de referencia con base en las casetas comunicadas remotamente en lugar de un criterio de volumen, lo que implica que la "ERyM" disponga de un CEF que de la comunicación instantánea y permita generar un reporte de medición operativa para que el Gestor independiente lo ponga a disposición de los Usuarios a través del micrositio y con ello el CENAGAS facture el cargo de desbalance de programación establecido en los TCPS. El cambio de criterio no implica que una vez alcanzada la comunicación remota del 80% de las casetas, el Gestor independiente dejaría de continuar realizando las acciones necesarias para concretar la comunicación del 100% de las casetas.



DECIMOSÉPTIMO. Que adicionalmente a lo señalado en el considerando inmediato anterior, el CENAGAS informó a la Comisión que el porcentaje de avance, así como la actualización del número de casetas a ser implementadas en la medición operativa en tiempo real, al mes de noviembre de 2023 es del 78.36%, con base en su propuesta del Cambio de Criterio:

| Sistema Integrante | Tipo | EmyR | Integrada ¹ | Implementada ² | Con SEM ³ | Con Registrador Gráfico ⁴ | Fuera de Operación | Vandalizada |
|--------------------------------|------------|------------|------------------------|---------------------------|----------------------|--------------------------------------|--------------------|--------------|
| SNG | Inyección | 32 | 14 | 9 | 8 | 1 | 0 | 0 |
| SNG | Extracción | 407 | 199 | 125 | 35 | 40 | 3 | 5 |
| GDB | Extracción | 23 | 9 | 10 | 4 | 0 | 0 | 0 |
| GNN | Extracción | 5 | 5 | | | | | |
| TPN | Extracción | 2 | 1 | | 1 | | | |
| TPS | Extracción | 7 | 1 | | 6 | | | |
| Total ERYM Fiscales | | 476 | 229 | 144 | 54 | 41 | 3 | 5 |
| Participación Acumulada | | | 48.11% | 78.36% | 11.34% | 8.61% | 0.63% | 1.05% |

SADA: *Supervisory Data Acquisition System*

¹Integrada: Corresponde con las ERYM que ya dispone de una solución de comunicación implementada y telemetría efectiva al SADA de CENAGAS.

²Implementada: Corresponde con las ERYM que ya disponen de una solución de comunicación instalada; sin embargo no se ha consolidado la telemetría efectiva al SADA de CENAGAS.

³SEM: Sistema Electrónico de Medición, la ERYM dispone de un Computador Electrónico de Flujo; no obstante, se debe llevar a cabo la solución de comunicación para comunicarla al SADA de CENAGAS.

⁴Registrador Gráfico: la ERYM requiere ser modernizada para disponer de su SEM.

DECIMOCTAVO. Que a través del escrito referido en el resultando Decimosexto en relación con el Cambio de Criterio, el CENAGAS aclaró lo siguiente:

- I. En el cambio de criterio, se propone que el parámetro de referencia no sea el volumen medido; sino la cantidad de Estaciones de Regulación y Medición ("ERYM") que cuenten la comunicación remota al SCADA del CENAGAS, con el objetivo de posteriormente se comuniquen todas las ERYM interconectadas al SISTRANGAS.



Lo anterior basado en el Principio de Pareto o Regla 80/20, que tiene por objeto clasificar de manera gráfica los datos por categorías, lo cual, permite detectar las problemáticas y, por tanto, determinar el orden de prelación para enfocarse en la solución correspondiente, con esto, el CENAGAS categorizó la relación de las ERyM interconectadas al SISTRANGAS, identificándolas como sigue:

| Estatus de Telemetría de la ERyM (Categoría) | ERyM (Relación a oct/22) | Participación Porcentual (%) |
|---|---------------------------------|-------------------------------------|
| Integrada ¹ | 216 | 42.7% |
| Implementada ² | 159 | 31.4% |
| Con SEM ³ | 65 | 12.8% |
| Con Registrador Gráfico ⁴ | 42 | 8.3% |
| Fuera de Operación | 18 | 3.6% |
| Vandalizada | 6 | 1.2% |
| Total, ERyM SISTRANGAS | 506 | 100.0% |

- II. Con base en estas categorías, el CENAGAS identificó el estatus de comunicación remota que guarda cada ERyM; y enfocó el esfuerzo de las visitas a sitio en aquellas ERyM interconectadas a los Sistemas Integrantes: GDB (23 ERyM), GNN (5 ERyM), TPN (2 ERyM), TPS (7 ERyM) y del SNG se visitaron 110 ERyM.
- III. Derivado de las visitas, el CENAGAS concluyó que el número de las ERyM establecidas en 506 ERyM debería ser actualizado a 480 ERyM, conforme a las consideraciones que se exponen a continuación, y que contaban con el siguiente estatus al cierre del mes de enero de 2024:



| Estatus de Telemetría de la ERYM (Categoría) | ERYM (Relación a ene/24) | Participación Porcentual (%) |
|---|---------------------------------|-------------------------------------|
| Integrada ¹ | 229 | 47.7% |
| Implementada ² | 146 | 30.4% |
| Con SEM ³ | 56 | 11.7% |
| Con Registrador Gráfico ⁴ | 41 | 8.5% |
| Fuera de Operación | 3 | 0.6% |
| Vandalizada | 5 | 1.0% |
| Total, ERYM SISTRANGAS | 480 | 100.0% |

SADA: *Supervisory Data Acquisition System*
¹Integrada: Corresponde con las ERYM que ya disponen de una solución de comunicación implementada y telemetría efectiva al SADA del CENAGAS.
²Implementada: Corresponde con las ERYM que ya disponen de una solución de comunicación instalada; sin embargo, no se ha consolidado la telemetría efectiva al SADA del CENAGAS.
³SEM: Sistema Electrónico de Medición, la ERYM dispone de un Computador Electrónico de Flujo; no obstante, se debe llevar a cabo la solución de comunicación para comunicarla al SADA del CENAGAS.
⁴Registrador Gráfico: la ERYM requiere ser modernizada para disponer de su SEM.

En la relación total de ERYM interconectadas a SISTRANGAS se actualizó de 506 (Primera Relación de ERYM Categorizada) a 480 por las siguientes consideraciones:

- a) 15 de las 506 en la primera relación son de carácter operativo; es decir, se trata de ERYM para efectos de medir transferencia de flujo, de gas combustible o que están fuera del ámbito de responsabilidad del CENAGAS y no se utilizan para efectos fiscales.
- b) 16 de las 506 en la primera relación se encuentran fuera de operación.
- c) Se tenía 1 ERYM categorizada como integrada; no obstante, derivado de la visita a sitio se identificó que está fuera de operación.
- d) En el registro se duplicó el dato de la ERYM 27017 por lo que, se actualizó el registro en la relación; y se verificó que se trata de una ERYM de extracción y no de una de inyección.



COMISIÓN REGULADORA DE ENERGÍA

- e) En la primera relación se tiene el registro de la ERyM 30188; no obstante, dicha estación aun no entra en operación, por lo que, se recategorizó a la relación de ERyM que están por iniciar operaciones.
- IV. Derivado de lo anterior, al cierre de enero de 2024 se tenía un total de 480 ERyM interconectadas al SISTRANGAS, con carácter de Medición Fiscal.
- V. En consecuencia, con la Regla 80/20 de las 480 ERyM, el 80% corresponde a 384 ERyM que deben ser comunicadas al SCADA del CENAGAS. Esto significa que, de los datos mostrados en la tabla anterior, el objetivo del 80% equivale a la suma de las 229 ERyM integradas, más las 146 ERyM implementadas y lograr que 9 ERyM categorizadas con SEM se recategoricen a implementada.
- VI. Al respecto el CENAGAS reportó que, al cierre de enero de 2024, que bajo este el criterio, se contaba con un avance en la medición en tiempo real del 78.13%, mismo que se presenta en la siguiente tabla:

| Sistema Integrante | Tipo | ERyM | Integrada | Implementada | Con SEM | Con Registrador Gráfico | Fuera de Operación | Vandalizada |
|-------------------------------------|------------|------------|--------------|--------------|--------------|-------------------------|--------------------|-------------|
| SNG | Inyección | 32 | 14 | 9 | 8 | 1 | 0 | 0 |
| SNG | Extracción | 410 | 199 | 127 | 36 | 40 | 3 | 5 |
| GDB | Extracción | 23 | 9 | 10 | 4 | 0 | 0 | 0 |
| GNN | Extracción | 5 | 5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| TPN | Extracción | 2 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 |
| TPS | Extracción | 8 | 1 | 0 | 7 | 0 | 0 | 0 |
| Total, ERyM Fiscales | | 480 | 229 | 146 | 56 | 41 | 3 | 5 |
| Participación Porcentual (%) | | | 47.7% | 30.4% | 11.7% | 8.5% | 0.6% | 1.0% |
| Participación Acumulada (%) | | | 47.7% | 78.1% | 89.8% | 98.3% | 99.0% | 100% |



DECIMONOVENO. Que adicionalmente a lo antes expuesto, el CENAGAS también informó el avance en el cumplimiento de la medición en tiempo real conforme al resolutive Séptimo de la resolución RES/359/2021, manteniendo el criterio de cubrir el mayor porcentaje de volúmenes de extracción (90%) e inyección (93%), para el SNG en los siguientes términos:

| Tipo de medición | ERyM Total | ERyM (Integrada + Implementada) | Volumen Total (MMPCD) | Volumen (Integrada + Implementada) (MMPCD) | Avance Porcentual Volumen (%) | Objetivo |
|------------------|------------|---------------------------------|-----------------------|--|-------------------------------|----------|
| Inyección | 32 | 23 | 3784.46 | 3427.29 | 90.56% | 93.00% |
| Extracción | 410 | 326 | 4582.35 | 3960.29 | 86.43% | 90.00% |

Por otra parte, el CENAGAS informó que con respecto a GDT, GDB, GNN, GDN, TPN y TPS, ya se cuenta con la comunicación en tiempo real al SCADA del CENAGAS para efectos del monitoreo diario de las variables operativas de flujo, presión y temperatura monitoreadas entre los sistemas integrantes son parámetros que se vigilan diariamente para efectos de mantener el balance operativo del SISTRANGAS; asimismo, son utilizadas de referencia en la coordinación operativa que gestiona el CENAGAS entre sistemas integrantes, sistemas interconectados y usuarios del SISTRANGAS.

VIGÉSIMO. Que el 5 de mayo de 2023, la Organización Mundial de la Salud declaró la terminación de la emergencia de salud pública provocada por el virus SARS-CoV-2, por lo que la condición particular señalada en el oficio UH-250/104332/2021 y en el resolutive Tercero de la resolución número RES/359/2021, ya no es vigente, por lo que, el CENAGAS mediante el escrito referido en el resultando Decimoquinto, actualizó la Solicitud de Aplicación Parcial de los TCPS referida en el resultando Séptimo, fracción III, solicitando a la Comisión la aprobación de la suspensión del cobro de la pena convencional a que se refiere la condición 8.8 de los TCPS.



VIGÉSIMO PRIMERO. Que de lo señalado en los considerandos Decimonoveno y Vigésimo, se resume que el CENAGAS al cierre de enero de 2024, presenta los siguientes avances en cuanto a la medición en tiempo real:

- a) Avance respecto al criterio original, al que hace mención el considerando Undécimo:
 - i. A la inyección, se observa un avance de 90.56% respecto al 93.00% establecido, por lo que, la diferencia para alcanzar dicho objetivo es de 2.44%.*
 - ii. A la extracción se nota un avance de 86.43% respecto al 90.00% establecido, por lo que, la diferencia para alcanzar el objetivo es de 3.57%.*
- b) Avance del 78.13%, referido al Cambio de Criterio propuesto por el CENAGAS de un universo total actualizado de 480 ERyM, es decir está pendiente el 1.87% (9 casetas a ser implementadas y/o integradas)

VIGÉSIMO SEGUNDO. Que a través del escrito referido en el resultando Decimoséptimo, el CENAGAS indicó que el 21 de febrero de 2024, la Auditoría Superior de la Federación (ASF) le notificó el informe Individual de Auditoría que se deriva de la fiscalización superior de la Cuenta Pública 2022, tercera entrega, relativa a la auditoría realizada al CENAGAS con el número 34 con denominada Desempeño del Sistema de Transporte y Almacenamiento Nacional Integrado de Gas Natural, en el resultado número 7, la ASF emitió al CENAGAS la recomendación 2022-1-18TON-07-0034-07-003, por lo que solicitó a la Comisión dentro de sus atribuciones, la aprobación del Programa para la Implementación de la Medición Operativa en Tiempo Real 2024-2025 con actividades que iniciaron a partir del mes de enero de 2024 y concluyen en diciembre de 2025 (el Programa de Trabajo).



VIGÉSIMO TERCERO. Que en relación con el Cambio de Criterio y el Programa de Trabajo referido en el considerando inmediato anterior, a través del escrito referido en el resultando Decimooctavo, el CENAGAS indicó lo siguiente:

- I. El avance en el cumplimiento de la medición en tiempo real al 6 de junio de 2024 es del 78.13%.
- II. Empezará a realizar el cobro por el cargo de desbalance de programación a que se refiere la condición 8.3.1 de los TCPS, así como, en su caso, el cobro de la Pena Convencional por Intervención del Gestor Independiente a que se refiere la condición 8.8 de los TCPS, una vez que haya alcanzado el 80% del criterio basado en el principio de Pareto, indicando que esta fecha será el 31 de diciembre de 2024.
- III. En lo que concierne a la implementación de la medición en tiempo real, el CENAGAS requiere que en cada sitio exista una estructura de telecomunicación en la caseta de interconexión, y que también se instale una antena satelital o modem celular que permita la lectura de los datos que reflejen las variables operativas (señales) en el CEF (Elemento Terciario) y para ello, es necesario que cada usuario o Sistema Integrante propietario de la EMyR, lleve a cabo las acciones necesarias para la adecuación de sus instalaciones; para lo cual, el CENAGAS deberá coordinar a los actores implicados (usuarios, sistemas integrantes, proveedores, etcétera).



COMISIÓN REGULADORA DE ENERGÍA

- IV. El programa de trabajo propuesto por el CENAGAS tiene la intención de alcanzar que el 100% de las EMyR interconectadas al SISTRANGAS, se comuniquen remotamente al SCADA del CENAGAS, y se atienda la recomendación de la ASF.

VIGÉSIMO CUARTO. Que la Comisión analizó los argumentos e información presentada por el CENAGAS, en relación con el Cambio de Criterio referido en el los considerandos Decimoquinto, Decimosexto y Decimoctavo, para contar con medición en tiempo real en un 80% de las ERyM del SISTRANGAS, también denominada Regla 80/20, observando que dicho criterio, se encuentra enfocado hacia la medición fiscal con respecto a los usuarios finales del SISTRANGAS, y consecuentemente, proporcionar la medición operativa a los Usuarios y Usuarios Finales del SISTRANGAS conforme a lo previsto en los TCPS, lo cual resulta esencial para que estos puedan implementar las acciones correspondientes con el propósito de minimizar o evitar los desbalances en el sistema y por consecuencia las respectivas penalizaciones.

VIGÉSIMO QUINTO. Que la Comisión considera que para dar cumplimiento con la medición en tiempo real conforme al Cambio de Criterio o la Regla 80/20, el CENAGAS requiere continuar con la aplicación de las actividades contenidas en el Programa de Trabajo, con lo cual, al 31 de diciembre de 2024 contará con el 80% de la medición en tiempo real, lo que permitirá al CENAGAS proporcionar a los usuarios del SISTRANGAS la medición operativa y consecuentemente implementar las penalizaciones referidas en el considerando Vigésimo tercero, fracción II de la presente resolución.



VIGÉSIMO SEXTO. Que por otra parte, la Comisión también evaluó los argumentos e información presentada por el CENAGAS, señalados en el considerando Decimocuarto en relación con la Solicitud para la Aplicación parcial de los TCPS vinculada al cumplimiento de la obligación de contar con la medición en tiempo real al SCADA del CENAGAS, y tomando en consideración que el CENAGAS ha presentado elementos que demuestran avances importantes en el cumplimiento de dicha obligación, conforme a lo descrito en el considerando Vigésimo primero, esta Comisión a fin de fomentar el desarrollo eficiente de la industria, proteger los intereses de los usuarios o Usuarios Finales, propiciar una adecuada cobertura nacional y atender a la confiabilidad, estabilidad y seguridad en el suministro y la prestación de los servicios, considera viable que el CENAGAS aplique parcialmente los TCPS, que se encuentran estrechamente relacionadas con la medición en tiempo real, en cuanto a lo siguiente:

- I. Los otros servicios a que se refieren las condiciones 4.2.1 Servicio de Estacionamiento y/o Préstamo y 4.2.2 Servicio de Transporte en Contraflujo (STC) y/o Intercambio (Swap).
- II. El Cargo por desbalance de programación a que se refiere la condición 8.3.1.
- III. La Pena Convencional por intervención del Gestor Independiente a que se refiere la condición 8.8.
- IV. La obligación de proporcionar a los usuarios la información de la medición operativa para fines indicativos a que se refiere la condición 9.4.1.

VIGÉSIMO SÉPTIMO. Que considerando lo anterior, la Comisión determina se ha concluido la evaluación de la Solicitud de Aplicación Parcial de los TCPS, del Cambio de Criterio y el Programa de Trabajo de conformidad con el marco regulatorio vigente.



Por lo anteriormente expuesto, y con fundamento en los artículos 28, párrafo octavo de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos; 2 fracción III y 43 Ter de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal; 1, 2, fracción II, 3, párrafo primero, 4, párrafo primero, 5, 22, fracciones I, II, III, IV, X, XXIV, XXVI, incisos a) y e) y XXVII, 27, 41, fracción I y 42 de la Ley de los Órganos Reguladores Coordinados en Materia Energética; 1, 2, fracción III, 5, párrafo segundo, 48, fracción II, 62, 66, párrafo primero, 70, 81, fracciones I, inciso f) y VI, 82, párrafo primero, 84, fracciones III y IV, 95 y 131 de la Ley de Hidrocarburos; 2, 16, fracciones IX y X y 57, fracción I de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo; 1, 3, 5, fracción VII, 7, 10, 31, 33, párrafo cuarto, 60, 61, 62, 68, párrafos primero y tercero, 69, párrafo primero y 72 del Reglamento de las actividades a que se refiere el Título Tercero de la Ley de Hidrocarburos, y 1, 4, 7, fracción I, 12, 16 y 18, fracciones I, III, y XLIV del Reglamento Interno de la Comisión Reguladora de Energía, el Órgano de Gobierno de la Comisión Reguladora de Energía; disposición 4.1.1, párrafos primero y cuarto de las Disposiciones Administrativas de Carácter General en materia de acceso abierto y prestación de los servicios de transporte por ducto y almacenamiento de gas natural, emitidas mediante la Resolución RES/900/2015, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 13 de enero de 2016, modificadas mediante los acuerdos número A/024/2018 y A/041/2019, publicados en el mismo medio de difusión oficial el 27 de agosto de 2018 y el 12 de marzo de 2020, respectivamente; y el Acuerdo Núm. A/004/2023 de la Comisión Reguladora de Energía por el que se reanudan los plazos y términos legales de manera ordenada y escalonada, que modifica el diverso A/001/2021 mediante el cual se establece la suspensión de plazos y términos legales, como medida de prevención y combate de la propagación del coronavirus COVID-19", publicado en el Diario Oficial de la Federación el 28 de febrero de 2023, el cual fue dejado sin efectos a través del diverso A/023/2023 publicado en el Diario Oficial de la Federación el 20 de julio de 2023; la Comisión Reguladora de Energía:



RESUELVE

PRIMERO. Se aprueba al Centro Nacional de Control del Gas Natural, titular del permiso de gestión independiente del Sistema de Transporte y Almacenamiento Nacional Integrado de Gas Natural número **G/21317/GES/2018**, la aplicación parcial de los términos y condiciones para la prestación de los servicios conforme a lo establecido en el considerando Vigésimo séptimo del 1 de mayo de 2022 hasta el 31 de diciembre de 2024.

SEGUNDO. Se aprueba al Centro Nacional de Control del Gas Natural, el cambio de criterio para cumplir con la medición en tiempo real y tener comunicadas al SCADA de dicho Centro el 80% de las Estaciones de Regulación y Medición interconectadas al Sistema de Transporte y Almacenamiento Nacional Integrado de Gas Natural, de conformidad con lo señalado en el considerando Vigésimo quinto y se aprueba el Programa para la Implementación de la Medición Operativa en Tiempo Real 2024-2025, contenido como anexo único de la presente resolución.

TERCERO. El Centro Nacional de Control del Gas Natural en cumplimiento a lo resuelto por la Comisión Reguladora de Energía en el resolutivo Primero y Segundo de la presente resolución, a partir del 1 de enero de 2025 proporcionará la medición operativa a los usuarios y usuarios finales del Sistema de Transporte y Almacenamiento Nacional Integrado de Gas Natural, de conformidad con la disposición 9.4.1 Mediciones efectuadas de los Términos y Condiciones para la Prestación del Servicio, aprobados mediante resolución número RES/359/2021 y aplicará dichos términos en su totalidad.



CUARTO. Que el Centro Nacional de Control del Gas Natural, deberá presentar a la Comisión Reguladora de Energía, reportes bimestrales con los avances en el cumplimiento de la medición en tiempo real hasta el cumplimiento establecido en el cambio de criterio del 80% de conformidad con el resolutivo Segundo, y posteriormente presentará informes semestrales hasta que concluya con las actividades establecidas en el Programa para la Implementación de la Medición Operativa en Tiempo Real 2024-2025.

QUINTO. El Centro Nacional de Control del Gas Natural deberá continuar presentado la obligación establecida en el resolutivo Quinto de la RES/359/2021, la cual consiste en publicar mensualmente en el Boletín Electrónico las acciones de intervención a que se refiere la condición 8. Reglas de Balance Operativo de Transporte de dichos Términos y Condiciones para la Prestación de los Servicios, que realice durante el mes inmediato anterior, informando las condiciones bajo las cuales se realizó dicha intervención, así como la información relevante sobre el costo en que incurrió. Además, presentará un informe en los primeros 10 (diez) días de cada mes a la Comisión Reguladora de Energía donde informará las acciones de intervención realizadas durante el mes inmediato anterior y el costo relacionado a cada una, así como la asignación y cobro de los costos y penalizaciones para cada usuario.

SEXTO. Los sistemas integrantes Centro Nacional de Control del Gas Natural, TAG Pipelines Norte, S. de R.L. de C.V., TAG Pipelines Sur, S. de R.L. de C.V., Gasoductos de Tamaulipas, S. de R.L. de C.V., Gasoductos del Bajío, S. de R.L. de C.V., Gasoductos del Noreste, S. de R. L. de C. V., y Gas Natural del Noroeste, S.A. de C.V., deberán continuar llevando a cabo las acciones necesarias para permitir el acceso a la medición en tiempo real al Centro Nacional de Control del Gas Natural en su carácter de gestor, a efecto de dar cumplimiento con el plazo señalado en los resolutivos Segundo y Tercero de la presente resolución.



COMISIÓN REGULADORA DE ENERGÍA

SÉPTIMO. El Centro Nacional de Control del Gas Natural deberá cumplir con los plazos establecidos en el Programa para la Implementación de la Medición Operativa en Tiempo Real 2024-2025, referido en el resolutivo Segundo, y los reportes establecidos en el Resolutivo Cuarto, en caso de incumplimiento podrá ser objeto de sanción en términos de lo dispuesto por el artículo 86, fracciones II, incisos a) y j) y III, inciso b) y c) de la Ley de Hidrocarburos.

OCTAVO. La presente resolución surtirá efectos al día hábil siguiente al de su notificación.

NOVENO. Notifíquese la presente resolución al Centro Nacional de Control del Gas Natural, TAG Pipelines Norte, S. de R.L. de C.V., TAG Pipelines Sur, S. de R.L. de C.V., Gasoductos de Tamaulipas, S. de R.L. de C.V., Gasoductos del Bajío, S. de R.L. de C.V., Gasoductos del Noreste, S. de R.L. De C.V., y Gas Natural del Noroeste, S.A. de C.V., y hágase de su conocimiento que la misma podrá impugnarse a través del juicio de amparo indirecto, conforme a lo dispuesto por el artículo 27 de la Ley de los Órganos Reguladores Coordinados en Materia Energética, ante los órganos jurisdiccionales del Poder Judicial de la Federación, dentro del plazo establecido en la Ley de Amparo, Reglamentaria de los artículos 103 y 107 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos y que el expediente respectivo se encuentra y puede ser consultado en las oficinas de la Comisión Reguladora de Energía, ubicadas en Boulevard Adolfo López Mateos 172, Colonia Merced Gómez, Código Postal 03930, Alcaldía Benito Juárez, Ciudad de México.



COMISIÓN REGULADORA DE ENERGÍA

DÉCIMO. Inscríbase la presente resolución bajo el número **RES/1463/2024**, en el registro público a que se refieren los artículos 22, fracción XXVI, incisos a) y e) y 25, fracciones V y X de la Ley de los Órganos Reguladores Coordinados en Materia Energética; 4 y 16, párrafo primero del Reglamento Interno de la Comisión Reguladora de Energía.

Ciudad de México, a 18 de julio de 2024.

Leopoldo Vicente Melchi García
Comisionado Presidente

Walter Julián Ángel Jiménez
Comisionado

**VOTO
PARTICULAR**

Guadalupe Escalante Benítez
Comisionada

Hermilo Ceja Lucas
Comisionado

Luis Linares Zapata
Comisionado

**VOTO
PARTICULAR**

Cadena Original

||SE-300/69977/2024|01/08/2024 17:57|https://cre-boveda.azurewebsites.net/api/documento/7cce210c-82d8-4d92-bd3f-ce4398740a61|Comisión Reguladora de Energía|EUGENIA GUADALUPE BLAS NAJERA||

Sello Digital

A4G+bugMnPhXeY0k1iMNCmtHxUzejeS9UOObdf4gegzGVByPVeil8SJrgMphpglutq3eaE04mmSzGJNuh
mJjYy3i7JrFFOqJ5e6rBYeNg9pvZdJNVxOwa1MqnLiJEq1pZr4eWKBX02PKuwZ/md/yHhZyM/+xYcvSLU58
cl8/umtocljDV+wHv863pFDgbW0KxGS1fjLDac2QARXAh9jcVXdIHS3mbgnftHoSB5SIm3apkFZ/wQ51g6+G
J68MdoVJ8raocCTUexBcF1Szgfu7HRxXSmx8rDmdSU478d+sILqwHUtxh05Kolvhf2Ph9uJNjE49K+jwq+5
MD1IrtOQg==

Trazabilidad



La integridad y autoría del presente documento electrónico se podrá comprobar a través de la liga que se encuentra debajo del QR.

De igual manera, se podrá verificar el documento electrónico por medio del código QR, para lo cual se recomienda descargar una aplicación de lectura de este tipo de códigos a su dispositivo móvil.

<https://cre-boveda.azurewebsites.net/api/documento/7cce210c-82d8-4d92-bd3f-ce4398740a61>

La presente hoja forma parte integral del oficio SE-300/69977/2024, acto administrativo ha sido firmado mediante el uso de la firma electrónica avanzada (e.firma) del funcionario competente, que contiene la cadena de caracteres asociados al documento electrónico original y a la Firma Electrónica Avanzada del funcionario, así como el sello digital que permite comprobar la autenticidad de su contenido conforme a lo dispuesto por los artículos 7 y 10 de la Ley de Firma Electrónica Avanzada; y 12 de su Reglamento. La versión electrónica del presente documento, se podrá verificar a través del Código QR para lo cual, se recomienda descargar una aplicación de lectura de éste tipo de códigos a su dispositivo móvil