

SESIÓN ORDINARIA

N°12-2019

4 de marzo de 2019

San José, Costa Rica

SESIÓN ORDINARIA N°12-2019

Acta de la sesión ordinaria número doce, dos mil diecinueve, celebrada por la Junta Directiva de la Autoridad Reguladora de los Servicios Públicos, el lunes cuatro de marzo de dos mil diecinueve, a partir de las trece horas, en las oficinas de la Aresep situadas en Guachipelín de Escazú. Asisten los siguientes miembros: Roberto Jiménez Gómez, quien preside; Edgar Gutiérrez López, Pablo Sauma Fiatt y Sonia Muñoz Tuk, así como los señores (as): Xinia Herrera Durán, reguladora general adjunta; Anayansie Herrera Araya, auditora interna, Robert Thomas Harvey, asesor legal de la Junta Directiva; Carol Solano Durán, directora general de la Dirección General de Asesoría Jurídica y Regulatoria, Herley Sánchez Víquez, asesora del Despacho del Regulador General, y Alfredo Cordero Chinchilla, secretario de la Junta Directiva.

CAPÍTULO I. CONSTANCIA.**ARTÍCULO 1. Constancia del Regulador General.**

El señor **Roberto Jiménez Gómez** manifiesta lo siguiente:

*“Conforme al artículo 46 de la Ley N° 7593, y los artículos 3 y 6 del Reglamento de Sesiones de la Junta Directiva, el Regulador General, **integra**, **preside** y **dirige** las sesiones de Junta Directiva.*

Asimismo, el artículo 2 inciso 3), del Reglamento de Sesiones de la Junta Directiva, establece que el presidente de la Junta Directiva podrá invitar o convocar a los funcionarios de la Institución que sean debidamente convocados por el presidente.

En ese entendido, el artículo 13 del RIOF, establece entre las funciones asignadas a la DGAJR, que es “responsable de brindar asesoría jurídica y regulatoria a la Junta Directiva y al Regulador General”.

A partir de lo anterior, y con base en la resolución RRG-591-2017 (que trasladó al asesor Robert Thomas Harvey a la Dirección General del Centro de Desarrollo de la Regulación, con motivo de su parentesco en segundo grado de afinidad, con la Reguladora General Adjunta), y el acuerdo de esta Junta Directiva -04-06-2018-, mi persona se hace asesorar, por la señora Carol Solano Durán, en su condición de directora general de la Dirección General de Asesoría Jurídica y Regulatoria, con el fin de evitar cualquier conflicto de intereses que se presente.

Esto de forma temporal mientras se cuente con el asesor/a tal y como se acordó”.

CAPÍTULO II. LECTURA Y APROBACIÓN DEL ORDEN DEL DÍA.

ARTÍCULO 2. Lectura y aprobación del Orden del Día de la sesión ordinaria 12-2019.

El señor **Roberto Jiménez Gómez** da lectura al Orden del Día de la sesión ordinaria 12-2019.

El señor **Pablo Sauma Fiatt** plantea trasladar el conocimiento del punto 6.3 de la agenda, como punto resolutivo 5.6, el cual se refiere al cumplimiento del acuerdo de 05-10-2019, del acta de la sesión ordinaria 10-2019.

Asimismo, el señor **Jiménez Gómez** sugiere conocer la propuesta de respuesta al oficio OF-0513-AI-2018 del 30 de noviembre de 2018, como primer punto resolutivo de la agenda.

El señor **Roberto Jiménez Gómez** somete a votación el Orden del Día y la Junta Directiva resuelve, por unanimidad de los votos de los miembros presentes:

ACUERDO 01-12-2019

Aprobar el Orden del Día de la sesión ordinaria 12-2019, con las modificaciones planteadas en esta oportunidad. El Orden de Día ajustado a la letra dice:

1. *Aprobación del Orden del Día.*
2. *Aprobación del acta de la sesión 11-2019, celebrada el 26 de febrero de 2019.*
3. *Asuntos de los miembros de la Junta Directiva.*
4. *Visita de la señora Victoria Hernández Mora, Ministra de Economía, Industria y Comercio. Oficio DM-OF-078-19 del 21 de febrero de 2019. (Referencia: DG-072060-2019)*
5. *Asuntos resolutivos.*
 - 5.1 *Propuesta de respuesta al oficio OF-0513-AI-2018 del 30 de noviembre de 2018. Oficio OF-0146-RG-2019 del 28 de febrero de 2019.*
 - 5.2 *Informe final sobre el “Protocolo para la determinación del volumen mensual de pasajeros mediante estudios técnicos y de validación de fuentes de información en el transporte público remunerado de personas, modalidad autobús”, e Informe de respuesta a las posiciones del proceso de consulta pública. Expediente OT-697-2018. Oficio OF-0078-CDR-2019 del 25 de febrero de 2019.*
 - 5.3 *Informe final de la propuesta de “Metodología Tarifaria extraordinaria para los servicios de distribución de Energía Eléctrica y alumbrado público por ajustes en las tarifas de generación y/o transmisión”, después de realizada la audiencia pública. Expediente IRM-001-2018. Oficios OF-0631-CDR-2018*

del 19 de diciembre de 2018 y OF-0093-RG-2019 del 6 de febrero de 2019 y OF-0244-DGAJR-2019 del 21 de febrero de 2019.

5.4 Plan de Trabajo de la Auditoría Interna. Oficio OF-075-AI-2019 del 21 de febrero de 2019. (Cumplimiento del acuerdo 11-03-2019)

5.5 Continuación del análisis sobre las implicaciones de la aplicación de la Ley Fortalecimiento de las Finanzas Públicas, Ley 9635.

5.6 Cumplimiento del acuerdo de Junta Directiva 05-10-2019 de la sesión ordinaria 10-2019, celebrada el 19 de febrero del 2019. Oficios OF-0082-DRH-2019 del 27 de febrero de 2019 y OF-0147-RG-2019 del 28 de febrero de 2019.

6. Correspondencia.

6.1 Escrito de fecha 22 de febrero de 2019, presentado por el señor Walter Brenes Soto, Abogado de Transportes Ramírez Castro S.A., en torno a los procesos judiciales en contra de Compañía Inversiones La Tapachula. Referencia: DG-072023-2019. (Área funcional: Junta Directiva)

6.2 Carta del 25 de febrero de 2019, suscrita por el señor Gerardo González Arias, Gerente General de CONATRAMAR. Referencia: GD-72076-2019. (Área funcional: Junta Directiva)

7. Asuntos informativos.

Corrección de error material en el acuerdo 004-083-2018 del Consejo de la Superintendencia de Telecomunicaciones, mediante el cual informa que durante

el periodo de ausencia de la señora Vega Barrantes se deberá convocar al señor Walther Herrera Cantillo. Oficio 1546-SUTEL-SCS-2019 del 21 de febrero de 2019.

CAPÍTULO III. APROBACIÓN DE ACTAS.

ARTÍCULO 3. Aprobación del acta 11-2019

Los miembros de la Junta Directiva conocen la propuesta de acta de la sesión ordinaria 11-2019, celebrada el 26 de febrero de 2019, la cual se distribuyó con anterioridad entre los miembros de la Junta Directiva, para su revisión.

El señor **Roberto Jiménez Gómez** la somete a votación y la Junta Directiva resuelve, por unanimidad de los votos de los miembros presentes:

ACUERDO 02-12-2019

Aprobar, con las correcciones formuladas por los miembros de la Junta Directiva en esta oportunidad, el acta de la sesión ordinaria 11-2019, celebrada el 26 de febrero de 2019.

CAPÍTULO IV. ASUNTOS DE LOS MIEMBROS DE LA JUNTA DIRECTIVA.

ARTÍCULO 4. Asuntos de los miembros de la Junta Directiva.

El señor **Roberto Jiménez Gómez** indica que el secretario de la Junta Directiva le informó sobre un correo electrónico que remitió el diputado José María Villalta, mediante el cual se refiere al acuerdo 15-03-2019 del acta de la sesión 03-2019, celebrada el 22 de enero de 2019; por lo que, le solicita al secretario de la Junta Directiva brindar una explicación del asunto.

El señor **Alfredo Cordero Chinchilla** señala que, efectivamente, el 27 de febrero de 2019, ingresó al buzón de una funcionaria de la Secretaría de Junta Directiva, un correo electrónico del diputado Villalta Flórez-Estrada, que anexaba el oficio JMVFE-JFA-030-2019 del 25 de enero de 2019. Dicho correo, se trasladó a la mesa de entrada del Departamento de Gestión Documental, para el trámite formal de ingreso a la institución. Cabe señalar, que mediante el citado correo, se consulta acerca del estado de atención a la solicitud planteada en el oficio JMVFE-JFA-030-2019; además, solicita copias certificadas de las actas de las sesiones 55-2017 y 03-2019.

Aclara el señor **Cordero Chinchilla** que el correo electrónico original, según informa el diputado Villalta, lo remitió el 28 de enero de 2019; sin embargo, una vez verificada dicha situación, se determinó que ingresó como un “spam” al buzón de la señora Adriana Rojas Navarro, funcionaria de la Secretaría de Junta Directiva, lo cual se comprobó con la Dirección de Tecnologías de Información.

El señor **Roberto Jiménez Gómez** sugiere que la señora Xinia Herrera Durán, conjuntamente con el secretario de la Junta Directiva, preparen una propuesta de respuesta al supracitado oficio, y se eleve a conocimiento de esta Junta Directiva, en la próxima sesión ordinaria, para los fines pertinentes.

Además, comenta que algunos correos personales presentan problemas como lo sucedido con el del diputado Villalta, ya que son tratados como “spam” por parte de los sistemas de seguridad informática de la institución.

Analizado el asunto, la Junta Directiva resuelve, por unanimidad de los votos de los miembros presentes, y con carácter de firme:

ACUERDO 03-12-2019

1. Solicitar a la señora Xinia Herrera Durán, reguladora general adjunta, y al señor Alfredo Cordero Chinchilla, secretario de la Junta Directiva, elaborar una propuesta de respuesta al oficio JMVFE-JFA-030-2019 de fecha 25 de enero de 2019, del diputado José María Villalta Flórez-Estrada, y se eleve a conocimiento de esta Junta Directiva, en la próxima sesión ordinaria, para los fines pertinentes.
2. Solicitar al secretario de la Junta Directiva que, con apoyo del señor Robert Thomas Harvey, asesor legal de la Junta Directiva, prepare un oficio que se remita a nivel general a las distintas instituciones del Estado, mediante el cual se les indique el procedimiento a seguir para recibir, procesar y tramitar requerimientos y remitir información, de manera que se formalice y asegure el adecuado canal de entrada de solicitudes a la Autoridad Reguladora de los Servicios Públicos.

En otros aspectos, el señor **Pablo Sauma Fiatt** consulta si se va a tomar un acuerdo respecto de lo expresado por la directora Sonia Muñoz Tuk, en la sesión 11-2019 del 26 de febrero de 2019, oportunidad en la que informó que estará fuera del país del 5 al 20 de abril de 2019.

Al respecto, el señor **Roberto Jiménez Gómez** señala que lo conveniente es indicar que la directora Muñoz Tuk estará fuera del país del 5 al 20 de abril de 2019, y que participará en las sesiones de Junta Directiva, por medio del sistema de video conferencia.

La señora **Sonia Muñoz Tuk** agrega que, en efecto, mediante carta del 18 de marzo de 2019, indicó entre otras cosas, que en la medida de lo posible, participará en las sesiones por medio del sistema de video conferencia, para lo cual le suministrará al secretario de Junta Directiva, la dirección de contacto para tales efectos.

Analizado el asunto, el señor **Roberto Jiménez Gómez** somete lo votación, y la Junta Directiva resuelve, por unanimidad de los votos de los miembros presentes:

ACUERDO 04-12-2019

Autorizar la inasistencia de la señora Sonia Muñoz Tuk, a las sesiones que se lleven a cabo entre el 5 al 20 de abril de 2019, en el entendido de que, en la medida de lo posible, se estará conectando mediante el sistema de video conferencia.

A las catorce horas y veinte minutos ingresan al salón de sesiones, la señora Victoria Hernández Mora, Ministra de Economía, Industria y Comercio, así como personeros de la Comisión para la Promoción de la Competencia. Asimismo, ingresan los señores (a): Hannia Vega Barrantes, Gilbert Camacho Mora y Federico Chacón Loaiza, miembros del Consejo de la Sutel, a participar en el exposición objeto del siguiente artículo.

CAPÍTULO V. VISITA DE LA MINISTRA DE ECONOMÍA, INDUSTRIA Y COMERCIO.**ARTÍCULO 5. Visita de la señora Victoria Hernández Mora, Ministra de Economía, Industria y Comercio.**

El señor **Roberto Jiménez Gómez** da la bienvenida a los personeros del Ministerio de Economía, Industria y Comercio, de la Comisión para la Promoción de la Competencia (Coprocom), así como a los miembros del Consejo de la Sutel. En nombre de la Junta Directiva agradece el considerar conveniente exponer aspectos del Proyecto de Ley 19996 “Fortalecimiento de las Autoridades de la Competencia de Costa Rica”, en el marco del proceso de modernización de la institucionalidad pública nacional y de la adhesión del país a la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE).

La señoras **Victoria Hernández** y **Yanina Montero** exponen los antecedentes y trámite actual del proyecto de ley, el cual es el resultado del trabajo conjunto del

Ministerio de Economía, Industria y Comercio, la Superintendencia de Telecomunicaciones, Ministerio de Comercio Exterior (COMEX) y Coprocom.

Se refieren además a aspectos generales del cumplimiento de recomendaciones de la OCDE; estructura del proyecto de ley; lo concerniente a las autoridades de competencia, entre otros aspectos.

Finalizada la exposición, el señor **Roberto Jiménez Gómez** recapitula e indica que es importante tener este tipo de coordinación con todos los sectores.

A las quince horas y ocho minutos se retiran del salón de sesiones, los personeros del Ministerio de Economía, Industria y Comercio, la Comisión para la Promoción de la Competencia (Coprocom), así como de los miembros del Consejo de la Sutel.

Asimismo, dado el tema a tratar en el siguiente artículo, la señora Anayansie Herrera Auditora Interna, se retira del salón de sesiones.

CAPÍTULO VI. ASUNTOS RESOLUTIVOS.

ARTÍCULO 6. Propuesta de respuesta al oficio OF-0513-AI-2018 del 30 de noviembre de 2018.

La Junta Directiva conoce del oficio OF-0146-RG-2019 del 28 de febrero de 2019, adjunto al cual el Regulador General remite una propuesta de respuesta al oficio OF-0513-AI-2018 del 30 de noviembre de 2018.

La señora **Carol Solano Durán** expone los términos de la propuesta, al tiempo que los miembros realizan distintas observaciones al respecto, dentro de lo cual se plantea

indicar a la Auditoría Interna, que se remita a lo dispuesto en el acuerdo de esta Junta Directiva 08-08-2019, del 12 de febrero de 2019.

Analizada la propuesta de respuesta, el señor **Roberto Jiménez Gómez** la somete a votación y la Junta Directiva resuelve, por unanimidad de los votos de los miembros presentes:

ACUERDO 05-12-2019

Indicarle a la Auditoría Interna, en torno al oficio OF-0513-AI-2018 del 30 de noviembre de 2018, que se remita a lo dispuesto en el acuerdo 08-08-2019, tomado por esta Junta Directiva en el acta de la sesión 08-2019, celebrada el 12 de febrero de 2019.

COMUNÍQUESE.

A las quince horas y diez minutos ingresan al salón de sesiones, los señores: Marlon Yong Chacón, Edward Araya Rodríguez, Daniel Fernández Sánchez, Juan Carlos Pereira Rivera, Paolo Brenes Varela, Eduardo Andrade Garnier, y la señorita Adriana Martínez Palma, integrantes de la Fuerza de Tarea. Asimismo, se reincorpora a la sesión, la señora Auditora Interna.

ARTÍCULO 7. Informe final sobre el “Protocolo para la determinación del volumen mensual de pasajeros mediante estudios técnicos y de validación de fuentes de información en el transporte público remunerado de personas, modalidad autobús”, e Informe de respuesta a las posiciones del proceso de consulta pública. Expediente OT-697-2018.

De conformidad con el acuerdo 07-10-2019, del acta de la sesión 10-2019 del 19 de febrero de 2019, la Junta Directiva continúa con el análisis del Informe final sobre el

“Protocolo para la determinación del volumen mensual de pasajeros mediante estudios técnicos y de validación de fuentes de información en el transporte público remunerado de personas, modalidad autobús”, e Informe de respuesta a las posiciones del proceso de consulta pública. Expediente OT-697-2018. OF-0078-CDR-2019 del 25 de febrero de 2019

Seguidamente el señor **Paolo Varela Brenes** se refiere a los ajustes incorporados, conforme a las observaciones planteadas por los miembros de la Junta Directiva.

Por otra parte, la señora **Adriana Martínez Palma** explica la propuesta de resolución que ha de dictarse en este caso.

Analizado el informe, con base en lo expuesto por la Fuerza de Tarea, de conformidad con el oficio OF-0078-CDR-2019 del 25 de febrero de 2019, el señor **Roberto Jiménez Gómez** lo somete a votación:

Los directores **Jiménez Gómez** y **Gutiérrez López** votan a favor.

El señor **Pablo Sauma Fiatt** vota a favor e indica lo siguiente:

“Voto positivamente en el entendido de que asumo lo indicado por la Fuerza de Tarea, en el sentido de que la disponibilidad de recursos financieros, no será un impedimento para realizar los estudios que soliciten las asociaciones de vecinos; por lo que no se considera necesario realizar ajustes a la metodología ni al protocolo de demanda”.

La señora **Sonia Muñoz Tuk** vota en contra, con la misma justificación por la cual votó negativamente en el acuerdo 10-61-2018, del acta de la sesión ordinaria 61-2018, celebrada el 16 de octubre de 2018.

La Junta Directiva resuelve, por mayoría, tres votos a uno:

RESULTANDO:

- I. Que el 25 de febrero de 2016, mediante la resolución RJD-035-2016, la Junta Directiva de la Autoridad Reguladora de los Servicios Públicos (Aresep), dictó la *“Metodología para fijación ordinaria de tarifas para el servicio remunerado de personas, modalidad autobús”*, publicada en el Alcance 35 a La Gaceta 46, del 7 de marzo del 2016. Dicha resolución RJD-035-2016, fue modificada parcialmente mediante las resoluciones RJD-060-2018 del 13 de abril de 2018, publicada en el Alcance N° 88 a La Gaceta del 3 de mayo del 2018 y el Alcance N°90 a La Gaceta del 4 de mayo del 2018 y RE-0215-JD-2018 del 11 de diciembre de 2018, publicada en el Alcance 214 a La Gaceta 235 del 19 de diciembre de 2018.

- II. Que el 22 de marzo de 2017, mediante el oficio 255-RG-2017, el Regulador General conformó varias Fuerzas de Tarea, con el objetivo de que analizaran varias metodologías tarifarias, entre ellas se conformó la Fuerza de Tarea Metodología de Buses (Fuerza de Tarea), para analizar la *“Metodología para fijación ordinaria de tarifas para el servicio remunerado de personas, modalidad autobús”*, dictada mediante la resolución RJD-035-2016.

- III. Que el 8 de marzo de 2018, mediante el oficio 279-DGAJR-2018, la Dirección General de Asesoría Jurídica y Regulatoria (DGAJR), atendió la consulta realizada por la Dirección General Centro de Desarrollo de la Regulación (CDR) a través del oficio 75-CDR-2018, relativa al borrador de la propuesta de protocolo, señalando que en razón de *“no enmarcarse el referenciado “Protocolo” dentro de los supuestos taxativos previstos en el artículo 36 Ley 7593, y al tener el Ente Regulador la obligación de incorporar un mecanismo que asegure la participación ciudadana, con la finalidad de cumplir con lo dispuesto en el numeral 9 constitucional, se debe hacer una integración normativa supletoria y recurrir a lo dispuesto en la Ley General de la Administración Pública (Ley 6227), específicamente al numeral 361”*; por tanto

“para efectos de participación de los interesados debe conferirse consulta pública, concediéndose un plazo de 10 días para tales efectos”. (Folios 64 al 79).

- IV.** Que el 4 de octubre de 2018, mediante el oficio OF-463-CDR-2018, el CDR, remitió al Regulador General en su condición de presidente de la Junta Directiva de Aresep, la propuesta elaborada por la Fuerza de Tarea, denominada *“Protocolo para la determinación del volumen mensual de pasajeros mediante estudios técnicos y de validación de fuentes de información en el transporte público remunerado de personas, modalidad autobús”*. En dicho oficio el CDR, avaló y recomendó que se sometiera a conocimiento de la Junta Directiva de Aresep, la propuesta de protocolo referenciado así como al procedimiento de consulta pública; mismo que fue remitido a la Junta Directiva de Aresep mediante el oficio OF-0897-RG-2018.
- V.** Que el 16 de octubre de 2018, la Junta Directiva de Aresep, en la sesión ordinaria 61-2018, tomó el acuerdo 10-61-2018, mediante el cual dispuso por mayoría someter al trámite de consulta pública prevista en el artículo 361 de la Ley 6227, la propuesta de *“Protocolo para la determinación del volumen mensual de pasajeros mediante estudios técnicos y de validación de fuentes de información en el transporte público remunerado de personas, modalidad autobús”*. (Folios 02 al 63).
- VI.** Que el 5 de noviembre de 2018, mediante La Gaceta 204, se publicó en el diario oficial La Gaceta y los diarios de circulación nacional La Teja y Extra, la convocatoria a la consulta pública prevista en el artículo 361 de la Ley 6227, a fin de conocer la propuesta de *“Protocolo para la determinación del volumen mensual de pasajeros mediante estudios técnicos y de validación de fuentes de información en el transporte público remunerado de personas, modalidad autobús”*, con fecha límite para la participación de los interesados al 21 de noviembre de 2018. (Folio 90).

- VII.** Que el 22 de noviembre de 2018, la Dirección General de Atención al Usuario (DGAU), mediante el oficio OF-0080-DGAU-2018 rindió el *“Informe de oposiciones y coadyuvancias”*. (Folios 268 al 270).
- VIII.** Que el 30 de enero de 2019, la Fuerza de Tarea, le remitió al CDR el informe de respuesta a las posiciones planteadas en la consulta pública así como la propuesta técnica final de *“Protocolo para la determinación del volumen mensual de pasajeros mediante estudios técnicos y de validación de fuentes de información en el transporte público remunerado de personas, modalidad autobús”*; para su trámite respectivo ante la Junta Directiva de Aresep.
- IX.** Que el 30 de enero de 2019, el CDR, mediante el oficio OF-0031-CDR-2019, remitió al Regulador General en su condición de presidente de la Junta Directiva de Aresep, el informe del análisis de posiciones y la propuesta técnica final de *“Protocolo para la determinación del volumen mensual de pasajeros mediante estudios técnicos y de validación de fuentes de información en el transporte público remunerado de personas, modalidad autobús”*; avalando y recomendando su aprobación y publicación.
- X.** Que el 31 de enero de 2019, la Secretaría de Junta Directiva (SJD), mediante el memorando ME-0027-SJD-2019, remitió a la Dirección General de Asesoría Jurídica y Regulatoria (DGAJR), para su análisis post consulta pública, el informe final del *“Protocolo para la determinación del volumen mensual de pasajeros mediante estudios técnicos y de validación de fuentes de información en el transporte público remunerado de personas, modalidad autobús”, e informe de respuesta a las posiciones del proceso de consulta pública.*” (Folio 275).
- XI.** Que el 4 de febrero de 2019, la DGAJR, mediante el oficio OF-114-DGAJR-2019, remitió a la SJD el criterio post consulta pública sobre el informe final del *“Protocolo para la determinación del volumen mensual de pasajeros mediante estudios*

técnicos y de validación de fuentes de información en el transporte público remunerado de personas, modalidad autobús”.

- XII.** Que el 25 de febrero de 2019, la Fuerza de Tarea, le remitió al CDR el informe de respuesta a las posiciones planteadas en la consulta pública, incorporando las observaciones realizadas por los señores miembros de la Junta Directiva de Aresep, en las sesiones 07-2019 y 10-2019 celebradas el 8 y 19 de febrero de 2019 respectivamente, para su trámite respectivo ante la citada Junta Directiva.
- XIII.** Que el 25 de febrero de 2019, el CDR, mediante el oficio OF-0078-CDR-2019, remitió al Regulador General en su condición de presidente de la Junta Directiva de Aresep, el informe del análisis de posiciones incorporando las observaciones realizadas por los señores miembros de la Junta Directiva de Aresep, en las sesiones 07-2019 y 10-2019 celebradas el 8 y 19 de febrero de 2019 respectivamente y la propuesta técnica final de “*Protocolo para la determinación del volumen mensual de pasajeros mediante estudios técnicos y de validación de fuentes de información en el transporte público remunerado de personas, modalidad autobús*” (propuesta técnica final que no varió respecto del anterior oficio OF-0031-CDR-2019); avalando y recomendando su aprobación y publicación.
- XIV.** Que se han realizado las diligencias útiles y necesarias para el dictado de la presente resolución.

CONSIDERANDO:

- I.** Que la Ley 7593, en su artículo 5 dispone que la Aresep es el ente competente para fijar los precios y tarifas de los servicios públicos, de conformidad con las metodologías que ella misma determine y debe velar por el cumplimiento de las normas de calidad, cantidad, confiabilidad, continuidad, oportunidad y prestación óptima de tales servicios públicos, dentro de los cuales se encuentra en su inciso f), el transporte público remunerado de personas modalidad autobús.

- II. Que de acuerdo con los artículos 53 inciso n) de la Ley 7593, 3 incisos 4)-5) y numeral 6 del Reglamento Interno de Organización y Funciones de la Autoridad Reguladora de los Servicios Públicos y su Órgano Desconcentrado (RIOF), así como el oficio 279-DGAJR-2018 de la Dirección General de Asesoría Jurídica y Regulatoria de Aresep, *“la Junta Directiva de Aresep es la competente para dictar la normativa técnica que se requiere para la correcta aplicación del marco regulatorio de los servicios públicos establecidos en la Ley, le corresponde definir políticas internas que permitan ejercer las potestades y competencias conferidas al Ente Regulador, contribuir y promover para que la regulación se ejerza con estándares de equidad, eficiencia, así como aprobar las metodologías tarifarias en las cuales se establecen parámetros generales de acción”*.

Y en razón de que el instrumento denominado “Protocolo” *“sería un complemento específico de índole técnico para temas particulares, que en conjunto con la metodología podrían utilizarse para la fijación de tarifas y son necesarios para esa correcta aplicación del marco regulatorio”*; le compete a dicha Junta Directiva la aprobación de la propuesta de *“Protocolo para la determinación del volumen mensual de pasajeros mediante estudios técnicos y de validación de fuentes de información en el transporte público remunerado de personas, modalidad autobús”*. (Oficio 279-DGAJR-2018 transcrito, visible a folios 64 al 79).

- III. Que el objetivo y justificación del *“Protocolo para la determinación del volumen mensual de pasajeros mediante estudios técnicos y de validación de fuentes de información en el transporte público remunerado de personas, modalidad autobús”*, radica en dotar a la Administración de un instrumento técnico con la suficiente robustez técnica y estadística para que los resultados de los estudios técnicos y de validación de las fuentes de información del volumen mensual de pasajeros movilizados, sean válidos y útiles para la aplicación de la sección 4.7 Volumen mensual de pasajeros de la metodología tarifaria ordinaria dictada mediante la

resolución RJD-035-2016 y sus modificaciones, de manera que se garantice el cálculo de una tarifa justa y equilibrada en lo que corresponde a los ingresos, para todos los involucrados en el sistema de transporte público remunerado de personas, modalidad autobús.

- IV. Que la propuesta de *“Protocolo para la determinación del volumen mensual de pasajeros mediante estudios técnicos y de validación de fuentes de información en el transporte público remunerado de personas, modalidad autobús”*, así como las respuestas a las posiciones planteadas en la consulta pública, se fundamentan en el oficio OF-0078-CDR-2019, que remitió el oficio de la Fuerza de Tarea del 25 de febrero del 2019.
- V. Que la DGAJR, mediante el oficio OF-114-DGAJR-2019, señaló que *“(…) Del análisis comparativo entre la versión de la propuesta de “Protocolo para la determinación del volumen mensual de pasajeros mediante estudios técnicos y de validación de fuentes de información en el transporte público remunerado de personas, modalidad autobús”, sometida a consulta pública y la versión remitida por el CDR, mediante el oficio OF-0031-CDR-2018, el cual incluye la propuesta técnica final de Protocolo citada, este órgano asesor identificó, cinco cambios. Dichas modificaciones o aspectos nuevos incorporados, no cambian la decisión final adoptada o propuesta final y no reúnen las condiciones para producir un cambio de fondo sustancial, de conformidad con lo señalado en el lineamiento 353-RG-2017”* y recomendó *“Someter al conocimiento y valoración de la Junta Directiva de la Aresep, la propuesta de “Protocolo para la determinación del volumen mensual de pasajeros mediante estudios técnicos y de validación de fuentes de información en el transporte público remunerado de personas, modalidad autobús”, presentada por el Centro de Desarrollo de la Regulación, mediante el oficio OF-0031-CDR-2018”*.
- VI. Que con fundamento en los resultados y considerandos que preceden, lo procedente es: **1-Aprobar el “Protocolo para la determinación del volumen mensual**

de pasajeros mediante estudios técnicos y de validación de fuentes de información en el transporte público remunerado de personas, modalidad autobús” con fundamento en el oficio OF-0078-CDR-2019 de la Dirección General Centro de Desarrollo de la Regulación y OF-114-DGAJR-2019 de la Dirección General de Asesoría Jurídica y Regulatoria. **2-**Tener como respuesta a las personas físicas y jurídicas que presentaron su posición en la consulta pública, lo señalado en el oficio OF-0078-CDR-2019 de la Dirección General Centro de Desarrollo de la Regulación, que remitió el oficio de la Fuerza de Tarea del 25 de febrero de 2019 y agradecer la valiosa participación de todos en este proceso. **3-** Instruir a la Secretaría de Junta Directiva para que proceda a realizar la notificación a las personas físicas y jurídicas del oficio donde constan las respuestas a las posiciones presentadas en la consulta pública. **4-** Instruir a la Secretaría de Junta Directiva para que proceda a realizar la respectiva publicación del “*Protocolo para la determinación del volumen mensual de pasajeros mediante estudios técnicos y de validación de fuentes de información en el transporte público remunerado de personas, modalidad autobús*”, en el diario oficial La Gaceta. **5-** Instruir a la Secretaría de Junta Directiva para que proceda a realizar la notificación de la presente resolución a las partes.

- VII.** Que en la sesión ordinaria 12-2019 celebrada el 04 de marzo de 2019, la Junta Directiva, con fundamento en los oficios OF-0078-CDR-2019 y OF-114-DGAJR-2019, acuerda dictar la presente resolución, tal y como se dispone.

POR TANTO:

Con fundamento en las facultades conferidas en la Ley N° 7593 y sus reformas, en la Ley General de la Administración Pública N° 6227, en el Decreto Ejecutivo N° 29732-MP, que es el Reglamento a la Ley N° 7593, y en el Reglamento Interno de Organización y Funciones de la Autoridad Reguladora de los Servicios Públicos y su Órgano Desconcentrado.

**LA JUNTA DIRECTIVA
DE LA AUTORIDAD REGULADORA DE LOS SERVICIOS PÚBLICOS
RESUELVE:**

ACUERDO 06-12-2019

- I. Aprobar el *“Protocolo para la determinación del volumen mensual de pasajeros mediante estudios técnicos y de validación de fuentes de información en el transporte público remunerado de personas, modalidad autobús”*; con fundamento en los oficios OF-0078-CDR-2019 de la Dirección General Centro de Desarrollo de la Regulación y OF-114-DGAJR-2019 de la Dirección General de Asesoría Jurídica y Regulatoria; tal y como se detalla a continuación:

Introducción

La metodología ordinaria para la fijación de tarifas del transporte público remunerado de personas, modalidad autobús, aprobada mediante la resolución RJD-035-2016 y sus modificaciones, comprende los costos en los que incurren los operadores para brindar el servicio, según las condiciones establecidas mediante concesiones o permisos por el ente rector (Consejo de Transporte Público, en adelante CTP). Esto incluye componentes como los salarios, combustibles, repuestos, depreciación, llantas y lubricantes, cánones, derechos de circulación y seguros, gastos administrativos y la rentabilidad que se les reconoce. Estos costos pueden ser variables o fijos, y conllevan costos de inversión, costos de mantenimiento y de operación, así como los costos administrativos.

La forma más básica para comprender el cálculo de la tarifa por pasajero para la modalidad de transporte público en autobús se obtiene de la división de los costos totales mensuales entre el volumen mensual de pasajeros movilizados que pagan la

tarifa de su viaje completo. Como es evidente, en caso de que la cantidad real de pasajeros movilizados sea mayor a la cantidad estimada o reportada por los prestadores del servicio, los usuarios podrían estar pagando una tarifa mayor a la justa, mientras que, si esta cantidad real es menor a la estimada o reportada, el prestador del servicio podría estar sacrificando su equilibrio financiero.

La estimación del volumen mensual de pasajeros movilizados para un ramal de una ruta de acuerdo con la disciplina de ingeniería de transporte se compone de dos elementos: la cantidad mensual de carreras y la cantidad media de pasajeros por carrera. Este protocolo incluye lo correspondiente a los estudios técnicos de volumen mensual de pasajeros movilizados, así como los estudios técnicos de validación de los registros del SCP (Sistema Automatizado de Conteo de Pasajeros) y las estadísticas del SIR (Sistema de Información Regulatoria).

En el caso de los estudios técnicos del volumen mensual de pasajeros movilizados, para el primer elemento es necesario ejecutar el estudio de “punto fijo”, el cual permitirá determinar la cantidad de carreras mensuales que realiza el operador de la ruta para cada ramal (oferta efectiva). Es mediante el estudio de “ascenso y descenso” que se determina la cantidad media de pasajeros por carrera, tanto para los estudios técnicos completos como para los estudios técnicos de validación de registros del SCP y estadísticas del SIR.

Objetivo del protocolo

El objetivo principal de este protocolo es dotar de un instrumento técnico con la suficiente robustez técnica y estadística para que los resultados de los estudios técnicos y de validación de las fuentes de información del volumen mensual de pasajeros movilizados a los que se refiere, sean válidos y útiles para la aplicación de la sección 4.7 Volumen mensual de pasajeros de la metodología tarifaria ordinaria, de manera que se garantice el cálculo de una tarifa justa y equilibrada en lo que

corresponden a los ingresos, para todos los involucrados en el sistema de transporte público remunerado de personas, modalidad autobús.

Secciones del protocolo

El protocolo se compone de las siguientes secciones:

- Sección I: Criterios de aplicación del protocolo
- Sección II: Aspectos administrativos
- Sección III: Caracterización de rutas
- Sección IV: Levantamiento del recorrido
- Sección V: Estudio técnico de volumen mensual de pasajeros movilizados (completo)
 - Estudio de “punto fijo”
 - Estudio de “ascenso y descenso”
- Sección VI: Estudio técnico de validación de registros del SCP
- Sección VII: Estudio técnico de validación de estadísticas reportadas en el SIR
- Sección VIII: Estructura de los informes de los estudios técnicos

Sección I. Criterios para la aplicación del protocolo

Los estudios técnicos y de validación de fuentes de información para la determinación del volumen mensual de pasajeros que realice, contrate o acepte la Intendencia de Transporte en aplicación de este protocolo, corresponden a los siguientes criterios:

- Solicitud por parte de los prestadores del servicio público, las organizaciones de consumidores legalmente constituidas y los entes y órganos públicos con atribuciones legales para ello, de conformidad con el artículo 30 de la Ley 7593.
- Solicitud del Regulador General o instrucción del Intendente de Transporte que esté debidamente justificada técnica y legalmente.

- Rutas para las que se hayan realizado fijaciones tarifarias que hayan incluido la aplicación del inciso 5 de la sección 4.7.1.a de la metodología tarifaria, dada la obligación de contar con un estudio técnico de cantidad de pasajeros movilizados para iniciar un nuevo estudio tarifario en el plazo máximo de un año.
- Rutas para las que se reciban solicitudes para la ejecución por parte del interesado y luego aceptación por parte de la Autoridad Reguladora, de los estudios técnicos definidos en los puntos iii y iv del inciso 3 de la sección 4.7.1.a de la metodología tarifaria.
- Rutas en las que el CTP notifique la autorización de ramales o extensiones de ramal nuevos, que en virtud de los parámetros operativos de la ruta, resulte necesario contar con los datos de volumen mensual de pasajeros para la ruta completa para definir su tarifa inicial.
- Rutas o grupos de rutas en las que se posea información oficial sobre la implementación de proyectos de modernización del transporte público (sectorización, pago electrónico).

En los casos que proceda la realización o contratación de estudios técnicos o de validación de fuentes de información de parte de la Autoridad Reguladora, ello estará condicionado a la disponibilidad de recursos financieros y operativos, en estricto apego a los cánones aprobados por la Contraloría General de la República (CGR) y el presupuesto aprobado por la Junta Directiva.

Para realizar la aceptación de los estudios técnicos o de validación de fuentes de información, la Intendencia de Transporte debe verificar el cumplimiento de lo establecido en este protocolo.

Sección II. Aspectos administrativos

Entre los aspectos administrativos que se deben considerar para la realización de los estudios técnicos y de validación de fuentes de información para la determinación de volumen mensual de pasajeros movilizados, se encuentran las definiciones comunes que deben ser de conocimiento de quienes realicen, analicen y utilicen estos estudios, los requisitos del equipo a cargo de los estudios, la tareas de supervisión y control de calidad, la capacitación del equipo de trabajo, las certificaciones del CTP, la supervisión que debe ejercer la Autoridad Reguladora y la posible participación de organizaciones de consumidores interesadas en la correcta ejecución de los estudios técnicos.

1. Definiciones

- Carrera: la carrera está conformada por el viaje en el sentido 1 -2, más el viaje en el sentido 2 – 1, es decir, incluye la ida y la vuelta. En rutas denominadas “anillo”, la carrera es igual al viaje ya que este inicia y finaliza en el mismo punto.
- Fraccionamiento o segmento tarifario: tramo o distancia asociado a una tarifa, en una sección del trayecto de una ruta o ramal, delimitado por paradas (segmento) o por una terminal y una parada (fraccionamiento).
- Período pico: es la denominación que se le da al período de tiempo, en el que regularmente se producen congestiones en las vías públicas y caracterizada por la mayor afluencia de pasajeros en servicios de transporte público. Entre semana se suele definir el período pico de la mañana y el período pico de la tarde - noche.
- Período no pico: es la denominación que se le da a los períodos de tiempo que no son pico, se compone del período valle (entre pico mañana y pico tarde – noche) y los períodos que se encuentran antes del período pico mañana (no pico madrugada) y después del período pico de la tarde – noche (no pico noche).
- Período valle: es la denominación que se le da al período de tiempo, que se encuentra entre los dos períodos pico (mañana y tarde - noche).

- Operador: concesionario o permisionario que puede estar operando una o más rutas, incluidas en la misma o distintas concesiones o permisos.
- Ramal: desviación o bifurcación en uno o más puntos a lo largo del recorrido principal de una ruta, para atender la demanda de transporte en un sector o zona geográfica específica.
- Ruta: trayecto principal definido en una concesión o permiso, que deben recorrer los vehículos de transporte público remunerado de personas, entre dos puntos terminales (origen y destino), pueden ser lineales o tener diferentes ramales en el recorrido.
- Sentido: se refiere a la dirección de los viajes que componen una carrera, puede ser sentido 1-2 cuando va del centro poblacional de mayor importancia al de menor y sentido 2-1 cuando hace el viaje en la dirección contraria.
- Viaje: es el servicio de transporte público que brinda un operador, al recorrer en un solo sentido una ruta o ramal a una hora determinada (sentido 1 – 2, sentido 2 – 1, anillo).

2. Requisitos del personal que participa en el estudio

Los estudios técnicos de volumen mensual de pasajeros movilizados deben contar al menos con cinco perfiles para su correcta ejecución: Director del estudio, Líderes técnicos del estudio (ingeniería y estadística), supervisores de campo y los aforadores.

Dentro de los requisitos mínimos para cada uno de estos perfiles se encuentran los siguientes:

- Director del estudio
 - Grado académico mínimo: Licenciatura en Ing. Civil, Ing. Industrial, Economía del Transporte, Administración de empresas.
 - Experiencia: 3 años en la dirección y ejecución de estudios similares o temas afines

- Conocimientos requeridos: Planificación de transportes urbanos / Estudios de transporte / Sistema de transporte público costarricense
- Funciones: Contacto con la Autoridad Reguladora / Aseguramiento de recursos humanos y logísticos / Aseguramiento de correcta aplicación del protocolo / Supervisión del análisis de información y elaboración del informe de resultados.

- Líder técnico del estudio - Ingeniería
 - Grado académico mínimo: Bachillerato en Ing. Civil, Ing. Industrial, Economía del Transporte, Administración de empresas.
 - Experiencia: 1 año en la ejecución de estudios similares o temas afines
 - Conocimientos requeridos: Planificación de transportes urbanos / Estudios de transporte / Sistema de transporte público costarricense
 - Funciones: Supervisión en giras de reconocimiento / Supervisión del levantamiento de recorrido / Supervisión de la logística de trabajo de campo / Análisis y procesamiento de los resultados / Elaboración del informe y bases de datos.

- Líder técnico del estudio - Estadística
 - Grado académico mínimo: Bachillerato en Estadística
 - Experiencia: 1 año en la ejecución de estudios similares o temas afines
 - Conocimientos requeridos: Diseños muestrales / Estrategias de recolección de información / Estudios de transporte / Sistema de transporte público costarricense
 - Funciones: Análisis estadísticos previos al trabajo de campo / Elaboración de plan de muestro / Análisis y procesamiento de los resultados / Elaboración del informe y bases de datos.

- Supervisores de campo

- Grado académico mínimo: Segundo año de universidad aprobado en carreras de ingeniería o ciencias económicas.
 - Experiencia: 1 año en la ejecución de estudios similares o temas afines
 - Conocimientos requeridos: Estudios de transporte (trabajo de campo)
 - Funciones: Control de calidad de los estudios de “punto fijo” y “ascenso y descenso” / Preparación de materiales para trabajo de campo / Procesamiento de datos
- Aforadores
 - Grado académico mínimo: Bachillerato de secundaria
 - Experiencia: No requerida
 - Preparación requerida: Capacitación para la realización de estudios de transporte
 - Funciones: Registro del aforo de autobuses y pasajeros

En el Plan de trabajo es necesario incluir la evidencia de la capacitación brindada a los aforadores o bien una declaración jurada que indique que este personal recibirá de previo a la ejecución del trabajo de campo, la inducción general en la ejecución de estudios de transporte para realizar sus labores, e incluir en el informe de resultados la evidencia de la capacitación realizada.

En el caso de estudios técnicos de volumen de pasajeros movilizados (estudios completos) aplicables a rutas con flota unificada autorizada igual o menor a 10 unidades, las funciones de supervisor de campo podrán ser asumidas por el Líder técnico del estudio.

En el caso de los estudios técnicos de validación de los datos provenientes del SCP, o de las estadísticas mensuales presentadas por los prestadores en el SIR, las funciones de Líder técnico del estudio podrán ser asumidas por el Director del estudio.

Así mismo las funciones de supervisor de campo podrán ser asumidas por un aforador experimentado.

3. Supervisión y control de calidad

En el equipo de trabajo se debe incorporar un grupo de supervisores que se encargarán de realizar el control de calidad del trabajo de campo. Este control de calidad en la recolección de información se llevará a cabo en las terminales de inicio y fin de los viajes, así como los puntos fijos seleccionados, para verificar que los aforadores efectivamente están realizando las mediciones que corresponden.

Por otro lado, se debe realizar una selección aleatoria sobre los viajes a medir en el estudio de “ascenso y descenso” que represente al menos el 10% del total de la muestra, para verificar en la unidad de autobús que los aforadores están realizando las mediciones según las buenas prácticas indicadas en este documento, sin necesidad que permanezca durante todo el viaje específico. En la selección aleatoria de estos viajes se debe procurar abarcar la supervisión de todos los aforadores y bloques horarios.

Para el control de calidad el supervisor debe completar un formulario donde registre la información de ruta, ramal, lugar (estudio “punto fijo”) o viaje (estudio “ascenso y descenso”), información de los aforadores y los hallazgos detectados. En caso de detectarse alguna anomalía, el Líder técnico deberá determinar y aplicar las acciones correctivas conducentes a evitar la mala práctica y se deben sustituir las mediciones correspondientes.

4. Capacitación del equipo de trabajo

La capacitación a los supervisores y aforadores para el estudio de campo debe ser realizada por los líderes técnicos en ingeniería y estadística y debe incluir para el estudio en particular, al menos los siguientes temas:

- Conceptos básicos de estudios de transporte
- Estudios de cantidad de pasajeros movilizados
- Mapas de recorridos de la ruta
- Procedimientos de registro de información
- Condiciones de ejecución del estudio de “punto fijo”
- Formularios del estudio de punto fijo
- Condiciones de ejecución del estudio de “ascenso y descenso”
- Formularios del estudio de “ascenso y descenso”
- Condiciones de seguridad
- Identificación y reporte de irregularidades y condiciones atípicas

En el informe de resultados debe incluir la evidencia que el personal señalado recibió la capacitación necesaria para realizar el trabajo de campo de este estudio en particular.

5. Certificaciones del Consejo de Transporte Público (CTP)

Como parte de la recopilación de la información necesaria para realizar el estudio de cantidad de pasajeros movilizados, es necesario contar con las certificaciones del Consejo de Transporte Público (CTP), en las cuales se autoriza el esquema operativo bajo el cual se debe dar la explotación de la respectiva ruta y sus ramales (flota, horarios, carreras, recorridos, distancias). El equipo encargado del estudio debe asegurarse de contar con la información vigente al menos 2 semanas antes del inicio de las labores de campo (debe incluirse en el Plan de trabajo), ya que los datos de estas certificaciones son utilizados de referencia para dimensionar el estudio de “punto fijo” y los tamaños de muestra del estudio de “ascenso y descenso”. En caso de que

se detecte alguna posible inconsistencia de la información incluida en las certificaciones, por ejemplo, ausencia o poca claridad en los ramales u horarios se debe gestionar oficialmente la consulta ante las dependencias respectivas del CTP.

6. Control y auditoría sobre estudios técnicos de volumen mensual de pasajeros

La Autoridad Reguladora debe recibir el Plan de trabajo, que incluya el nombre del equipo responsable y sus atestados, así como las labores a realizar, con un mínimo de 20 días hábiles de previo al inicio del trabajo de campo del estudio, a efecto que pueda revisar el documento presentado y programar las labores de supervisión que se estimen convenientes. Estas labores de supervisión y control de calidad se podrán realizar en cualquier momento y sin aviso previo.

El Plan de trabajo debe incluir los elementos del informe final indicados en la sección final de este protocolo (incluso los formularios de registro propuestos), excepto los elementos que se refieren expresamente a los resultados. La Autoridad Reguladora analizará el Plan de trabajo presentado y dará su visto bueno o podrá impedir la ejecución del estudio en caso de que detecte inconsistencias como mínimo 10 días hábiles de previo al inicio del trabajo de campo, ante lo cual solicitará se realicen las correcciones y el interesado podrá presentar nuevamente la gestión, para lo cual aplican los mismos plazos señalados.

La Intendencia de Transporte tiene un plazo máximo de 5 días naturales una vez recibido el estudio técnico, para realizar la revisión de los aspectos administrativos establecidos en la Sección II de este protocolo, para lo cual se podrán realizar las prevenciones que correspondan, y en dado caso aplica el mismo plazo señalado.

La Intendencia de Transporte tiene un plazo máximo de 30 días naturales a partir del momento en que se hayan cumplido los aspectos administrativos a los que se hace

referencia en el párrafo anterior, para realizar la revisión técnica de fondo del estudio técnico presentado, y así aprobarlo o improbarlo. Dentro de ese plazo, la Intendencia de Transporte podrá solicitar la información, las aclaraciones o los ajustes que considere oportunos para realizar esta revisión.

7. Participación de los usuarios

La ejecución de los estudios técnicos de volumen de pasajeros movilizados (estudios completos) deberá ser notificada por parte de la Autoridad Reguladora a las Asociaciones de Desarrollo Integral (ADI) u otras, pertenecientes a comunidades servidas por la ruta en cuestión y deberá ser publicada en la página web y redes sociales institucionales al menos 10 días hábiles antes del inicio de las labores de trabajo de campo.

Lo anterior para que, si estas asociaciones lo consideran conveniente, puedan realizar algún tipo de acompañamiento en las labores de campo (por ejemplo por la presencia efectiva de aforadores), y en caso de tener observaciones, dirigirlas por los medios oficiales a la Autoridad Reguladora, de manera que puedan ser consideradas para posibles ajustes, modificaciones o correcciones en el Plan de trabajo presentado o sobre los informes de resultados presentados.

Los usuarios podrán acceder al informe final de los estudios de cantidad de pasajeros movilizados, mediante consulta presencial o en línea (si están disponibles) de los expedientes tipo RA (Requisitos de admisibilidad) en la Autoridad Reguladora, una vez que ésta los haya aceptado.

Sección III. Caracterización de rutas y ramales

Los estudios técnicos de volumen de pasajeros movilizados y de validación de las fuentes de información deben realizarse sobre las rutas y los ramales que forman parte

de una misma concesión o permiso. Para esto es necesario caracterizar la ruta y sus ramales, lo cual debe incluir el siguiente detalle de información:

- Código oficial de ruta y descripción de ruta (CTP)
- Descripción de ramales (recorrido)
- Descripción de fraccionamientos y segmentos tarifarios (si aplican)
- Datos del operador (personería jurídica, representante legal, nombre y datos de contacto)
- Origen y destino a nivel de provincia, cantón y distrito
- Detalle de carreras autorizadas y frecuencia (entre semana, sábado, domingo, feriados)
- Detalle de flota autorizada (tipo unidad, placas, modelos, marcas, capacidad total autorizada)
- Definición de períodos pico, período valle y períodos no pico
- Indicación si existen servicios directos (cantidad de carreras y horarios)
- Tiempos estimados de viaje en ambos sentidos por bloque horario

Para la definición de los bloques horarios para los días entre semana (pico, valle, no pico) resulta suficiente la determinación de los bloques horarios “pico mañana” y “pico tarde - noche”, a partir de los cuales se deriva el resto de los bloques horarios (no pico madrugada, valle, no pico noche). De acuerdo con las herramientas y guías que utiliza el CTP para la definición de horarios y flota de los esquemas operativos, las horas de máxima demanda de movilización de pasajeros coinciden con las horas de mayor cantidad de salidas de viajes por hora (o menor intervalo entre salidas), por lo que se debe realizar un análisis sobre la cantidad total de viajes en ambos sentidos para cada hora y ramal para determinar los bloques horarios “pico mañana” y “pico tarde – noche”, los cuales no suelen extenderse por más de 3 horas. Este análisis se puede replicar para los días de fin de semana, en caso de que evidentemente haya una mayor concentración de viajes en algunas horas del día.

En caso de que no sea posible determinar un comportamiento de “horas pico”, debido a que la cantidad de salidas es estable o intermitente durante el día, se deben establecer al menos tres bloques horarios entre el inicio y fin de la operación (mañana, medio día, tarde – noche) que permita en el caso del estudio de “ascenso y descenso” garantizar una mejor representación de las diferentes horas del día con respecto al caso en el que no se determinaran bloques horarios. En ese caso se puede dividir el rango horario de operación de la ruta (desde el inicio hasta el final de la operación) entre tres bloques de igual extensión de horas. Lo anterior es más común para los días de fin de semana, pero en algunas rutas y ramales podrá también presentarse para días entre semana.

Sección IV. Levantamiento del recorrido

En caso de que la Autoridad Reguladora no cuente con los mapas actualizados de los recorridos asociados a los ramales de la ruta o conjunto de rutas, que incluya las paradas autorizadas en ambos sentidos o la identificación de los segmentos tarifarios, el levantamiento de dichos mapas se debe realizar como parte de un estudio técnico o de validación de fuentes de información para la determinación del volumen mensual de pasajeros movilizados. La actualización de los mapas se debe realizar en los casos donde el CTP haya aprobado alguna modificación en los recorridos desde el último levantamiento realizado. En caso de que dichos mapas sí existan se deberá incluir la verificación del recorrido como parte de las giras de reconocimiento señaladas adelante.

Como parte de las tareas a realizar en este levantamiento, se contemplan las giras de reconocimiento, la ubicación de las paradas y cortes tarifarios, la medición de las distancias recorridas en ambos sentidos, la elaboración de los mapas virtuales con los recorridos, paradas y cortes tarifarios. La tarea de levantamiento se puede hacer con o sin el operador del servicio, en el segundo caso se le podrán hacer las consultas pertinentes.

1. Giras de reconocimiento

Para cada ruta y sus ramales se deben realizar giras de reconocimiento para determinar las distancias de recorrido, los tiempos de viaje aproximados, las paradas que realiza el operador y los cortes tarifarios que corresponden. Esto se realiza de manera independiente para cada sentido y en varios días y horarios para tener una mayor confianza en la recopilación. Esta etapa permite caracterizar el recorrido de la ruta y definir los posibles puntos donde se puedan realizar el trabajo de campo del estudio de “punto fijo”. Este ejercicio de reconocimiento permitirá definir el recorrido en ambos sentidos, para que sea registrado en el mapa virtual. Por medio de estas giras de reconocimiento se pueden también corroborar los bloques horarios que aplican para los días entre semana y fin de semana según la concentración de movilización de pasajeros y viajes realizados.

2. Ubicación de paradas y cortes tarifarios

Como parte de las giras de reconocimiento y el seguimiento a varios viajes en ambos sentidos, se deben identificar las paradas que se realizan en cada recorrido, y confrontar con el detalle de paradas autorizadas por el CTP para cada ramal de la ruta o conjunto de rutas (en caso de que existan). En todo caso, las paradas deben estar identificadas mediante algún lugar conocido que sirva de referencia y la indicación de las coordenadas geográficas de longitud y latitud con al menos 5 dígitos decimales, lo que permitirá identificar las paradas en ambos sentidos, para que puedan ser registradas en el mapa virtual. En el caso de rutas con ramales con fraccionamiento tarifario, se hace necesario determinar las paradas que corresponden a los “cortes tarifarios” para cada segmento tarifario y sentido del viaje.

3. Medición de distancias recorridas

Mediante la utilización de dispositivos GPS y sistemas de información geográficos (SIG), el equipo encargado debe medir la distancia recorrida en cada uno de los ramales que componen la ruta en ambos sentidos, esto una vez que se tenga bien identificado y definido cada recorrido. Esta información se debe confrontar con las distancias que se encuentran en las certificaciones del CTP e información de la Autoridad Reguladora, de manera que si existen diferencias significativas (superiores al 2%) se proceda a realizar la respectiva verificación y los ajustes, si son necesarios.

Dentro de estos datos se debe registrar no solamente la distancia total del viaje, sino también la distancia entre paradas. En el caso de los ramales con fraccionamientos tarifarios, se deben identificar adicionalmente los puntos de “corte tarifario”, es decir los puntos georreferenciados que marcan el inicio y fin de un segmento tarifario, así como la distancia correspondiente entre dichos cortes.

4. Mapas virtuales

La elaboración y/o verificación del mapa virtual con los recorridos y el detalle de las paradas, es necesaria como una buena práctica que se debe realizar en los estudios técnicos y de validación de fuentes de información del volumen mensual de pasajeros movilizadas, y deben ser entregados digitalmente como parte del informe de resultados del estudio. Estos mapas virtuales deben cumplir como mínimo con los siguientes requerimientos:

- Geodatos y mapas en GIS
- Sistema cartográfico CRTM05
- Generación de cartografía digital en formatos libres (shapefile, geopackage) y bases de datos geográficas (geodatabases)
- Recorrido en ambos sentidos (1 – 2, 2 – 1)
- Identificación de paradas (autorizadas y no autorizadas)

- Identificación de “cortes tarifarios” (para ramales con fraccionamientos tarifarios)
- Simbología (recorrido, paradas, referencias y red vial)
- Cajetín formal (sistema de coordenadas, autor, título, descripción, escala)

Sección V. Estudio técnico de cantidad de pasajeros movilizados

Los estudios técnicos de volumen mensual de pasajeros movilizados de esta sección corresponden a los estudios técnicos señalados en el punto 3 de la sección 4.7.1.a *Mecanismos para la determinación del volumen de pasajeros* de la metodología tarifaria ordinaria vigente, como se muestra a continuación:

“a. Mecanismos para la determinación del volumen mensual de pasajeros.

(...)

3. Estudio técnico de cantidad de pasajeros movilizados aceptado por Aresep, de los últimos 3 años desde la aceptación formal hasta la fecha de apertura del expediente tarifario:

- i. Estudio realizado por la Aresep.*
- ii. Estudio contratado por la Aresep.*
- iii. Estudio presentado por un prestador del servicio.*
- iv. Estudio presentado por organizaciones de consumidores legalmente constituidos o entes u órganos públicos con atribución legal para ello.”*

Estos estudios de cantidad de pasajeros movilizados requieren la planeación y ejecución de los estudios de “punto fijo” y “ascenso y descenso” como se presenta a continuación.

Estudio de “punto fijo”

El estudio de “punto fijo” se utiliza para determinar la cantidad de carreras que realiza el operador en la ruta o ramal respectivo en los estudios de cantidad de pasajeros movilizados, lo que determina uno de los dos factores esenciales para la estimación del volumen mensual de pasajeros movilizados.

Este estudio consiste en colocar uno o varios observadores en un punto fijo donde estén atentos al paso de los autobuses de la ruta o ramal respectivo, y se anota la hora y placa del bus que pasa por ese punto. Con la hora observada de cada bus, se puede conocer la frecuencia entre buses simplemente restando la hora del bus de referencia y la hora del bus anterior. En este estudio no aplica una posible agrupación de ramales. En el caso que la Administración haya instalado o tenga acceso a información de dispositivos de posicionamiento global (GPS) en las unidades autorizadas de una ruta, se podrá hacer uso de esa información, siempre y cuando se cuente con un algoritmo que permita determinar la cantidad real de viajes realizados asociados a cada ramal y sentido.

El estudio de “punto fijo” se debe realizar para los días entre semana y fines de semana, acorde a las variaciones en el esquema operativo autorizado por el CTP. Para la adecuada ejecución de un estudio de punto fijo, se deben considerar los siguientes elementos: selección de grupos de días de evaluación, definición de bloques horarios y puntos fijos, registros de información y la estimación de carreras semanales por grupo de días.

Los estudios de “punto fijo” corresponde a una variable no aleatoria, en el sentido que los prestadores siempre deben cumplir con el esquema operativo autorizado, a menos que por alguna causa ajena a la operación se realicen más o menos carreras. Aunque en principio, no hay limitación para hacer estudios de “punto fijo” en cualquier momento

del año (excepto días feriados), al igual que para los estudios de “ascenso y descenso” se establece que no se realicen durante los meses de diciembre, enero y julio por vacaciones en centros educativos. Así mismo, los estudios no se deben realizar en días feriados y en el caso de la Semana Santa, no se podrán realizar en el período comprendido entre la semana anterior y la semana posterior a la misma.

En los casos donde para completar el tamaño de muestra determinado para el estudio de “ascenso y descenso” se requieran medir los viajes de días completos, el equipo técnico encargado podrá decidir realizar el estudio de “ascenso y descenso” sobre todos los viajes autorizados de la cantidad de días necesaria para completar dicho tamaño de muestra, de manera que no se hará necesario realizar como tal el estudio de “punto fijo”, justificación que debe ser incluida en el Plan de trabajo y el informe de resultados.

En los casos de los estudios técnicos de validación de fuentes de información donde los tamaños de muestra determinados sean muy cercanos a los determinados para los estudios técnicos de volumen mensual de pasajeros (estudios completos), el equipo de trabajo podrá optar por realizar el estudio completo correspondiente lo que se convertirá en un estudio técnico de referencia válido para la validación estadística descrita en la metodología tarifaria.

1. Grupos de días de evaluación

La definición de la cantidad de días de evaluación del estudio de “punto fijo”, depende de la cantidad de grupos de días. La cantidad de grupos de días se define de acuerdo con las variaciones en los horarios y la cantidad de carreras en el esquema operativo autorizado por el CTP, por lo que como regla general y mínima serán dos grupos: entre semana y fin de semana. En caso de que la cantidad u horarios de las carreras de los días sábado y domingo sean distintos entre sí, habrá tres grupos: entre semana,

sábado y domingo, mientras que, si ambos días tienen el mismo esquema operativo, se mantienen los grupos iniciales: entre semana y fines de semana.

Dado que la cantidad de carreras a realizar por el operador en cada ramal es una variable no aleatoria, sino que está determinada por el esquema operativo autorizado por el CTP, se debe cumplir en cualquier momento que se haga la evaluación, excepto por situaciones fortuitas (tráfico inusual por accidentes, construcciones, reparaciones, manifestaciones), que en caso de presentarse al momento de las mediciones, deberá ser registrado como tal y se sustituirá el segmento de tiempo afectado por esa situación, en otro día del mismo grupo de días.

El estudio de “punto fijo” se debe realizar como mínimo para un día completo para cada grupo de días, el cual puede ser un día completo de inicio a fin del horario autorizado o como la suma de varios segmentos de días separados del mismo grupo de días que permitan conformar el día completo, con una diferencia no mayor a 2 semanas naturales entre el inicio y final del estudio.

El estudio de “punto fijo” se realizará sobre el horario de operación de día completo para cada grupo de días, desde el primer viaje hasta el último viaje en ambos sentidos, el cual pudiera diferir al autorizado por el CTP, por lo que se recomienda iniciar al menos unos 30 minutos antes y terminar 30 minutos después del rango horario de operación autorizado. En caso de presentarse alguna situación especial como bloqueos, accidentes o eventos naturales que generen problemas al flujo vehicular en general, se deben descartar los registros asociados al bloque horario en el que se presentó la situación especial y se debe reprogramar como máximo para la semana siguiente en el mismo grupo de días. Estas situaciones deben quedar debidamente evidenciadas en el informe de resultados.

2. Segmentos horarios

En caso de que se decida realizar el estudio como la suma de segmentos de varios días del mismo grupo de días, se debe considerar que todos los segmentos inicien al menos 30 minutos antes y terminen 30 minutos después de su inicio y fin preestablecido, de manera que se revisen los traslapes de viajes entre segmentos para descartar los viajes duplicados (si los hay) según los posibles adelantos o retrasos según la hora estimada de inicio de los viajes.

Debido a que para el cálculo del volumen mensual de pasajeros movilizados es necesaria la estimación de la cantidad de pasajeros por carrera por cada grupo de días, la cual puede variar entre los períodos pico y no pico, se debe hacer uso de la clasificación de bloques horarios definido en el estudio de “ascenso y descenso” para la estimación y presentación de la cantidad de carreras de cada grupo de días, como se muestra en la sección correspondiente.

3. Selección de puntos fijos

La recomendación técnica es que, si hay puntos comunes por el que pasan los autobuses de varios ramales de una ruta o conjunto de rutas de un mismo operador al que se le van a aplicar estos estudios, los estudios de “punto fijo” se realicen simultáneamente en ese punto, aunque el equipo responsable puede decidir hacerlo por separado. El estudio de “punto fijo” se puede realizar en la terminal de salida o llegada, siempre y cuando se consulte al CTP y al operador si hay más puntos de salida, para evitar que esos otros puntos no sean considerados.

Para efectos de minimizar el error humano de los aforadores en el registro de la información en los estudios de “punto fijo” simultáneos, como puede ser el no registro de un viaje, el registro equivocado de un viaje que no corresponde a la ruta o ramal, o errores en los datos de hora o placa, se hace necesario que en los casos en que la cantidad de viajes por hora para el conjunto de ramales evaluados sea entre 8 y 20 debe haber al menos 2 aforadores, para puntos por donde pasan entre 20 y 32 viajes

por hora sean al menos 3 aforadores y cuando la cantidad sea mayor a 32 viajes por hora, sean al menos 4 aforadores. Para la selección del punto fijo en cada sentido, se deben tomar en consideración los siguientes criterios:

- Puntos que sean comunes a la mayor cantidad de ramales de la ruta o rutas del operador
- Puntos con alta probabilidad que buses se detengan para el ascenso o descenso de pasajeros
- Puntos donde el espacio de estacionamiento temporal de los buses sea amplio
- Puntos donde sea favorable la visibilidad de la llegada o paso de los buses

4. Registros de información (Formularios)

La información mínima que deben contener los formularios para el registro de la información del estudio de “punto fijo”, es la siguiente:

- Encabezado: Fecha / Operador / Ruta / Sentido / Hora inicio / Hora fin / Responsable (aforador) / Descripción de ubicación del punto fijo
- Detalle: Código Ramal / Placa / Hora de paso (Formato militar 24 horas)
- Pie de página: Observaciones / Espacio para supervisor de campo

Adicionalmente se deben incluir en los anexos de los informes del estudio de “punto fijo” la transcripción de los formularios levantados en el trabajo de campo que incluya la información del encabezado, así como los formularios originales escaneados. En caso de disponerse de formularios electrónicos se deberán presentar los registros nativos de la herramienta tecnológica utilizada.

5. Estimación de cantidad diaria de carreras por grupo de días de ramal

Los registros de los estudios de “punto fijo” corresponden a los días completos de evaluación, por lo que, de acuerdo con los bloques horarios definidos, se determina la cantidad observada de viajes por sentido para cada bloque horario de cada grupo de días, mediante el cálculo del promedio simple de lo registrado en cada día evaluado (en caso de que se haya registrado más de un día completo). Para efecto de los traslapes que puedan existir con algunos viajes que inician en un bloque horario y son registrados o finalizan el viaje en otro bloque horario, siempre se considerará como referencia la hora de salida real o estimada del punto inicial (mediante cálculo de tiempo de viaje entre punto inicial y punto fijo si aplicara), para efectos de los agrupamientos que se deben hacer por bloque horario.

$$VD_{ijsl} = \frac{\sum_{d=1}^{DPF_l} V_{ijsld}}{DPF_l} \quad \text{Ecuación 1}$$

Donde:

VD_{ijsl} = Cantidad de viajes diarios en el grupo de días “i” en el bloque horario “j” del sentido “s” del ramal “l”.

V_{ijsld} = Cantidad de viajes en el grupo de días “i” en el bloque horario “j” del sentido “s” del ramal “l” en el día “d”.

DPF_l = Cantidad de días completos en que se realizó la medición de “punto fijo” para el ramal “l”.

Una vez que se cuenta con la cantidad de viajes por sentido por bloque horario para cada grupo de días, se estima la cantidad de carreras como el promedio simple de los viajes en ambos sentidos (sentido 1 – 2 y sentido 2 – 1) del bloque horario del grupo correspondiente.

$$CD_{ijl} = \frac{VD_{ij1l} + VD_{ij2l}}{2} \quad \text{Ecuación 2}$$

Donde:

CD_{ijl} = Cantidad de carreras diarias en el grupo de días “i” en el bloque horario “j” del ramal “l”.

VD_{ij1l} = Cantidad de viajes diarios en el grupo de días “i” en el bloque horario “j” del sentido 1-2 del ramal “l”.

VD_{ij2l} = Cantidad de viajes diarios en el grupo de días "i" en el bloque horario "j" del sentido 2-1 del ramal "l".

$$CD_{il} = \sum_{j=1}^J CD_{ijl}$$

Ecuación 3

Donde:

CD_{il} = Cantidad de carreras diarias en el grupo de días "i" del ramal "l".

CD_{ijl} = Cantidad de carreras diarias en el grupo de días "i" en el bloque horario "j" del ramal "l".

J = Total de bloques horarios del grupo de días "i".

6. Estimación de cantidad de carreras semanales por grupo de días

Mediante el punto anterior, se estimó la cantidad diaria de carreras por grupo de días para cada ramal, por lo que es necesario realizar la extrapolación para las cantidades semanales, mediante la multiplicación de los datos de carreras diarias por la cantidad de días que forman cada grupo de días.

$$CS_{il} = CD_{il} * DS_i$$

Ecuación 4

Donde:

CS_{il} = Cantidad de carreras semanales en el grupo de días "i" en el ramal "l".

CD_{il} = Cantidad de carreras diarias en el grupo de días "i" en el ramal "l".

DS_i = Cantidad de días de la semana que forman el grupo de días "i".

Es importante indicar que, para efectos del cálculo del volumen mensual de pasajeros movilizados por grupo de días, se considerarán las cantidades semanales de carreras, que serán extrapoladas a las mensuales, bajo la consideración del factor simple o ponderado de la cantidad de semanas por mes del o los meses, del período en el cual se realizó el estudio de "ascenso y descenso", como se explicará en la sección correspondiente.

Debido a que, para el cálculo del volumen de pasajeros movilizados, puede haber variaciones significativas entre días de la semana en la cantidad de pasajeros por carrera, la presentación del resultado final de los estudios de “punto fijo”, se deben mostrar en un cuadro que indique la cantidad de carreras para cada día de la semana (lunes a domingo). En caso de que para el estudio de “ascenso y descenso” se demuestre que se pueden agrupar días, se puede utilizar la misma agrupación en el cuadro de resultados del estudio de “punto fijo”.

Estudio de “ascenso y descenso”

Los estudios de “ascenso y descenso” son necesarios cuando se requiera realizar trabajo de campo para los estudios técnicos de validaciones de los registros del SCP o de las estadísticas del SIR y de los estudios de cantidad de pasajeros movilizados (estudios completos), según los puntos 1, 2 y 3 de la sección *4.7.1.a Mecanismos para la determinación del volumen mensual de pasajeros* de la metodología ordinaria para la fijación de tarifas.

En el caso de rutas con ramales con tarifa única, este estudio permite estimar la cantidad de pasajeros por carrera de cada grupo de días de la semana del período de estudio, mientras que, en el caso de rutas con ramales con fraccionamiento tarifario, se deberá estimar la cantidad de pasajeros movilizados por carrera en cada segmento tarifario, según los requerimientos señalados en la sección *4.8.3 Cálculo de tarifas para un fraccionamiento de una ruta* de la metodología tarifaria ordinaria.

Los estudios de “ascenso y descenso” de pasajeros proveen información sobre las características de la movilización para períodos determinados. Estos son fundamentales en la cuantificación de la cantidad de pasajeros movilizados y para el diseño operacional de las rutas. De la información obtenida en estos estudios se alimentan actividades como el diseño y la ubicación de paradas y terminales y la determinación de los “cortes tarifarios”, entre otras.

En el caso de rutas con ramales con tarifa única, el estudio se puede realizar para grupos de ramales o para cada ramal de la ruta en estudio, según los criterios que se indican adelante y busca cuantificar la cantidad de pasajeros por carrera que suben a los autobuses de transporte público en el recorrido del respectivo ramal o grupo de ramales. La suma de los registros del ingreso de pasajeros permite determinar la cantidad de pasajeros totales del viaje, mientras que, al considerar simultáneamente con el descenso de pasajeros en las distintas paradas, permite estimar el nivel de ocupación en cada tramo del recorrido para ambos sentidos.

En el caso de las rutas con ramales con fraccionamientos tarifarios, no es posible realizar la agrupación de ramales, ya que se requiere la cantidad de pasajeros movilizados en cada segmento tarifario, lo que implica que un mismo pasajero pueda mantenerse en varios segmentos según el viaje específico que realice (origen – destino) y hace que cada ramal posea una condición particular, aunque se compartan segmentos entre los ramales.

La información utilizada para el análisis de agrupamiento de ramales en caso de ramales con tarifa única y los análisis estadísticos previos al cálculo del tamaño de muestra, corresponde a la cantidad de pasajeros que pagan completo el pasaje de su viaje, por lo que no se consideran los adultos mayores en la proporción de descuento que corresponda según la extensión del ramal.

La información necesaria para los análisis en todos los casos (ramales con tarifa única o tarifa fraccionada) corresponde a la cantidad de pasajeros totales que pagan completo el pasaje del respectivo viaje, lo cual se puede expresar de dos maneras: la suma de los pasajeros regulares y los adultos mayores multiplicado por el complemento del descuento que reciben (Ecuación 5), o se le resta a los pasajeros totales movilizados (pasajeros reales) la cantidad de adultos mayores multiplicado por

el descuento que corresponda a los adultos mayores (Ecuación 6), como se muestra a continuación:

$$PTC = PR + PAM * (1 - \% D_l) \quad \text{Ecuación 5}$$

Donde:

PTC = Pasajeros pagan tarifa completa

PR = Pasajeros regulares

PAM = Pasajeros adultos mayores

%D_l = Porcentaje de descuento adulto mayor en el ramal "1"

$$PTC = PT - (PAM * \% D_l) \quad \text{Ecuación 6}$$

Donde:

PTC = Pasajeros pagan tarifa completa

PT = Pasajeros totales

PAM = Pasajeros adultos mayores

%D_l = Porcentaje de descuento adulto mayor en el ramal "1"

1. Condiciones de ejecución del estudio

La condición recomendada para la ejecución de los estudios de "ascenso y descenso", es que se realicen de manera simultánea con el estudio de "punto fijo" de manera que el período total del estudio no sea muy extenso, y las extrapolaciones que se deben realizar para las estimaciones sean consistentes. Si debido a restricciones, que deben ser indicadas, esto no resulta posible, los estudios pueden realizarse en fechas separadas de manera que entre la finalización de los estudios de "punto fijo" e inicio de los de "ascenso y descenso", no transcurran más de una semana natural.

Se establece que estudios de "ascenso y descenso" no se realicen durante los meses enero, julio y diciembre, debido a que en dichos meses los estudiantes de educación primaria y secundaria se encuentran en vacaciones, lo que podría generar distorsiones en los resultados. Así mismo, los estudios no se deben realizar en días feriados y en

el caso de la Semana Santa, no se podrán realizar en el período comprendido desde la semana anterior y hasta la semana posterior inclusive.

El estudio de “ascenso y descenso” consiste básicamente en que los aforadores asignados a un determinado viaje realicen el registro de los ascensos y descensos por cada parada que realice la unidad de transporte público durante un viaje de inicio a fin, para lo cual se debe diferenciar entre pasajeros regulares y pasajeros adulto mayor. Se deben tener presente las siguientes consideraciones para el registro de la información en este estudio:

- Se debe entregar a los aforadores los materiales necesarios para realizar su labor (formularios, mapas de recorrido, detalle de viajes asignados).
- Los aforadores deben presentarse a la terminal de salida de viaje seleccionado para la medición, al menos unos 10 minutos antes del horario autorizado. En caso de que no se vaya a dar la salida a esa hora, debe abordar el viaje más cercano (previo o posterior) a la hora del viaje que fue seleccionado.
- Los aforadores deben presentarse brevemente con el chofer para darle a conocer que se está midiendo ese viaje y ubicarse en los asientos disponibles que les permita tener una buena visibilidad hacia las puertas de la unidad. Se debe portar un carné de identificación con la información básica del aforador y el ente encargado del estudio.
- El conteo en cada parada se realiza de manera mental en cuanto a ingresos y salidas y el tipo de pasajero (regular o adulto mayor). Se recomienda utilizar un “contador manual” para efectos de comprobar el total de ingresos registrado en el formulario al final del viaje.
- El código de paradas o segmentos se basa en los levantamientos realizados previamente y deben mostrarse en los mapas de recorridos.
- En el caso de rutas con ramales con fraccionamiento tarifario los registros se pueden realizar a nivel de segmento tarifario, para lo cual se deben tener identificados claramente los puntos de “cortes tarifarios” en cada sentido.

- Se debe hacer la distinción entre pasajeros regulares y pasajeros adultos mayores tanto para el ascenso como el descenso.
- El trabajo se hace con 1 o 2 personas (un aforador en cada puerta), los cuales deben consolidar los resultados de la medición en una única hoja para el viaje.
- Cada viaje es independiente, por lo que se debe llenar un formulario específico para un viaje en un sentido.
- Se deben completar todos los espacios del encabezado de la plantilla, de ser posible antes de que inicie el viaje.
- En caso de que se detecten comportamientos atípicos por parte del chofer o algún representante del prestador, como no realizar paradas autorizadas donde haya usuarios a la espera del servicio o realizar un recorrido distinto al verificado en las giras de reconocimiento, se debe indicar en la sección de observaciones y comunicar al Líder técnico.

2. Giras piloto

Para efectos de garantizar el correcto registro de la información, el equipo encargado del estudio debe realizar giras piloto, que consisten en una simulación del trabajo de campo para observar las necesidades que se puedan presentar y las dinámicas de las rutas y sus ramales, y así poder realizar el trabajo de manera más eficiente y con datos más confiables. Estas giras pilotos no conforman un tipo de muestreo, del cual se puedan extraer parámetros para el cálculo del tamaño de muestra, sino que el objetivo es reforzar en los supervisores de campo y aforadores la preparación para el trabajo de campo asociado al estudio de “ascenso y descenso”.

3. Cantidad de aforadores por viaje

La cantidad de aforadores por autobús, debe ser la cantidad de puertas con que cuenta el autobús, para la gran mayoría son 2 puertas, pero en algunos casos se requerirá solamente 1 aforador o hasta 3 aforadores, de ahí la importancia de realizar las giras

iniciales de ubicación y la simulación del trabajo de campo. En el caso de autobuses de 2 puertas, se podría disminuir a 1 aforador, previa realización de las giras de campo iniciales, y sin que ello implique afectación de la calidad de los registros en los siguientes casos:

- a) En los períodos de baja demanda del servicio (períodos no pico, especialmente en horas de la madrugada y noche).
- b) En los sentidos de viaje de los ramales donde en los períodos de alta demanda del servicio (horas pico) el nivel de ocupación es bajo (menor al 60%).
- c) Si se cuenta con aforadores experimentados (lo cual debe demostrarse), que a partir de su ubicación en la unidad puedan tener visibilidad para ambas puertas en todo momento.

Los formularios para el registro de la información deben estar predefinidos con la información de cada una de las paradas y/o segmentos tarifarios (deben incluirse en el Plan de trabajo que se presenta a la Autoridad Reguladora), lo cual procede de los mapas virtuales elaborados.

4. Análisis para agrupamiento de ramales

Los estudios de “ascenso y descenso” se pueden plantear en diferentes niveles de agregación, ya sea a nivel de operador, ruta, ramal o en agrupaciones de ramales que consideren criterios geográficos, técnicos y estadísticos. Para efectos de este protocolo, se establecen criterios de manera que, si procede alguna agrupación para ramales con tarifa única, el tamaño de muestra pueda ser calculado para el respectivo conjunto de ramales y no necesariamente para cada uno de los ramales por separado. En los casos en los que no se hayan reportado las estadísticas de carreras y pasajeros mensuales, no es posible realizar la agrupación de ramales. Para la agrupación de los respectivos ramales, se debe cumplir las siguientes tres condiciones:

- a) Pertener a la misma ruta autorizada por el Consejo de Transporte Público (CTP).
- b) Compartir el mismo recorrido en al menos el 50% del ramal con recorrido menor.
- c) No rechazo de la hipótesis nula de igualdad de la cantidad de pasajeros por carrera reportados del último año.

Prueba de hipótesis para agrupación de ramales

Las pruebas estadísticas para determinar si se puede proceder con la agrupación o no de ramales, son las pruebas de hipótesis. Las pruebas de hipótesis pueden ser paramétricas o no paramétricas. Las pruebas paramétricas poseen mayor potencia estadística que las no paramétricas, y para que puedan ser utilizadas se debe comprobar el ajuste a una distribución estadísticas específica y la homogeneidad de las varianzas. El ajuste a una distribución estadística se realiza según las pruebas de lo que en estadística se llama “Bondad de ajuste” que en las pruebas paramétricas incluidas en este protocolo corresponde al ajuste a la distribución normal, lo cual se puede realizar mediante software estadístico, mientras que para determinar si hay homogeneidad de las varianzas se aplica la llamada “Prueba de homogeneidad de varianzas”, el cual se encuentra en el Anexo 1.

En caso de que la series de datos de pasajeros por carrera de los ramales en cuestión sean normales y con varianzas homogéneas, se podrán aplicar las pruebas paramétricas, que en el caso de dos series de datos se conoce como “Prueba de hipótesis de igualdad de medias” (Anexo 3), mientras que para más de dos grupos se aplica el análisis ANOVA (*Analysis of variance*, por sus siglas en inglés); en realidad el primero es una simplificación del segundo cuando se trata solamente de dos grupos. En ambos casos lo que se compara es una serie de datos de pasajeros por carrera, y como resultado se determina si se puede considerar que las medias son iguales o no (proviene de la misma población).

Para la aplicación del análisis ANOVA para la comparación de medias de pasajeros por carrera entre más de dos ramales, puede consultar el Anexo 2, que incluye el detalle de pasos para su ejecución. En caso de que no se compruebe que las series de datos se ajustan a la distribución normal o que las varianzas no son homogéneas se aplica la prueba no paramétrica sugerida en este documento, la cual corresponde a la “*Prueba de Kruskal-Wallis*”, la cual se encuentra en el Anexo 4. En este caso con las pruebas de hipótesis se pretende comprobar el no rechazo en la igualdad de las medianas.

En el caso de los ramales que cumplen los criterios a y b anteriores, para analizar el criterio referido a la aplicación de las pruebas de hipótesis, es necesario contar con la estadística de pasajeros movilizados y carreras reportados por el operador para 12 meses completos, con fecha de corte al último trimestre calendario cerrado. Con la estadística de pasajeros y carreras, se obtiene la cantidad de pasajeros por carrera para cada mes de cada ramal, que se obtiene al dividir el total de pasajeros movilizados que pagan su viaje completo entre el total de carreras reportadas.

En caso de que mediante el análisis se rechace la hipótesis nula planteada, no se puede conocer directamente cuál de las medias o medianas es la que presenta la diferencia, por lo que será necesario hacer las pruebas de hipótesis adicionales, con el resto de las agrupaciones posibles. En el Plan de trabajo se debe indicar claramente las agrupaciones de ramales realizadas e incluir la justificación basada en los criterios técnicos y estadísticos establecidos.

5. Análisis estadísticos previos al cálculo del tamaño de muestra

Para el cálculo del tamaño de muestra no sólo es necesario identificar si existen ramales que se puedan agrupar, sino también, si hay días de la semana que puedan agruparse. Para poder realizar la agrupación de días de la semana, se debe demostrar primero mediante pruebas de hipótesis que la cantidad de pasajeros por carrera entre

los días que conforman cada grupo es la misma, a un nivel de confianza del 95% mediante las pruebas paramétricas y no paramétricas que se muestran en los Anexos 2, 3 y 4.

Para esto se definen dos grupos iniciales a considerar: entre semana (lunes, martes, miércoles, jueves, viernes) y fin de semana (sábado y domingo). En los casos en los que no se hayan reportado las estadísticas de carreras y pasajeros mensuales o la información haya sido reportada de manera incorrecta, se mantienen los grupos iniciales (entre semana y fin de semana) para cada ramal o grupo de ramales. Estos análisis se deben realizar a nivel de ramal o grupo de ramales, y aplica para la serie de datos de pasajeros por carrera de cada día del último año al trimestre calendario anterior cerrado (52 semanas). En el caso de los grupos de ramales, se calcula el promedio de pasajeros por carrera ponderado de cada día, al considerar las carreras de los ramales que constituyen el grupo, y se aplica la prueba de hipótesis sobre la nueva serie de datos.

Prueba de hipótesis para días entre semana

Para realizar la prueba de hipótesis, se requiere el cálculo de la media de la cantidad de pasajeros por carrera. Para efectos de realizar este cálculo se hará uso de las estadísticas diarias de carreras y pasajeros reportadas por los prestadores a la Autoridad Reguladora durante el último año, considerando el año anterior al cierre del último trimestre calendario (52 semanas). En caso de que la información no haya sido reportada por algunas semanas de ese año se hará uso de la información disponible en ese mismo período del último año al trimestre calendario anterior cerrado.

Debido a que se pueden presentar datos atípicos en la serie de datos de pasajeros por carrera, relacionados a eventos especiales, feriados o situaciones fortuitas, se debe realizar un análisis de cada serie de datos (día de la semana) de manera que permita “apagar” (sustituir, no eliminar) estos datos atípicos. Dentro de los métodos

reconocidos para esto, se pueden utilizar los siguientes: 1) Test de Dixon y 2) Test de Grubbs para un nivel de confianza del 95%. En caso de que se detecten datos atípicos se sustituyen por la media de la serie de datos original.

Para la aplicación de las pruebas para la comparación de medias de pasajeros por carrera entre días de la semana de los grupos iniciales, una vez aplicada la sustitución (si procede), se puede consultar en los Anexos 2, 3 y 4, que incluye el detalle de pasos para su ejecución.

Iteración de pruebas de hipótesis

En caso de que la hipótesis nula se rechace en las pruebas aplicadas a los 5 días entre semana, se pueden realizar pruebas de hipótesis adicionales, realizando agrupaciones varias de 4 días, 3 días o 2 días de entre semana, hasta tanto se demuestre si hay o no agrupaciones válidas.

De acuerdo con la estadística general de la demanda diaria en el sistema de transporte público costarricense, puede ser útil probar las siguientes agrupaciones de días entre semana:

- Grupo 1: Lunes y Viernes / Grupo 2: Martes, Miércoles y Jueves
- Grupo 2: Lunes, Martes y Viernes / Grupo 2: Miércoles y Jueves
- Grupo 3: Lunes y Martes / Grupo 2: Miércoles, Jueves y Viernes

Para cada una de las opciones de agrupación se deben aplicar todos los pasos de la prueba de hipótesis paramétrica o no paramétrica que corresponda, para demostrar si la cantidad de pasajeros entre días de la semana se puede asumir como la misma o no (provenientes de una misma población).

Una vez que se haya realizado el proceso iterativo de las pruebas de hipótesis indicadas, se determinan los grupos de días entre semana que serán sujetos al cálculo

del tamaño de muestra particular, según lo que se detalla más adelante. En caso de que todas las pruebas de hipótesis aplicadas se rechacen se definirá cada día de la semana como un grupo de días.

Prueba de hipótesis para fin de semana

Para el caso de los fines de semana, en caso de que el esquema operativo autorizado para el sábado sea distinto al autorizado para el domingo, se deberá realizar el muestreo del estudio de “ascenso y descenso” para cada día en específico, es decir serán dos grupos. En el caso que sea el mismo esquema operativo autorizado, se procede a realizar la prueba de hipótesis que corresponda según los Anexos 3 y 4.

En este punto, luego de haber aplicado las pruebas de hipótesis correspondientes, se definen los grupos de días, sobre los cuales aplicará el cálculo del tamaño de muestra para los estudios de “ascenso y descenso”. De acuerdo con lo explicado anteriormente, la cantidad de grupos de días variará entre 2 (grupos iniciales) y 7 grupos (cada día es un grupo) para cada ramal o grupos de ramales.

6. Cálculo del tamaño de muestra para estudios “ascenso y descenso”

El objetivo de seleccionar un tamaño mínimo de muestra es garantizar la representatividad de los resultados sobre la población en estudio. En este caso, se establece en general como unidad de muestreo el viaje que se realiza en un sentido (1-2, 2-1), mientras que en las rutas “anillo” la unidad muestral es la carrera. El viaje es la unidad base mediante la cual se configuran los horarios y frecuencias de salida en los esquemas operativos, lo que se mantiene para la determinación del tamaño de muestra en el estudio de “ascenso y descenso”.

Lo anterior asegura mayor flexibilidad en el trabajo de campo ya que de requerir sustituirse una unidad de medida sería solamente el viaje y no se descartarían dos

viajes (una carrera) por alguna situación que afecte solamente uno de los sentidos. Esto también se fundamenta en que la reasignación de los autobuses que hace un operador de la ruta entre los ramales que lo componen, corresponden a criterios particulares y no predecibles y se comparte la flota entre los ramales, lo que podría dificultar completar carreras en algunos casos.

El marco muestral de donde se seleccionarán aleatoriamente las unidades de estudio a muestrear (viajes en un sentido), corresponde a los viajes autorizados en un sentido para cada ramal o grupo de ramales para una semana, según los horarios y frecuencias del esquema operativo autorizado por el Consejo de Transporte Público (CTP). De acuerdo con lo anterior, se hace necesario determinar un tamaño de muestra para cada sentido (1-2, 2-1).

De esta manera, según el autor Molinero (2005)¹, el tamaño de muestra, para la cantidad de viajes a muestrear para cada grupo de días y sentido definido en el punto anterior, se determina mediante la siguiente ecuación (es la misma fórmula del tamaño de muestra para poblaciones finitas, solamente que se expresa de manera distinta):

$$n = \frac{N \cdot CV^2}{CV^2 + \left[N \cdot \left(\frac{d}{z_{\alpha/2}} \right)^2 \right]} \quad \text{Ecuación 7}$$

Donde:

n = tamaño mínimo de la muestra de viajes del grupo de días en un sentido

N = cantidad total de viajes semanales del grupo de días en un sentido

CV = coeficiente de variación en el día para determinar los valores de carga máxima

d = precisión como proporción de la media

$z_{\alpha/2}$ = estadístico de la distribución normal para el nivel de confianza determinado (1 – α)

¹ Molinero, Á., & Luis, S. (2005). *Transporte público: Planeación, diseño, operación y administración*. México: Universidad Autónoma del Estado de México.

α = nivel de significancia

Población (N)

Para el dato de la población, bajo la consideración de que la cantidad de pasajeros movilizados entre semanas de un mismo mes posee poca variación, y que los efectos estacionales se concentran más entre los meses y entre los días de la semana, se tomará como tamaño de la población la cantidad de viajes semanales en cada sentido para cada grupo de días definido en las pruebas de hipótesis. En el caso que se haya realizado la agrupación de ramales, se tomará la población del grupo de días como la sumatoria de los viajes semanales de los ramales respectivos en cada sentido para cada grupo de días.

En este sentido, en caso que el estudio de “punto fijo” se realice de manera simultánea con los estudios de “ascenso y descenso” para el ramal o grupo de ramales, se tomará como población (N) la cantidad de viajes semanales autorizados por el Consejo de Transporte Público (CTP) en cada sentido para cada grupo de días determinado en las pruebas de hipótesis, mientras que, si el estudio se realiza posteriormente, se tomarán las cantidades semanales de los viajes en cada sentido determinados mediante el estudio de “punto fijo”.

Coefficiente de variación (CV)

El coeficiente de variación (CV) corresponde al valor de la desviación estándar entre la media de la cantidad de pasajeros por viaje. El valor recomendado para estudios de transporte es menor o igual a 0,35 según lo indica Molinero (2005). Para los estudios de cantidad de pasajeros movilizados se considerará más bien este valor de 0,35 como mínimo, lo que se considera aceptable, debido a que los tamaños de muestra se calculan a nivel de ramal o grupo de ramales y sentido. Debido a esto, no es necesario considerar el valor de la media o desviación estándar por separado, como sucede en la ecuación original del tamaño de muestra para poblaciones finitas.

Precisión (d)

La precisión (d) corresponde al error muestral en función de la media, es decir al error máximo asociado a la extrapolación de los datos de pasajeros por viaje que fueron medidos al resto de viaje y carreras que no fueron muestreados. Para el caso de estudios de transporte, Molinero (2005) recomienda usar 0,15 como valor de referencia, el cual es asumido en este protocolo como error máximo. De acuerdo con los resultados de las mediciones, el error real podrá ser reducido significativamente con respecto a este nivel de error teórico.

Estadístico de la distribución normal ($z_{\alpha/2}$)

Para el caso de los estudios de “ascenso y descenso” del punto 3 de la sección 4.7.1.a *Mecanismos para la determinación del volumen mensual de pasajeros*, se establece que el nivel de confianza sea como mínimo del 95%, equivalente a que $\alpha = 0,05$, para el cual el valor de $z_{\alpha/2}$ es de 1.96.

Distribución del tamaño de muestra (n)

El tamaño de muestra obtenido para cada sentido y grupo de días de cada ramal o grupo de ramales debe ser redondeado a la cantidad entera inmediata superior. En el caso que haya agrupación de ramales, el tamaño de muestra se distribuirá proporcionalmente a la cantidad de viajes autorizados o estimados en el estudio de “punto fijo” para cada ramal, sentido y grupo de días, según sea el caso.

Como hay bloques horarios para los días entre semana y fin de semana, el tamaño de muestra debe distribuirse proporcionalmente entre dichos bloques horarios para cada ramal mediante la proporción de carreras autorizadas u observadas que corresponde a cada uno. Esto es lo que se conoce como muestreo estratificado con afijación

proporcional. Luego en cada uno de los estratos se aplica un muestreo aleatorio simple en la sección del marco muestral que le corresponde, para la selección de las muestras específicas a ser medidas.

El tamaño de muestra asignado para cada ramal, sentido y bloque horario del grupo de días debe redondearse a la cantidad entera inmediata superior. Es así cómo se determina la cantidad mínima de viajes en cada sentido que debe muestrearse en cada bloque horario de cada grupo de días para el ramal o grupo de ramales. Como se ha comentado, estos tamaños de muestra son mínimos, por lo que la precisión aumentará en tanto sea mayor el tamaño de muestra real como parte del trabajo de campo. En todos los casos se debe asegurar por ramal al menos un viaje en cada sentido y bloque horario de cada grupo de días definido.

Finalmente, para la selección de los viajes a muestrear dentro de cada bloque horario, se debe aplicar un muestreo aleatorio simple, a partir de la sección del marco muestral que le corresponda al estrato. La selección aleatoria de los viajes en cada combinación de grupo de días, sentido y bloque horario se puede realizar mediante mecanismos como el método de sorteo, tablas de números aleatorios o corridas de números aleatorios en software con las correspondientes funciones estadísticas. Se debe incorporar como parte de los anexos al informe de resultados la selección aleatoria de los viajes medidos, así como el procedimiento utilizado en los casos donde se requirió sustituir muestras.

En los casos donde no sea posible realizar desde el inicio o completar una muestra, por situaciones fortuitas en la prestación del servicio público, deberá ser sustituida por un viaje del mismo bloque (ramal, sentido, grupo de días, bloque horario), que será seleccionado mediante el mismo mecanismo aleatorio. En ese caso, resulta necesario que, en el mismo proceso de selección aleatoria de la muestra inicial, se haga la selección de una muestra de reemplazo para proceder en caso de que sea necesario realizar sustituciones.

7. Registros de información (Formularios)

La información mínima que deben contener los formularios para el registro de la información del estudio de “ascenso y descenso”, incluye los siguientes elementos:

- Encabezado: Fecha / Operador / Ruta / Ramal / Sentido / Placa / Puerta (delantera, media, trasera) / Hora salida / Hora llegada / Responsable (aforador)
- Detalle para ramales con tarifa única: Código de parada / Descripción de la parada / Hora de paso / Ascensos (intermedio / en parada / adultos mayores) / Descensos (intermedio / en parada / adultos mayores)
- Detalle para ramales con fraccionamiento tarifario: Código de segmento / Descripción segmento / Hora de paso / Ascensos (pasajeros regular / adultos mayores) / Descensos (pasajero regular / adultos mayores).
- Pie de página: Observaciones / Espacio para supervisor de campo

Los formularios utilizados para los estudios de “ascenso y descenso” deben estar predefinidos con el detalle de las paradas o segmentos tarifarios identificados en las giras de reconocimiento y los mapas virtuales. En el caso de ramales con fraccionamiento tarifario, los segmentos tarifarios corresponden a los que se muestran en el pliego tarifario vigente, a menos que la política de fraccionamiento vigente permita hacer modificaciones que por razones técnicas procedan. En las columnas de ascensos y descensos para ramales con tarifa única, las cantidades “intermedio” y “en parada” corresponden a los pasajeros regulares, en el caso de “intermedio”, se debe registrar la información de aquellos ascensos y descensos que no se realicen en alguna de las paradas previamente definidas.

Adicionalmente se deben incluir en los anexos de los informes del estudio de “ascenso y descenso” la transcripción de los formularios levantados en el trabajo de campo que incluya la información del encabezado, así como los formularios originales

escaneados. En caso de disponerse de formularios electrónicos se deberán presentar los registros nativos de la herramienta tecnológica utilizada.

8. Estimación de cantidad de pasajeros por carrera por grupo de días

Los registros de información correspondientes a un mismo viaje (puertas distintas), deben consolidarse en un solo registro donde se indique claramente para cada parada o segmento, la cantidad de ascensos y descensos de pasajeros regulares y adultos mayores, con lo que se podrá determinar la cantidad de pasajeros que se movilizaron en cada segmento en los casos de ramales con fraccionamiento tarifario. Como medida de verificación del correcto registro de la información, la cantidad total de ascensos debe ser al final del recorrido igual que la cantidad total de descensos. En caso de detectar alguna inconsistencia, se debe revisar el registro, identificar la fuente del error y realizar los ajustes correspondientes.

Estimación del porcentaje de descuento de adultos mayores por ramal (%D_i)

Para la determinación del volumen mensual de pasajeros movilizados que pagan la tarifa de su viaje completo, se hace necesario en todos los casos determinar el porcentaje de descuento de adultos mayores del ramal. En el caso que se trate de un ramal con tarifa única el porcentaje de descuento de adulto mayor aplicable (%D_i), corresponde al descuento establecido en el artículo 2 del Decreto Ejecutivo N°30107 de acuerdo con la extensión media del recorrido de viaje entre ambos sentidos (1-2, 2-1), como se muestra a continuación:

“b) Las personas mayores de 65 años viajarán sin costo alguno en los desplazamientos que no excedan de 25 kilómetros. En los desplazamientos mayores de 25 kilómetros y menores de 50 kilómetros, pagarán el cincuenta por ciento (50%) del pasaje; en los desplazamientos mayores de 50 kilómetros, pagarán el setenta y cinco por ciento (75%) del pasaje.”

De lo anterior se desprende que el descuento aplicable a recorridos de 25 km y menos es del 100%, para los recorridos mayores a 25 km y menores a 50 km es del 50% y los recorridos de 50 km y mayores el descuento es del 25%. En el caso de los ramales con fraccionamiento tarifario, la determinación de porcentaje de descuento aplicable a adultos mayores se realiza a partir de la información disponible en los estudios técnicos de referencia, en el siguiente orden de prioridad:

- a) *Información de cantidad de pasajeros que pagan la tarifa de cada fraccionamiento*

En los casos que como parte de la información disponible procedente de un estudio técnico realizado o aceptado por la Autoridad Reguladora o el CTP, se cuente con los datos mensuales del volumen de pasajeros regulares y adultos mayores que se movilizaron en cada fraccionamiento, es decir que pagan la tarifa vigente de acuerdo con el pliego tarifario, se podrá determinar el factor de descuento de adulto mayor, a partir de la relación entre los ingresos reales con esas movilización y los ingresos potenciales si no existiera el esquema de exoneración para esa población:

$$IR_l = \sum_{f=1}^F (PR_{lf} * TPR_{lf} + AM_{lf} * TAM_{lf}) \quad \text{Ecuación 8}$$

Donde:

IR_l = Ingresos reales en el ramal "l".

PR_{lf} = Cantidad de pasajeros regulares mensuales movilizados en el fraccionamiento "f" del ramal "l".

TPR_{lf} = Tarifa para pasajero regular al momento de estudio técnico de referencia en el fraccionamiento "f" del ramal "l".

AM_{lf} = Cantidad de pasajeros adultos mayores mensuales movilizados en el fraccionamiento "f" del ramal "l".

TAM_{lf} = Tarifa para adulto mayor al momento de estudio técnico de referencia en el fraccionamiento "f" del ramal "l".

F = Cantidad total de fraccionamientos en el ramal "l".

$$IP_l = \sum_{f=1}^F (PR_{lf} + AM_{lf}) * TPR_{lf} \quad \text{Ecuación 9}$$

Donde:

IP_l = Ingresos potenciales en el ramal “l”.

PR_{lf} = Cantidad de pasajeros regulares mensuales movilizados en el fraccionamiento “f” del ramal “l”.

AM_{lf} = Cantidad de pasajeros adultos mayores mensuales movilizados en el fraccionamiento “f” del ramal “l”.

TPR_{lf} = Tarifa para pasajero regular al momento de estudio técnico de referencia en el fraccionamiento “f” del ramal “l”.

F = Cantidad total de fraccionamientos en el ramal “l”.

$$\%D_l = 1 - \left(\frac{IR_l}{IP_l} \right) \quad \text{Ecuación 10}$$

Donde:

%D_l = Porcentaje de descuento adulto mayor en el ramal “l”.

IR_l = Ingresos reales en el ramal “l”.

IP_l = Ingresos potenciales en el ramal “l”.

b) Información de cantidad de pasajeros movilizados en cada segmento

En los casos que como parte de la información disponible procedente de un estudio técnico realizado o aceptado por la Autoridad Reguladora o el CTP, se cuente con el volumen mensual de pasajeros regulares y adultos mayores que se movilizaron en cada segmento, se podrá determinar el factor de descuento de adulto mayor del ramal, a partir del cálculo de la distancia media del viaje que realizan los adultos mayores en el ramal, como se muestra a continuación:

$$DMAM_l = \frac{\sum_{f=1}^F (PAM_{lf} * D_{lf})}{AM_l} \quad \text{Ecuación 11}$$

Donde:

DMAM_l = Distancia media del viaje de los adultos mayores en el ramal “l”.

- PAM_{if}** = Cantidad de adultos mayores mensuales movilizados en el segmento "f" del ramal "i".
D_{if} = Distancia del segmento "f" del ramal "i"
AM_i = Cantidad de adultos mayores mensuales movilizados en el ramal "i".
F = Cantidad total de fraccionamientos en el ramal "i".

A partir de la DMAM_i se determina el porcentaje de descuento aplicable según lo establecido en el artículo 2 del Decreto Ejecutivo N°30107.

- c) *Sin información de cantidad de pasajeros que pagan tarifa de un fraccionamiento o cantidad de pasajeros movilizados en cada segmento*

En los casos en los que no se disponga de la información de la cantidad de pasajeros regulares y adultos mayores que pagaron cada tarifa del ramal o la información de cantidad de pasajeros adultos mayores movilizados en cada segmento, se determina el porcentaje de descuento mediante una ponderación de la cantidad de kilómetros de la distancia media del viaje completo del ramal (DV_i) en cada rango de distancia de viaje donde aplican cada uno de los porcentaje de descuento según lo establecido en el artículo 2 del Decreto Ejecutivo N°30107:

$$\%D_i = \frac{DF_{i1} * 100\% + DF_{i2} * 50\% + DF_{i3} * 25\%}{DV_i} \quad \text{Ecuación 12}$$

Donde:

- %D_i** = Porcentaje de descuento adulto mayor en el ramal.
DF_{i1} = Distancia media de viaje completo del ramal "i" en el rango de 0 a 25 km.
DF_{i2} = Distancia media de viaje completo del ramal "i" en el rango de 25 a 50 km.
DF_{i3} = Distancia media de viaje completo del ramal "i" mayor a 50 km.
DV_i = Distancia media de viaje completo del ramal "i".

Estimación de cantidad de pasajeros por carrera por grupo de días por ramal

De acuerdo con el tamaño de muestra de las mediciones para cada bloque horario de cada grupo de días del ramal o grupos de ramales, se determina la media (promedio simple) de la cantidad de pasajeros regulares y la cantidad de adultos mayores por

viaje, luego para ambos sentidos se suman las cantidades promedio y se le resta la proporción de la suma de promedios de adultos mayores con el descuento respectivo, con lo que se determina la cantidad de pasajeros por carrera que pagaron su viaje completo para el bloque horario correspondiente a ese grupo de días.

$$PRV_{ijst} = \frac{\sum_{n=1}^{V_{ijst}} PRV_{ijstlv}}{V_{ijst}} \quad \text{Ecuación 13}$$

Donde:

PRV_{ijst} = Cantidad de pasajeros regulares por viaje en el grupo de días “i” en el bloque horario “j” del sentido “s” del ramal “l”.

PRV_{ijstlv} = Cantidad de pasajeros regulares en el grupo de días “i” en el bloque horario “j” del sentido “s” del ramal “l” en el viaje “v”.

V_{ijst} = Total de viajes medidos en el grupo de días “i” en el bloque horario “j” del sentido “s” del ramal “l”.

$$AMV_{ijst} = \frac{\sum_{n=1}^{V_{ijst}} AMV_{ijstlv}}{V_{ijst}} \quad \text{Ecuación 14}$$

Donde:

AMV_{ijst} = Cantidad de adultos mayores por viaje en el grupo de días “i” en el bloque horario “j” del sentido “s” del ramal “l”.

AMV_{ijstlv} = Cantidad de adultos mayores en el grupo de días “i” en el bloque horario “j” del sentido “s” del ramal “l” en el viaje “v”.

V_{ijst} = Total de viajes medidos en el grupo de días “i” en el bloque horario “j” del sentido “s” en el ramal “l”.

$$PC_{il} = \sum_{j=1}^J [(PRV_{ij1l} + PRV_{ij2l}) - (AMV_{ij1l} + AMV_{ij2l}) * (1 - \% D_l)] * \left[\frac{CD_{ijl}}{CD_{il}} \right]$$

Ecuación 15

Donde:

- PC_{il}** = Cantidad de pasajeros por carrera en el grupo de días “i” del ramal “l”.
- PRV_{ij1l}** = Cantidad de pasajeros regulares por viaje en el grupo de días “i” en el bloque horario “j” del sentido 1-2 del ramal “l”.
- PRV_{ij2l}** = Cantidad de pasajeros regulares por viaje en el grupo de días “i” en el bloque horario “j” del sentido 2-1 del ramal “l”.
- AMV_{ij1l}** = Cantidad de adultos mayores por viaje en el grupo de días “i” en el bloque horario “j” del sentido 1-2 de ramal “l”.
- AMV_{ij2l}** = Cantidad de adultos mayores por viaje en el grupo de días “i” en el bloque horario “j” del sentido 2-1 del ramal “l”.
- %D_l** = Porcentaje de descuento adulto mayor en el ramal
- CD_{ijl}** = Cantidad de carreras diarias en el grupo de días “i” en el bloque horario “j” del ramal “l”.
- CD_{il}** = Cantidad de carreras diarias en el grupo de días “i” del ramal “l”.
- J** = Total de bloques horarios del grupo de días “i”.

Estimación de cantidad de pasajeros por carrera por grupo de días por segmento tarifario

En el caso de los ramales con fraccionamiento tarifario, por medio de los registros de información se cuenta con los datos de ascenso y descenso en cada uno de los segmentos tarifarios, lo que permite determinar la cantidad de pasajeros movilizados en cada uno de éstos. La cantidad de pasajeros movilizados en un segmento corresponde a todos aquellos pasajeros que permanecen en la unidad en la parada inicial del segmento (“corte tarifario”), es decir que ascendieron en segmentos tarifarios anteriores y los pasajeros que tomaron el servicio en cualquier punto en el tramo correspondiente a dicho segmento, lo que equivale a la diferencia entre los ascensos acumulados al segmento correspondiente y los descensos acumulados al segmento anterior en el respectivo sentido del viaje.

$$PRM_{ijsvlf} = \sum_{f=1}^f APR_{ijsvlf} - \sum_{f=1}^{f-1} DPR_{ijsvlf}$$

Ecuación 16

Donde:

PRM_{ijsvlf} = Cantidad de pasajeros regulares movilizados en el segmento “f” del ramal “l” en el viaje “v” del grupo de días “i” en el bloque horario “j” del sentido “s”.

APR_{ijsvlf} = Cantidad de ascensos de pasajeros regulares en el segmento “f” del ramal “l” en el viaje “v” del grupo de días “i” en el bloque horario “j” del sentido “s”.

DPR_{ijsvlf} = Cantidad de descensos de pasajeros regulares en el segmento “f” del ramal “l” en el viaje “v” del grupo de días “i” en el bloque horario “j” del sentido “s”.

$$AMM_{ijsvlf} = \sum_{f=1}^f AAM_{ijsvlf} - \sum_{f=1}^{f-1} DAM_{ijsvlf} \quad \text{Ecuación 17}$$

Donde:

AMM_{ijsvlf} = Cantidad de adultos mayores movilizados en el segmento “f” del ramal “l” en el viaje “v” del grupo de días “i” en el bloque horario “j” del sentido “s”.

AAM_{ijsvlf} = Cantidad de ascensos de adultos mayores en el segmento “f” del ramal “l” en el viaje “v” del grupo de días “i” en el bloque horario “j” del sentido “s”.

DAM_{ijsvlf} = Cantidad de descensos de adultos mayores en el segmento “f” del ramal “l” en el viaje “v” del grupo de días “i” en el bloque horario “j” del sentido “s”.

$$PRV_{ijslf} = \frac{\sum_{n=1}^{V_{ijsl}} PRM_{ijsvlf}}{V_{ijsl}} \quad \text{Ecuación 18}$$

Donde:

PRV_{ijslf} = Cantidad de pasajeros regulares por viaje en el grupo de días “i” en el bloque horario “j” del sentido “s” en el segmento “f” del ramal “l”.

PRM_{ijsvlf} = Cantidad de pasajeros regulares movilizados en el segmento “f” del ramal “l” en el viaje “v” del grupo de días “i” en el bloque horario “j” del sentido “s”.

V_{ijsl} = Total de viajes medidos en el grupo de días “i” en el bloque horario “j” del sentido “s” en el ramal “l”.

$$AMV_{ijslf} = \frac{\sum_{n=1}^{V_{ijsl}} AMM_{ijsvlf}}{V_{ijsl}} \quad \text{Ecuación 19}$$

Donde:

AMV_{ijslf} = Cantidad de adultos mayores por viaje en el grupo de días “i” en el bloque horario “j” del sentido “s” en el segmento “f” del ramal “l”.

AMM_{ijsvlf} = Cantidad de adultos mayores movilizados en el segmento “f” del ramal “l” en el viaje “v” del grupo de días “i” en el bloque horario “j” del sentido “s”.

V_{ijsl} = Total de viajes medidos en el grupo de días “i” en el bloque horario “j” del sentido “s” en el ramal “l”.

$$PC_{ilf} = \sum_{j=1}^J [(PRV_{ij1lf} + PRV_{ij2lf}) - (AMV_{ij1lf} + AMV_{ij2lf}) * (1 - \% D_l)] * \left[\frac{CD_{ijl}}{CD_{il}} \right]$$

Ecuación 20

Donde:

PC_{ilf} = Cantidad de pasajeros por carrera en el grupo de días “i” en el segmento “f” del ramal “l”.

PRV_{ij1lf} = Cantidad de pasajeros regulares por viaje en el grupo de días “i” en el bloque horario “j” del sentido 1-2 en el segmento “f” del ramal “l”.

PRV_{ij2lf} = Cantidad de pasajeros regulares por viaje en el grupo de días “i” en el bloque horario “j” del sentido 2-1 en el segmento “f” del ramal “l”.

AMV_{ij1lf} = Cantidad de adultos mayores por viaje en el grupo de días “i” en el bloque horario “j” del sentido 1-2 en el segmento “f” del ramal “l”.

AMV_{ij2lf} = Cantidad de adultos mayores por viaje en el grupo de días “i” en el bloque horario “j” del sentido 2-1 en el segmento “f” del ramal “l”.

%D_l = Porcentaje de descuento adulto mayor en el ramal “l”.

CD_{ijl} = Cantidad de carreras diarias en el grupo de días “i” en el bloque horario “j” del ramal “l”.

CD_{il} = Cantidad de carreras diarias en el grupo de días “i” del ramal “l”.

J = Total de bloques horarios del grupo de días “i”.

Esto hace que un mismo pasajero puede estar incluido en la cantidad de pasajeros movilizados en más de un segmento tarifario según el inicio y fin de su viaje. En todo caso, será necesario registrar la cantidad de ascensos y descensos de pasajeros regulares y adultos mayores en cada segmento tarifario.

Los puntos siguientes aplican tanto para la cantidad de pasajeros movilizados para una ruta con ramal único, rutas con ramales con tarifa única y con ramales con fraccionamientos tarifarios, en este último caso bajo las consideraciones señaladas en esta sección, ya que se requiere el volumen mensual de pasajeros movilizados en cada segmento tarifario.

9. Estimación del volumen mensual de pasajeros movilizados

En este punto, es donde se realiza el cálculo de la estimación del volumen mensual de pasajeros movilizados para el período de análisis del estudio de “ascenso y descenso”. El resultado de los estudios de “punto fijo” muestran la cantidad semanal de carreras para cada grupo de días, mientras que mediante los estudios de “ascenso y descenso” se obtiene la cantidad de pasajeros por carrera para cada grupo de días del ramal o segmento.

Existe la posibilidad que los grupos de días determinados en cada estudio no coincidan, por lo que la consolidación de los resultados se debe dar en el nivel más desagregado. Por ejemplo, si el dato de cantidad semanal de carreras por bloque horario agrupa de lunes a viernes, y la cantidad de pasajeros por carrera tiene separados esos días en varios grupos, se distribuye de manera uniforme la cantidad de carreras por cada uno de los días, de manera que se presenten en el mismo nivel de desagregación.

La consolidación de los resultados de ambos estudios permitirá entonces obtener la cantidad de carreras semanales y de pasajeros por carrera para cada grupo de días

para cada ramal o segmento. Aunque existan grupos de ramales en el estudio de “ascenso y descenso”, en este punto el análisis se hace para cada ramal por separado, incluso de la cantidad de semanas por mes y el factor de estacionalidad.

La cantidad de carreras semanales, se debe extrapolar a la cantidad mensual acorde al período del estudio de “ascenso y descenso”, esto se hace mediante la multiplicación de las carreras semanales por el factor simple o ponderado (en caso que el horizonte del estudio de “ascenso y descenso” sea de más de un mes) de la cantidad de semanas por mes del período del estudio, el cual puede ser 4,00 (febrero), 4,29 (abril, junio, setiembre, noviembre) y 4,43 (enero, marzo, mayo, julio, agosto, octubre, diciembre). La ponderación se realiza considerando la cantidad de muestras del estudio de “ascenso y descenso” que se realizaron en cada mes para cada ramal.

$$FSP_l = \frac{\sum_{m=1}^M n_{ml} * FS_m}{\sum_{m=1}^M n_{ml}} \quad \text{Ecuación 21}$$

Donde:

- FSP_l** = Factor de semanas por mes ponderado para el ramal “l”.
- n_{ml}** = Cantidad de mediciones de “ascenso y descenso” realizadas en el mes “m” para el ramal “l”.
- FS_m** = Factor de semanas por mes del mes “m”.
- m** = Mes donde se realizaron mediciones de “ascenso y descenso”.
- M** = Total de meses donde se realizaron mediciones de “ascenso y descenso”.

$$CM_{il} = CS_{il} * FSP_l \quad \text{Ecuación 22}$$

Donde:

- CM_{il}** = Cantidad de carreras mensuales en el grupo de días “i” del ramal “l”.
- CS_{il}** = Cantidad de carreras semanales en el grupo de días “i” de ramal “l”.
- FSP_l** = Factor de semanas por mes ponderado para el ramal “l”.

La cantidad mensual de carreras para cada grupo de días se multiplica por la cantidad de pasajeros por carrera del ramal o segmento para ese mismo grupo de días, con lo que se obtendrá la cantidad de pasajeros mensuales movilizados por grupo de días

del ramal o segmento, y al realizar la sumatoria de estas cantidades, se obtendrá la estimación de volumen mensual de pasajeros movilizados del ramal o segmento para el período de ejecución del estudio de “ascenso y descenso”.

Estimación de volumen mensual de pasajeros movilizados en un ramal para el período del estudio

$$PM_{il} = CM_{il} * PC_{il} \quad \text{Ecuación 23}$$

Donde:

- PM_{il}** = Volumen mensual de pasajeros en el grupo de días “i” del ramal “l”.
CM_{il} = Cantidad de carreras mensuales en el grupo de días “i” del ramal “l”.
PC_{il} = Cantidad de pasajeros por carrera en el grupo de días “i” del ramal “l”.

$$PM_l = \sum_{i=1}^I PM_{il} \quad \text{Ecuación 24}$$

Donde:

- PM_l** = Volumen mensual de pasajeros del ramal “l” en el período del estudio.
PM_{il} = Volumen mensual de pasajeros en el grupo de días “i” del ramal “l”.
I = Total de grupos de días.

Estimación de volumen mensual de pasajeros en un segmento de un ramal para el período del estudio

$$PM_{ilf} = CM_{il} * PC_{ilf} \quad \text{Ecuación 25}$$

Donde:

- PM_{ilf}** = Volumen mensual de pasajeros en el grupo de días “i” del segmento “f” del ramal “l”.
CM_{il} = Cantidad de carreras mensuales en el grupo de días “i” del ramal “l”.
PC_{ilf} = Cantidad de pasajeros por carrera en el grupo de días “i” del segmento “f” del ramal “l”.

Ecuación 26

$$PM_{lf} = \sum_{i=1}^I PM_{ilf}$$

Donde:

PM_{lf} = Volumen mensual de pasajeros del segmento “f” del ramal “l” en el período del estudio.

PM_{ilf} = Volumen mensual de pasajeros en el grupo de días “i” del segmento “f” del ramal “l”.

I = Total de grupos de días.

10. Ajuste por estacionalidad mensual

El volumen de pasajeros movilizados puede variar de un mes a otro por efectos estacionales entre las diferentes épocas y meses del año, así como por la cantidad de días de cada mes. Para determinar el volumen medio de pasajeros por mes, se debe “desestacionalizar” el resultado del punto anterior, ya que se realiza en un horizonte de tiempo determinado, que incluso puede involucrar más de un mes.

Para calcular la estacionalidad asociada a cada mes del año, se obtienen los factores estacionales que permitan calcular la media del volumen mensual de pasajeros de cada ramal, grupo de ramales o ruta. Para realizar este análisis de factores de estacionalidad, se debe utilizar el último año de estadísticas de volumen mensual de los pasajeros que pagan su pasaje completo al último trimestre calendario cerrado.

En caso de que se hayan presentado cambios en el esquema operativo (carreras, horarios, frecuencias), no se deben considerar datos anteriores al cambio realizado, solamente a partir del mes completo con las modificaciones operativas aplicadas.

En caso de que se cuente con los datos mensuales de cantidad de pasajeros por ramal, este ejercicio se realiza para cada uno por separado, mientras que, si en el estudio de “ascenso y descenso” se definieron grupos de ramales, y no de todos los

ramales se cuenta con la información, se pueden aplicar el factor del grupo de ramales a los ramales que lo componen. En caso de que no se disponga de información para algunos de los ramales de una ruta, se pueden utilizar los factores estacionales generales de la ruta, procedente de los ramales de los que sí se tenga información completa.

Si lo anterior no procediera por falta de información para la ruta, se podrán asumir los factores que hayan sido determinados para la correspondiente categoría de ramal y ruta, según el estudio anual más reciente producto de la aplicación de lo señalado en la sección 4.13.2.b *Procedimiento para determinar el volumen mensual de pasajeros aproximado según la categoría del ramal / ruta y el esquema operativo autorizado* de la metodología tarifaria vigente.

Finalmente, para la estacionalidad aplicable al volumen mensual de pasajeros movilizados por segmento tarifario, se utiliza el que corresponda al ramal al que pertenece.

Determinación de los factores de estacionalidad

El método básico para factores de estacionalidad utiliza los últimos 12 meses al último trimestre calendario anterior cerrado y consiste en calcular el promedio simple de volumen mensual de pasajeros que pagan su pasaje completo, con lo que se determina el factor de estacionalidad al dividir el volumen de pasajeros reportado cada mes entre el promedio simple calculado. En este caso no es necesario utilizar algún factor de corrección, debido a que siempre la suma de los factores estacionales es 12.

$$PMP_l = \frac{\sum_{m=1}^{12} PM_{ml}}{12} \quad \text{Ecuación 27}$$

Donde:

PMP_l = Volumen mensual de pasajeros promedio del ramal “l” según reportes.

PM_{ml} = Volumen mensual de pasajeros del mes “m” del ramal “l” según reportes.

$$FE_{ml} = \frac{PM_{ml}}{PMP_l} \quad \text{Ecuación 28}$$

Donde:

FE_{ml} = Factor de estacionalidad del mes “m” para el ramal “l”.

PM_{ml} = Volumen mensual de pasajeros del mes “m” del ramal “l” según reportes.

PMP_l = Volumen mensual de pasajeros promedio del ramal “l” según reportes.

Si el estudio de “ascenso y descenso” se realizó en más de un mes, se debe calcular un factor de estacionalidad ponderado por la cantidad de muestras tomadas en cada uno.

$$FEP_l = \frac{\sum_{m=1}^M n_{ml} * FE_{ml}}{\sum_{m=1}^M n_{ml}} \quad \text{Ecuación 29}$$

Donde:

FEP_l = Factor estacional ponderado para el ramal “l”.

n_{ml} = Cantidad de mediciones de “ascenso y descenso” realizadas en el mes “m” para el ramal “l”.

FE_{ml} = Factor de estacionalidad del mes “m” para el ramal “l”.

m = Mes donde se realizaron mediciones de “ascenso y descenso”.

M = Total de meses donde se realizaron mediciones de “ascenso y descenso”.

Cálculo volumen mensual de pasajeros por ramal

$$PMM_l = \frac{PM_l}{FEP_l} \quad \text{Ecuación 30}$$

Donde:

PMM_l = Volumen medio mensual de pasajeros del ramal “l”.

PM_l = Volumen mensual de pasajeros del ramal “l” en el período del estudio.

FEP_l = Factor estacional ponderado para el ramal “l”.

Cálculo volumen mensual de pasajeros por segmento

$$PMM_{lf} = \frac{PM_{lf}}{FEP_l} \quad \text{Ecuación 31}$$

Donde:

PMM_{lf} = Volumen medio mensual de pasajeros del segmento “f” del ramal “l”.

PM_{lf} = Volumen mensual de pasajeros del segmento “f” del ramal “l” en el período del estudio.

FEP_l = Factor estacional ponderado para el ramal “l”.

Cálculo volumen mensual de pasajeros para un segmento compartido por varios ramales

$$PMM_f = \sum_{l=1}^L PMM_{lf} \quad \text{Ecuación 32}$$

Donde:

PMM_f = Volumen medio mensual de pasajeros del segmento “f”.

PMM_{lf} = Volumen medio mensual de pasajeros del segmento “f” del ramal “l”.

l = Ramal de la ruta “r” de transporte remunerado de personas.

L = Total de ramales de la ruta “r” de transporte remunerado de personas del conjunto.

11. Estimación del volumen medio mensual de pasajeros de la ruta

Para el cálculo del volumen medio mensual de pasajeros de la ruta, se realiza la suma total del volumen medio mensual para cada ramal que lo compone.

$$PMM_r = \sum_{l=1}^L PMM_l \quad \text{Ecuación 33}$$

Donde:

- PMM_r** = Volumen medio mensual de pasajeros de la ruta "r".
PMM_i = Volumen medio mensual de pasajeros del ramal "i".
I = Ramal de la ruta "r" de transporte remunerado de personas.
L = Total de ramales de la ruta "r" de transporte remunerado de personas del conjunto.

12. Intervalo de confianza de la cantidad de pasajeros por carrera

Para efectos de poder ser utilizado como referencia para la validación de otras fuentes de información mediante las cuales se determina el volumen mensual de pasajeros en la sección de *4.7 Volumen mensual de pasajeros de la Metodología para fijación ordinaria de tarifas para el servicio de transporte remunerado de personas, modalidad autobús*, se calcula para cada ramal o segmento un intervalo de confianza. Para ello, a partir del estudio técnico de referencia, se debe calcular la cantidad de pasajeros por carrera del ramal o segmento con estacionalidad (PC_{ce}), sin estacionalidad (PC_{se}) y sin estacionalidad ajustado (PC_{sea}) y luego la cantidad de pasajeros por carrera para cada grupo de días del ramal o segmento sin estacionalidad (PC_i).

Por otro lado, debido a las posibles modificaciones que se pudieran presentar en el esquema operativo autorizado entre el momento del estudio técnico de referencia y la validación de las fuentes de información, en lo que corresponde a la cantidad de carreras, es necesario que el intervalo de confianza calculado considere un factor de ajuste de carreras (FAC). Este factor relaciona la cantidad mensual de carreras del estudio técnico de referencia y la cantidad mensual de carreras autorizadas al momento de realizar la validación.

En caso de que el estudio técnico de referencia a utilizarse corresponda a los indicados en los puntos 3 y 4 de la sección 4.7.1.a de la metodología tarifaria, las carreras del estudio corresponden a la cantidad media mensual de carreras determinada en dichos estudios técnicos. En caso de que el estudio técnico de referencia a utilizarse corresponda a los indicados en los puntos 1 y 2 de la sección 4.7.1.a de la metodología

tarifaria, las carreras del estudio corresponden a la cantidad de carreras utilizadas en esos estudios.

$$PC_{ce} = \frac{PS}{CS}$$

Ecuación 34

Donde:

PC_{ce} = Cantidad media de pasajeros por carrera con estacionalidad del estudio de referencia del ramal "I" o segmento "f" del ramal "I".

PS = Volumen semanal de pasajeros movilizados del estudio de referencia del ramal "I" o segmento "f" del ramal "I".

CS = Cantidad de carreras semanales del estudio de referencia del ramal "I" o segmento "f" del ramal "I".

$$PC_{se} = \frac{PC_{ce}}{FEP_I}$$

Ecuación 35

Donde:

PC_{se} = Cantidad media de pasajeros por carrera sin estacionalidad del estudio de referencia del ramal "I" o segmento "f" del ramal "I".

PC_{ce} = Cantidad media de pasajeros por carrera con estacionalidad del estudio de referencia del ramal "I" o segmento "f" del ramal "I".

FEP_I = Factor estacional ponderado para el ramal "I" del estudio de referencia.

$$FAC_I = \frac{CMCE_I}{CMCA_I}$$

Ecuación 36

Donde:

FAC_I = Factor de ajuste de carreras del ramal "I".

CMCE_I = Cantidad mensual de carreras del estudio de referencia para el ramal "I".

CMCA_I = Cantidad mensual de carreras autorizadas actuales para el ramal "I".

$$PC_{sea} = PC_{se} * FAC_I$$

Ecuación 37

Donde:

PC_{sea} = Cantidad media de pasajeros por carrera sin estacionalidad ajustada del estudio de referencia del ramal "I" o segmento "f" del ramal "I".

PC_{se} = Cantidad media de pasajeros por carrera sin estacionalidad del estudio de referencia del ramal "I" o segmento "f" del ramal "I".

FAC_i = Factor de ajuste de carreras del ramal "I".

$$PC_i = \frac{PS_i}{CS_i} \quad \text{Ecuación 38}$$

Donde:

PC_i = Cantidad media de pasajeros por carrera con estacionalidad del estudio de referencia para el grupo de días "i" del ramal "I" o segmento "f" del ramal "I".

PS_i = Volumen semanal de pasajeros movilizados del estudio de referencia para el grupo de días "i" del ramal "I" o segmento "f" del ramal "I".

CS_i = Cantidad de carreras semanales del estudio de referencia para el grupo de días "i" del ramal "I" o segmento "f" del ramal "I".

Para calcular la desviación estándar (σ) de la cantidad de pasajeros por carrera del ramal o segmento, se hace uso de la fórmula de la desviación estándar para datos agrupados, donde los grupos son precisamente los grupos de días, que en general serán los días entre semana (lunes a viernes), sábado y domingo por separado. Una vez calculada la desviación estándar, se obtiene el mismo estadístico de dispersión sin estacionalidad y se aplica el factor de ajuste por carreras (FAC).

$$\sigma_{ce} = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^I (PC_i - PC_{ce})^2 * CS_i}{CS}} \quad \text{Ecuación 39}$$

Donde:

σ_{ce} = Desviación estándar de la cantidad media de pasajeros por carrera con estacionalidad del estudio de referencia del ramal "I" o segmento "f" del ramal "I".

PC_i = Cantidad media de pasajeros por carrera con estacionalidad del estudio de referencia para el grupo de días "i" del ramal "I" o segmento "f" del ramal "I".

PC_{ce} = Cantidad media de pasajeros por carrera con estacionalidad del estudio de referencia del ramal "l" o segmento "f" del ramal "l".

CS_i = Cantidad de carreras semanales del estudio de referencia del ramal "l" o segmento "f" del ramal "l" durante el grupo de días "i".

CS = Cantidad de carreras semanales del estudio de referencia del ramal "l" o segmento "f" del ramal "l".

$$\sigma_{se} = \frac{\sigma_{ce}}{FEP_l} \quad \text{Ecuación 40}$$

Donde:

σ_{se} = Desviación estándar de la cantidad media de pasajeros por carrera sin estacionalidad del estudio de referencia del ramal "l" o segmento "f" del ramal "l".

σ_{ce} = Desviación estándar de la cantidad media de pasajeros por carrera con estacionalidad del estudio de referencia del ramal "l" o segmento "f" del ramal "l".

FEP_l = Factor estacional ponderado para el ramal "l" del estudio de referencia.

$$\sigma_{sea} = \sigma_{se} * FAC_l \quad \text{Ecuación 41}$$

Donde:

σ_{sea} = Desviación estándar de la cantidad media de pasajeros por carrera sin estacionalidad ajustada del estudio de referencia del ramal "l" o segmento "f" del ramal "l".

σ_{se} = Desviación estándar de la cantidad media de pasajeros por carrera sin estacionalidad del estudio de referencia del ramal "l" o segmento "f" del ramal "l".

FAC_l = Factor de ajuste de carreras del ramal "l".

El intervalo de confianza de la cantidad media de pasajeros por carrera del ramal "l" o segmento "f" del ramal "l" obtenido del estudio técnico de referencia se determina de la siguiente manera:

$$[PC_{sea} - z_{\alpha/2} * \sigma_{sea}; PC_{sea} + z_{\alpha/2} * \sigma_{sea}] \quad \text{Ecuación 42}$$

Donde:

PC_{sea} = Cantidad media de pasajeros por carrera sin estacionalidad ajustada del estudio de referencia del ramal "I" o segmento "f" del ramal "I".

$z_{\alpha/2}$ = Estadístico de la distribución normal para el nivel de confianza determinado $(1 - \alpha)$.

σ_{sea} = Desviación estándar de la cantidad media de pasajeros por carrera sin estacionalidad ajustada del estudio de referencia del ramal "I" o segmento "f" del ramal "I".

Debido a que se ha definido que el plazo de validez de los estudios técnicos de volumen de pasajeros movilizados es de 3 años desde su aceptación o aprobación, se establece que el valor razonable del estadístico de la distribución normal sea de $z_{\alpha/2} = 1$, lo que indica un nivel de confianza $(1 - \alpha)$ del 68% que permite obtener una amplitud del rango del intervalo suficiente para incorporar posibles desviaciones producto de la aleatoriedad propia de la naturaleza de este servicio público y de las mediciones del estudio técnico de referencia, así como de las fuentes de información presentada por el prestador que es sujeta a validación.

Este mecanismo para definir el intervalo de confianza es útil tanto para estudios de volumen de pasajeros movilizados realizados según lo establecido en este protocolo (incluidas las validaciones de las fuentes de información) y para los estudios de *normalización de la demanda* aprobados por el Consejo de Transporte Público (CTP).

En caso de que en el estudio técnico de referencia se hayan realizado mediciones para un solo grupo de días (por ejemplo entre semana), de acuerdo con el esquema operativo autorizado al momento del trabajo de campo, que imposibilite el cálculo de la desviación estándar con respecto a la cantidad media de pasajeros por carrera, el intervalo se conformará con un rango $\pm 10\%$ de esa cantidad media, en concordancia con lo establecido en el apartado *Validación de campo de la información del SCP* de la sección 4.7.1.b *Criterios de decisión para la determinación del volumen mensual de pasajeros* de la metodología tarifaria.

$$[PC_{sea} - 10\% * PC_{sea}; PC_{sea} + 10\% * PC_{sea}]$$

Ecuación 43

Donde:

PC_{sea} = Cantidad media de pasajeros por carrera sin estacionalidad ajustada del estudio de referencia del ramal "l" o segmento "f" del ramal "l".

Sección VI. Estudio técnico de validación de registros del SCP para un ramal o segmento

Cuando se requiera realizar la validación de los registros del Sistema Automatizado de Conteo de Pasajeros (SCP) que ha enviado el prestador del servicio según los requerimientos establecidos en la sección *4.11.2 Precio de sistema automatizado de conteo de pasajeros* de la metodología tarifaria ordinaria y en las resoluciones correspondientes, y aplique realizar trabajo de campo, se hará de manera controlada mediante la aplicación de las prácticas operativas del estudio de "ascenso y descenso" (Sección V) sobre un grupo seleccionado de viajes con representación de bloques de días (entre semana y fin de semana) y bloques horarios (pico, valle, no pico) y sentidos (1-2, 2-1).

Este estudio tiene las características de un muestreo estadístico por ramal, por lo que, al usar un $CV = 0,35$, $d = 0,15$ y el nivel de confianza del 95% en la ecuación 7, se tiene un valor asintótico de tamaño de muestra de $n = 21$, por lo que se realizará un estudio con un tamaño de muestra de $n = 30$, que a la vez permita la aplicación del *Teorema del Límite Central* para los resultados obtenidos.

Este tamaño de muestra debe ser distribuido proporcionalmente, según los viajes del esquema operativo autorizado, en los bloques de días (entre semana y fin de semana), bloques horarios (pico, valle, no pico) y sentido (1-2, 2-1). En todos los casos, los tamaños de muestra deben ser redondeados al entero superior, por lo que finalmente el tamaño de muestra será superior al tamaño de muestra original de $n = 30$.

Una vez que se hayan realizado las mediciones en campo, se extrae la información de los viajes medidos del reporte con datos depurados que haga el prestador del Sistema Automatizado de Conteo de Pasajeros (SCP) y se hace la comparación entre las medias del trabajo de campo y el SCP para los viajes específicos medidos para ese ramal. Si la cantidad media de pasajeros por carrera del trabajo de campo se encuentra en el rango $\pm 10\%$ del dato medio de pasajeros por carrera del SCP para esos viajes específicos, se asume que la diferencia no es significativa y se acepta como real la cantidad de pasajeros por carrera para el mes del estudio según los datos del SCP. En todos los casos, la cantidad de pasajeros por carrera se debe entender como la cantidad de pasajeros que pagan la tarifa completa de su viaje, según las ecuaciones 5 y 6.

En el caso de ramales con tarifa única, se determina el volumen mensual de pasajeros del ramal para el mes del estudio, a partir de la cantidad media de pasajeros por carrera de ese mes según el SCP y la cantidad de carreras que corresponda según lo establecido en el apartado *Validación de campo de la información del SCP* de la sección 4.7.1.b *Criterios de decisión para la determinación del volumen mensual de pasajeros* de la metodología tarifaria ordinaria.

Posteriormente se hace el ajuste por los factores de estacionalidad, con lo que se obtiene el volumen mensual de pasajeros para el ramal respectivo. El factor de estacionalidad se extrae de la misma fuente de información que se está validando, en este caso de los datos reportados mediante el SCP de los 12 últimos meses cerrados y de acuerdo con las ecuaciones 27 y 28.

$$PM_l = CMM_l * PCSCP_l$$

Ecuación 44

Donde:

PM_l = Volumen mensual de pasajeros del ramal “l” en el período del estudio.
CMM_l = Cantidad de carreras mensuales del ramal “l” según la metodología tarifaria.

PCSCP_i = Cantidad de pasajeros por carrera del ramal “i” según el Sistema Automatizado de Conteo de Pasajeros (SCP) del mes del estudio.

$$PMM_l = \frac{PM_l}{FE_{ml}} \quad \text{Ecuación 45}$$

Donde:

PMM_i = Volumen medio mensual de pasajeros del ramal “i”.

PM_i = Volumen mensual de pasajeros del ramal “i” en el período del estudio.

FE_{ml} = Factor de estacionalidad del mes “m” para el ramal “i”.

En el caso de los ramales con fraccionamiento tarifario, se requiere determinar la cantidad de pasajeros movilizados por carrera en cada segmento para el mes de estudio. Para esto, se deben tomar todos los registros del SCP a nivel de viaje y parada o agregación de paradas, para al menos tres semanas completas de lunes a domingo del mes del estudio, lo que permitirá consolidar la información de movilización a nivel de segmento para cada viaje según los fraccionamientos tarifarios que se muestran en el pliego tarifario vigente para el respectivo ramal.

Para determinar la cantidad media de pasajeros por carrera del segmento “f” del ramal “i”, se aplican los mecanismos establecidos en el *Sección V. Estudio técnico de cantidad de pasajeros movilizados* de este protocolo para el caso de segmentos tarifarios. Luego se determina el volumen mensual de pasajeros movilizados en cada segmento del ramal para el mes del estudio, a partir de la cantidad media de pasajeros movilizados en el segmento por carrera de ese mes según el SCP y la cantidad de carreras que corresponda según lo establecido en el apartado *Validación de campo de la información del SCP* de la sección 4.7.1.b *Criterios de decisión para la determinación del volumen mensual de pasajeros* de la metodología tarifaria ordinaria.

Posteriormente se hace el ajuste por los factores de estacionalidad, con lo que se obtiene el volumen mensual de pasajeros para el segmento del ramal respectivo. El factor de estacionalidad se extrae de la misma fuente de información que se está

validando, en este caso de los datos reportados mediante el SCP de los 12 últimos meses cerrados y de acuerdo con las ecuaciones 27 y 28.

$$PM_{lf} = CMM_l * PCSCP_{lf} \quad \text{Ecuación 46}$$

Donde:

PM_{lf} = Volumen mensual de pasajeros del segmento “f” del ramal “l” en el período del estudio.

CMM_l = Cantidad de carreras mensuales del ramal “l” según la metodología tarifaria.

PCSCP_{lf} = Cantidad de pasajeros por carrera del segmento “f” del ramal “l” según el Sistema Automatizado de Conteo de Pasajeros (SCP).

$$PMM_{lf} = \frac{PM_{lf}}{FE_{ml}} \quad \text{Ecuación 47}$$

Donde:

PMM_{lf} = Volumen medio mensual de pasajeros del segmento “f” del ramal “l”.

PM_{lf} = Volumen mensual de pasajeros del segmento “f” del ramal “l” en el período del estudio.

FE_{ml} = Factor de estacionalidad del mes “m” para el ramal “l”.

En caso de que la diferencia sea mayor al 10%, debido a que se trata de un muestreo, no se puede asumir alguna otra cantidad de pasajeros por carrera para la estimación de la cantidad de pasajeros movilizados. En caso de que se decida realizar la validación de los registros del SCP que el prestador haya aportado en un momento determinado (no diariamente) o de las estadísticas mensuales presentadas mediante el Sistema de Información Regulatoria (SIR), las mediciones realizadas en campo para la validación de los registros del SCP enviados según las características establecidas en la sección 4.11.2 *Precio de sistema automatizado de conteo de pasajeros* de la metodología tarifaria ordinaria, pueden considerarse como parte del tamaño de muestra requerido según la sección siguiente.

Sección VII. Estudio técnico de validación de registros del SCP no enviados diariamente o estadísticas reportadas al SIR para un ramal

Cuando se requiera realizar la validación de los registros del SCP que el prestador haya presentado en un momento determinado (no diariamente) o las estadísticas mensuales presentadas mediante el Sistema de Información Regulatoria (SIR) y no haya estudio técnico de referencia según lo establecido en el sección *4.7.1.b Criterios de decisión para la determinación del volumen mensual de pasajeros* de la metodología tarifaria ordinaria, se hará trabajo de campo mediante la planeación y ejecución de un estudio de “ascenso y descenso” (Sección V de este protocolo) con el cálculo de tamaño de muestra para cada estrato (sentido y grupo de días), que se distribuirá entre los diferentes bloques horarios (pico, valle, no pico) aplicables. En todos los casos, la cantidad de pasajeros por carrera se debe entender como la cantidad de pasajeros que pagan la tarifa completa de su viaje, según las ecuaciones 5 y 6.

Debido a que se trata de un estudio técnico de validación y no propiamente a un estudio de cantidad de pasajeros movilizados completo como el descrito en la Sección V de este protocolo, aunque se mantiene el rigor en las etapas de planeación y ejecución del estudio de “ascenso y descenso” se utilizan parámetros menos rigurosos a ser aplicados en la ecuación 7.

En este caso para cada estrato que se defina, se calculará un tamaño de muestra basado con un coeficiente de variación mínimo del 35%, nivel de error máximo de 0,15 y el nivel de confianza mínimo del 90%. Este tamaño de muestra para cada estrato debe ser distribuido proporcionalmente en los bloques horarios (pico, valle, no pico) de cada grupo de días y sentido, como se señala en la Sección V. En todos los casos los tamaños de muestra deben ser redondeados al entero superior, por lo que finalmente el tamaño de muestra será superior a la suma original de los tamaños de muestra calculados de la ecuación 7 con los parámetros señalados anteriormente.

Para cada grupo de días (entre semana y fin de semana) se obtiene la cantidad de pasajeros por carrera del mes del trabajo de campo, mediante la ponderación de los estratos que lo componen según la cantidad de carreras semanales en cada bloque horario indicadas en el esquema operativo autorizado para ese grupo de días. Luego se le aplica el ajuste por los factores de estacionalidad según el mes en el cual se realizó el trabajo de campo de acuerdo con las ecuaciones 27 y 28, de manera que se obtenga la cantidad de pasajeros por carrera de cada bloque de días.

Ecuación 48

$$PC_{ilce} = \frac{\sum_{j=1}^J [(PRV_{ij1l} + PRV_{ij2l}) - (AMV_{ij1l} + AMV_{ij2l}) * (1 - \% D_l)] * CS_{ijl}}{CS_{il}}$$

Donde:

PC_{ilce} = Cantidad de pasajeros por carrera en el grupo de días “i” del ramal “l” del mes de estudio.

PRV_{ij1l} = Cantidad media de pasajeros regulares por viaje en el grupo de días “i” en el bloque horario “j” del sentido 1-2 del ramal “l”.

PRV_{ij2l} = Cantidad media de pasajeros regulares por viaje en el grupo de días “i” en el bloque horario “j” del sentido 2-1 del ramal “l”.

AMV_{ij1l} = Cantidad media de adultos mayores por viaje en el grupo de días “i” en el bloque horario “j” del sentido 1-2 de ramal “l”.

AMV_{ij2l} = Cantidad media de adultos mayores por viaje en el grupo de días “i” en el bloque horario “j” del sentido 2-1 del ramal “l”.

%D_l = Porcentaje de descuento adulto mayor en el ramal “l”

CS_{ijl} = Cantidad de carreras semanales en el grupo de días “i” en el bloque horario “j” del ramal “l”.

CS_{il} = Cantidad de carreras semanales en el grupo de días “i” del ramal “l”.

$$PC_{ilse} = \frac{PC_{ilce}}{FE_{ml}}$$

Ecuación 49

Donde:

PC_{ilse} = Cantidad media de pasajeros por carrera sin estacionalidad en el grupo de días “i” del ramal “l”.

PC_{ilce} = Cantidad de pasajeros por carrera en el grupo de días “i” del ramal “l” del mes de estudio.

FE_m = Factor de estacionalidad del mes “m” para el ramal “l”.

Posteriormente, se extrae de los registros del SCP no enviados diariamente o las estadísticas reportadas de 12 meses (último mes cerrado) la serie de cantidad de pasajeros por carrera para cada grupo de días (no se consideran los días feriados y de semanas atípicas) y se procede a realizar una prueba de hipótesis con un nivel de confianza del 95% con respecto a la cantidad media de pasajeros por carrera sin estacionalidad para cada grupo de días, como se muestra en el Anexo 5.

En los casos en los que no se rechace la hipótesis nula sobre la igualdad, se asumirá para el grupo de días, como válida la cantidad de pasajeros por carrera proveniente de los registros del SCP o las estadísticas reportadas al SIR del último año. En los casos donde se rechace la hipótesis nula se tomará la cantidad de pasajeros por carrera para cada grupo de días establecida en la metodología tarifaria, la cual debe ser una cantidad sin estacionalidad.

Para la determinación del volumen mensual de pasajeros movilizados para cada grupo de días, en el caso de las carreras, se selecciona la cantidad de carreras que corresponda según lo establecido en el apartado *Validación de campo de la información del SCP* de la sección 4.7.1.b *Criterios de decisión para la determinación del volumen mensual de pasajeros* de la metodología tarifaria ordinaria. Finalmente se determina el volumen mensual de pasajeros del ramal mediante la suma de la cantidad mensual de pasajeros movilizados de cada grupo de días.

$$PM_{il} = CMM_{il} * PCM_{il}$$

Ecuación 50

Donde:

PM_{il} = Volumen mensual de pasajeros del ramal “l” en el grupo de días “i”.

CMM_{il} = Cantidad de carreras mensuales del ramal “l” en el grupo de días “i” según la metodología tarifaria.

PCM_{il} = Cantidad de pasajeros por carrera del ramal “l” en el grupo de días “i” según la metodología tarifaria.

$$PM_l = \sum_{i=1}^I PM_{il}$$

Ecuación 51

Donde:

PM_l = Volumen mensual de pasajeros del ramal “l”.

PM_{il} = Volumen mensual de pasajeros del ramal “l” en el grupo de días “i”.

I = Total de grupos de días.

Sección VIII. Estructura del informe de los estudios técnicos y de validación de fuentes de información para la determinación del volumen mensual de pasajeros

Los informes de los estudios de cantidad de pasajeros movilizados deben cumplir al menos con la siguiente estructura:

- Portada (título del informe, rutas del estudio, responsables, fecha)
- Introducción
- Resumen ejecutivo (metodología, resultados, conclusiones)
- Índice del estudio (incluye índices de cuadros y figuras)
- Capítulo I: Aspectos administrativos
 - Equipo de trabajo (director, líderes técnicos, supervisores, aforadores)
 - Cumplimiento protocolo estudios de cantidad de pasajeros movilizados
 - Labores de supervisión y control de calidad
 - Capacitación del equipo de trabajo
 - Cumplimiento presentación plan de trabajo
- Capítulo II: Caracterización de rutas y ramales
 - Código oficial de ruta y descripción de ruta (CTP)
 - Descripción de ramales (recorrido)
 - Descripción de fraccionamientos y segmentos tarifarios (si aplican)

- Datos operador (personería jurídica, representante legal, nombre y datos de contacto)
- Origen y destino a nivel de provincia, cantón y distrito
- Detalle de carreras autorizadas (entre semana, sábado, domingo, feriados)
- Detalle de flota autorizada (tipo unidad, placas, modelos, marcas, capacidad total autorizada)
- Definición de períodos pico, período valle y períodos no pico
- Indicación si existen servicios directos (cantidad de carreras y horarios)
- Tiempos estimados de viaje en ambos sentidos
- Capítulo III: Levantamiento de mapas de recorrido
 - Giras de reconocimiento
 - Detalle de paradas (autorizadas y no autorizadas)
 - Detalle de fraccionamientos y segmentos tarifarios
 - Distancias recorridas
 - Mapas virtuales GIS
- Capítulo IV: Estudio técnico de cantidad de pasajeros movilizados²
 - a) Estudios de “punto fijo”
 - Definición de grupos de días de evaluación
 - Selección de puntos fijos por ramal / ruta
 - Cronograma de Plan de trabajo
 - Tabla de resultados estimación cantidad diaria de carreras
 - Tabla de resultados estimación cantidad semanal de carreras
 - b) Estudio de “ascenso y descenso”
 - Giras piloto
 - Análisis agrupamiento de ramales
 - Definición de grupos de días
 - Marco muestral
 - Cálculo de tamaño de muestra

² Aplica para estudios de cantidad de pasajeros movilizados completos.

- Distribución de los tamaños de muestra
- Cronograma Plan de trabajo
- Tabla de resultados estimación cantidad de pasajeros por carrera por grupo de días
- Tabla de resultados estimación volumen mensual de pasajeros por ramal y/o segmento
- Análisis de ajuste por estacionalidad mensual
- Tabla de resultados estimación volumen medio mensual de pasajeros por segmento y/o ramal y ruta
- Intervalos de confianza de la cantidad de pasajeros por carrera
- Capítulo V: Estudio técnico de validación de registros del SCP³
 - Giras piloto
 - Cronograma Plan de trabajo
 - Tabla de resultados trabajo de campo
 - Tabla de resultados registros del SCP
 - Análisis de desviación trabajo de campo vs SCP
 - Volumen mensual de pasajeros movilizados por ruta / ramal / segmento
- Capítulo VI: Estudio técnico de validación de registros del SCP no enviados diariamente o estadísticas reportadas al SIR⁴
 - Giras piloto
 - Análisis agrupamiento de ramales
 - Definición de grupos de días
 - Cálculo de tamaños de muestra
 - Distribución de los tamaños de muestra
 - Cronograma Plan de trabajo
 - Tabla de resultados estimación cantidad de pasajeros por carrera por grupo de días
 - Tabla de resultados estadísticas del SIR

³ Aplica para estudios técnicos de validación de registros del SCP enviados diariamente.

⁴ Aplica para estudios técnicos de validación de registros del SCP no enviados diariamente o estadísticas SIR.

- Prueba de hipótesis trabajo de campo vs SIR por grupo de días
 - Volumen mensual de pasajeros movilizados por ruta / ramal
- Capítulo VII: Consideraciones finales
 - Conclusiones
 - Recomendaciones

- Anexos
 - Actas de Certificaciones del CTP
 - Registros de información estudios de “punto fijo”
 - Detalle de cálculos estudios de “punto fijo”
 - Registros de información estudios de “ascenso y descenso”
 - Detalle de cálculos estudios de “ascenso y descenso”
 - Registros de supervisión y control de calidad

Anexos

Anexo 1. Prueba de homogeneidad de varianzas

Para el análisis de homogeneidad de las varianzas de dos o más muestras, se utiliza el test de Cochran, que se aplica sobre las varianzas y con muestras del mismo tamaño (n).

En este caso la hipótesis nula es que las muestras son homogéneas, y se acepta en caso de que el estadístico R es menor que el valor crítico correspondiente al caso (se consulta en la tabla mostrada abajo), lo cual depende de dos variables principales: n (tamaño de las muestras) y r (cantidad de muestras por comparar).

Paso 1. Definición de variables

Sean σ^2_A = Varianza de pasajeros por carrera grupo A

σ^2_B = Varianza de pasajeros por carrera grupo B

σ^2_C = Varianza de pasajeros por carrera grupo C

σ^2_D = Varianza de pasajeros por carrera grupo D

(...)

σ^2_n = Varianza de pasajeros por carrera grupo n

Paso 2. Planteamiento de hipótesis nula y alternativa

H₀: Los grupos A, B, C, D n tienen varianzas homogéneas

H₁: Los grupos A, B, C, D n no tienen varianzas homogéneas

Paso 3. Cálculo de estadístico de homogeneidad de Cochran

$$R = \frac{\text{máx } \sigma_i^2}{\sum_{i=1}^k \sigma_i^2} \qquad \text{Ecuación 52}$$

Paso 4. Reglas de decisión final

Las reglas de decisión en esta prueba se refieren a la comparación entre el estadístico R observado y el estadístico R teórico obtenido de la consulta de la tabla.

Rechace H₀ si R_{observado} ≥ R_{0,95} / No rechace H₀ si R_{observado} < R_{0,95}

Prueba de homogeneidad de varianzas de Cochran

k	α = 0.05													
	n													
	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	17	37	145	1000
2	0.998	0.975	0.939	0.905	0.877	0.853	0.833	0.815	0.801	0.788	0.734	0.660	0.581	0.500
3	0.966	0.870	0.797	0.745	0.707	0.677	0.653	0.633	0.616	0.602	0.546	0.474	0.403	0.333
4	0.906	0.767	0.684	0.628	0.589	0.559	0.536	0.517	0.501	0.488	0.436	0.372	0.309	0.250
5	0.841	0.683	0.598	0.544	0.506	0.478	0.456	0.438	0.424	0.411	0.364	0.306	0.251	0.200
6	0.780	0.616	0.532	0.480	0.444	0.418	0.398	0.381	0.368	0.336	0.313	0.261	0.211	0.166
7	0.727	0.561	0.480	0.430	0.397	0.372	0.353	0.338	0.352	0.315	0.275	0.227	0.183	0.142
8	0.679	0.515	0.437	0.391	0.350	0.336	0.318	0.304	0.292	0.282	0.246	0.202	0.161	0.125
9	0.638	0.477	0.402	0.358	0.328	0.306	0.290	0.276	0.265	0.256	0.222	0.182	0.144	0.111
10	0.602	0.445	0.373	0.331	0.302	0.282	0.266	0.254	0.243	0.235	0.203	0.165	0.130	0.100

Anexo 2. Análisis ANOVA

Para realizar la prueba de hipótesis de igualdad de medias, se presenta el detalle de los pasos del análisis ANOVA (*Analysis of variance*, por sus siglas en inglés). Este análisis es aplicable a posibles agrupaciones de ramales o días de la semana, según las pruebas de hipótesis que se definan sobre las cantidades de pasajeros por carrera.

Paso 1. Definición de variables

Sean μ_A = Media de pasajeros por carrera grupo A
 μ_B = Media de pasajeros por carrera grupo B
 μ_C = Media de pasajeros por carrera grupo C
 μ_D = Media de pasajeros por carrera grupo D
(...)
 μ_n = Media de pasajeros por carrera grupo n

Paso 2. Planteamiento de hipótesis nula y alternativa

$H_0: \mu_A = \mu_B = \mu_C = \mu_D = (\dots) = \mu_n$
 $H_1: \text{alguna } \mu_k \text{ es distinta}$

Paso 3. Cálculo de pasajeros por carrera por grupo y global (x_g)

La media de cada grupo es el promedio simple de la serie de datos de pasajeros por carrera, mientras que la media global es el promedio general de todos los registros (no el promedio de los promedios).

Paso 4. Cálculo de la suma de cuadrados de las desviaciones puntuales con la media global

Este cálculo se denomina la suma de cuadrados total (SCT) y refleja la variabilidad total, si se divide por la cantidad total de grupos se obtiene la varianza total.

$$SC_T = \sum (x_i - \bar{x}_g)^2 \quad \text{Ecuación 53}$$

Paso 5. Cálculo de la suma de cuadrados de las desviaciones entre medias del grupo y media global

Este cálculo se denomina suma de cuadrados del factor (SCF) y refleja la variabilidad explicada por el factor considerado entre los grupos.

$$SC_F = \sum n_k (\bar{x}_k - \bar{x}_g)^2 \quad \text{Ecuación 54}$$

Paso 6. Cálculo de la suma de cuadrados de las desviaciones entre cada dato y la media del grupo

Este cálculo se denomina suma de cuadrados residual (SCR) y refleja la variabilidad no explicada por el factor considerado o variabilidad dentro de cada grupo.

$$SC_R = \sum (x_i - \bar{x}_k)^2 \quad \text{Ecuación 55}$$

Paso 7. Definición de grados de libertad

Se definen los grados de libertad para cada suma de cuadrados de las desviaciones:

- SCT: cantidad total de datos – 1 ($n - 1$)
- SCF: cantidad de grupos – 1 ($k - 1$)
- SCR: cantidad total de datos – cantidad de ramales o días ($n - k$)

Paso 8. Cálculo de medias cuadráticas

Se calculan las medias cuadráticas para cada una de las sumas de cuadrados de las desviaciones, el cual se obtiene a partir de la división entre estas sumas y los grados de libertad correspondientes.

$$MC_F = \frac{SC_F}{k-1}, MC_R = \frac{SC_R}{n-k}, MC_T = \frac{SC_T}{n-1} \quad \text{Ecuación 56}$$

Paso 9. Cálculo del estadístico F de Fischer (observado)

Se estima el estadístico F de Fischer, que entre más alto indica que es mayor la variabilidad entre los grupos que dentro de los grupos, lo que aumenta la probabilidad de rechazo de la hipótesis nula planteada.

$$F_{\text{observado}} = \frac{MC_F}{MC_R} \quad \text{Ecuación 57}$$

Paso 10. Selección de valor crítico de la distribución F

El valor crítico de la distribución F se obtiene de la tabla de valores de la distribución F de Fischer a un nivel de confianza del 95% ($\alpha = 0.05$), donde v_1 (columnas) corresponde a los grados de libertad del SCF ($k-1$) y v_2 (filas) a los grados de libertad del SCR ($n-k$).

Paso 11. Reglas de decisión final

Las reglas de decisión en el ANOVA, se refieren a la comparación entre el estadístico F observado y el estadístico F teórico obtenido de la consulta de la tabla.

$$\text{Rechace } H_0 \text{ si } F_{\text{observado}} \geq F_{0.95} / \text{No rechace } H_0 \text{ si } F_{\text{observado}} < F_{0.95}$$

En caso de que no se rechace la hipótesis nula (H_0), eso significa que se puede asumir la tasa de pasajeros por carrera entre ramales o días de la semana es la misma (provienen de la misma población), para que ello sea considerado en los estudios de “ascenso y descenso”.

Anexo 3. Prueba de hipótesis de igualdad de dos medias

La prueba de hipótesis de igualdad de dos medias es aplicable a posibles agrupaciones de ramales o días de la semana, según las pruebas de hipótesis que se definan sobre las cantidades de pasajeros por carrera.

Paso 1. Definición de variables

Sean μ_A = Media de pasajeros por carrera grupo A

μ_B = Media de pasajeros por carrera grupo B

σ_A = Desviación estándar de pasajeros por carrera grupo A

σ_B = Desviación estándar de pasajeros por carrera grupo B

n = Cantidad de semanas de las estadísticas

Paso 2. Planteamiento de hipótesis nula y alternativa

$H_0: \mu_A = \mu_B$

$H_1: \mu_A \neq \mu_B$

Paso 3. Cálculo de valor estadístico de prueba (z_1)

El valor estadístico de prueba se utiliza para determinar si se rechaza o no la hipótesis nula, en este caso debido a que el tamaño de muestra (cantidad de semanas de las estadísticas) es mayor a 30, se utiliza el estadístico z de la distribución normal estándar.

$$z_1 = \frac{\mu_A - \mu_B}{\sqrt{\frac{\sigma_A^2 + \sigma_B^2}{n}}}$$

Ecuación 58*Paso 4. Reglas de decisión*

Las reglas de decisión en esta prueba de hipótesis se refieren a la comparación entre el estadístico z_1 calculado y el estadístico z teórico para un nivel de confianza del 95%:

$$\text{Rechace } H_0 \text{ si } |z_1| \geq z_{0.975} / \text{No rechace } H_0 \text{ si } |z_1| < z_{0.975}$$

En caso de que no se rechace la hipótesis nula (H_0), eso significa que se puede asumir que la cantidad de pasajeros por carrera de ambos días o ramales es la misma.

Anexo 4. Prueba de Kruskal-Wallis

La prueba Kruskal-Wallis es una prueba no paramétrica para determinar si un grupo de muestras proceden de la misma población, y que no requiere los supuestos de normalidad y homogeneidad de varianzas como es el caso de las pruebas paramétricas. El único supuesto necesario es que las distribuciones de las variables sean continuas. Este análisis es aplicable a posibles agrupaciones de ramales o días de la semana, según las pruebas de hipótesis que se definan sobre las cantidades de pasajeros por carrera.

Paso 1. Definición de variables

Sean med_A = Mediana de pasajeros por carrera grupo A

med_B = Mediana de pasajeros por carrera grupo B

med_C = Mediana de pasajeros por carrera grupo C

med_D = Mediana de pasajeros por carrera grupo D

(...)

med_k = Mediana de pasajeros por carrera grupo k

Paso 2. Planteamiento de hipótesis nula y alternativa

H_0 : $med_A = med_B = med_C = med_D = (\dots) = med_k$

H_1 : alguna med_k es distinta

Paso 3. Cálculo de estadístico H

Sean $n_A, n_B, n_C, n_D \dots n_k$ los tamaños de cada una de las muestras y n el total de observaciones. Se ordenan las n observaciones de menor a mayor y se les asignan rangos de 1 hasta n . En los casos que haya empate se asigna el promedio simple según la cantidad de muestras empatadas. Luego, se obtiene la suma de los rangos correspondientes a los elementos de cada muestra (R_i) y se calcula el estadístico H de la siguiente manera:

$$H = \frac{12}{n(n+1)} \sum_{i=1}^k \frac{R_i^2}{n_i} - 3(n+1) \quad \text{Ecuación 59}$$

Paso 4. Selección de valor crítico de la distribución chi cuadrado

El valor crítico de la distribución chi cuadrado se obtiene de la tabla de valores de la distribución chi cuadrado a un nivel de confianza del 95% ($\alpha = 0.05$) y $k-1$ grados de libertad (k es la cantidad de muestras).

Paso 5. Reglas de decisión final

Las reglas de decisión la prueba de Kruskal-Wallis, se refieren a la comparación entre el estadístico chi cuadrado observado y el estadístico chi cuadrado teórico obtenido de la consulta de la tabla.

$$\text{Rechace } H_0 \text{ si } H_{\text{observado}} \geq H_{0,95} / \text{No rechace } H_0 \text{ si } H_{\text{observado}} < H_{0,95}$$

Anexo 5. Prueba de hipótesis de igualdad para una media (grupo de días)*Paso 1. Definición de variables*

Sean x_V = Media de pasajeros por carrera según trabajo de campo

μ_B = Media de pasajeros por carrera según estadísticas

σ_B = Desviación estándar de pasajeros por carrera según estadísticas

n = Cantidad de semanas de las estadísticas

Paso 2. Planteamiento de hipótesis nula y alternativa

$H_0: \mu_B = x_V$

$H_1: \mu_B \neq x_V$

Paso 3. Cálculo de valor estadístico de prueba (z_1)

El valor estadístico de prueba se utiliza para determinar si se rechaza o no la hipótesis nula, en este caso debido a que el tamaño de muestra (cantidad de semanas de las estadísticas) es mayor a 30, se utiliza el estadístico z de la distribución normal estándar.

$$z_1 = \frac{x_V - \mu_B}{\sigma_B / \sqrt{n}}$$

Ecuación 60

Paso 4. Reglas de decisión

Las reglas de decisión en esta prueba de hipótesis se refieren a la comparación entre el estadístico z_1 calculado y el estadístico z teórico para un nivel de confianza del 95%:

$$\text{Rechace } H_0 \text{ si } |z_1| \geq z_{0,975} / \text{No rechace } H_0 \text{ si } |z_1| < z_{0,975}$$

En caso de que no se rechace la hipótesis nula (H_0), eso significa que se puede asumir que la cantidad de pasajeros por carrera del trabajo de campo es la misma (proviene de la misma población) que la de las estadísticas reportadas durante el último año para el bloque de días del ramal respectivo, para que ello sea considerado en la determinación del volumen mensual de pasajeros.

- II. Tener como respuesta a las personas físicas y jurídicas que presentaron su posición en la consulta pública, lo señalado en el oficio OF-0078-CDR-2019 de

la Dirección General Centro de Desarrollo de la Regulación, que remitió el oficio de la Fuerza de Tarea del 25 de febrero de 2019 y agradecer la valiosa participación de todos en este proceso.

- III. Instruir a la Secretaría de Junta Directiva para que proceda a realizar la notificación a las personas físicas y jurídicas del oficio donde constan las respuestas a las posiciones presentadas en la consulta pública.

- IV. Instruir a la Secretaría de Junta Directiva para que proceda a realizar la respectiva publicación del *“Protocolo para la determinación del volumen mensual de pasajeros mediante estudios técnicos y de validación de fuentes de información en el transporte público remunerado de personas, modalidad autobús”*, en el diario oficial La Gaceta.

- V. Instruir a la Secretaría de Junta Directiva para que proceda a realizar la notificación de la presente resolución a las partes.

En cumplimiento de lo que ordena el artículo 245 de la Ley General de la Administración Pública, contra la presente resolución cabe el recurso ordinario de reposición o reconsideración, el cual deberá interponerse en el plazo de tres días contados a partir del día siguiente a la notificación, y el recurso extraordinario de revisión, el cual deberá interponerse dentro de los plazos señalados en el artículo 354 de la citada ley. Ambos recursos deberán interponerse ante la Junta Directiva de la Autoridad Reguladora de los Servicios Públicos, a quien corresponde resolverlos.

Rige a partir de su publicación en el diario oficial La Gaceta.

PUBLÍQUESE, NOTIFÍQUESE Y COMUNÍQUESE.

A las quince horas y treinta y cuatro minutos se retiran del salón de sesiones, los señores Edward Araya Rodríguez, Juan Carlos Pereira Rivera, Paolo Brenes Varela, y Eduardo Andrade Garnier.

A partir de este momento, ingresan los señores Marco Cordero Arce, César Ulate Sancho, Álvaro Barrantes Chaves y Juan Carlos Martínez Piva, a participar en la presentación del tema objeto del siguiente artículo.

ARTÍCULO 8. Informe final de la propuesta de “Metodología Tarifaria extraordinaria para los servicios de distribución de Energía Eléctrica y alumbrado público por ajustes en las tarifas de generación y/o transmisión”, después de realizada la audiencia pública. Expediente IRM-001-2018.

La Junta Directiva conoce de los oficios OF-0631-CDR-2018 del 19 de diciembre de 2018 y OF-0093-RG-2019 del 6 de febrero de 2019 y OF-0244-DGAJR-2019 del 21 de febrero de 2019, mediante los cuales la Dirección General del Centro de Desarrollo de la Regulación y la Dirección General de Asesoría Jurídica y Regulatoria, remiten para su aprobación, el Informe final de la propuesta de “Metodología Tarifaria extraordinaria para los servicios de distribución de Energía Eléctrica y alumbrado público por ajustes en las tarifas de generación y/o transmisión”, una vez realizada la audiencia pública y la cual se tramita bajo el expediente IRM-001-2018.

El señor **Daniel Fernández Sánchez** expone los antecedentes, alcance del criterio jurídico contenido en el OF-0244-DGAJR-2019, el cual se limita a identificar los cambios, entre la propuesta metodológica sometida a audiencia pública y la propuesta técnica final -remitida a la Junta Directiva por la Dirección General del Centro de Desarrollo de la Regulación, mediante el oficio OF-0631-CDR-2018 del del 19 de diciembre de 2018.

Agrega que del análisis comparativo realizado, la Dirección General de Asesoría Jurídica y Regulatoria, identificó trece cambios que no reúnen las condiciones para producir un cambio de fondo sustancial.

Por su parte, la señorita **Adriana Martínez Palma** procede a explicar la propuesta de resolución que cabría tomar sobre el caso.

Analizado el informe, con base en lo expuesto por la Fuerza de Tarea, conforme a los oficios OF-0631-CDR-2018, OF-0093-RG-2019 y OF-0244-DGAJR-2019, el señor **Roberto Jiménez Gómez** lo somete a votación y la Junta Directiva resuelve, por unanimidad de los votos de los miembros presentes:

RESULTANDO

- I. Que el 22 de octubre del 2003, mediante la resolución RRG-3237-2003, publicada en el Alcance N° 57 de La Gaceta N° 230 del 28 de noviembre de 2003, se aprobó el *“Modelo de fijación extraordinaria de tarifas, para el servicio de distribución de energía eléctrica, que se aplicará cuando se le hayan fijado tarifas para compra de energía eléctrica y para el servicio de transmisión”*.
- II. Que el 16 de marzo de 2010, mediante la resolución RRG-215-2010, publicada en La Gaceta N° 66 del 7 de abril de 2010, se modificó la citada metodología.
- III. Que el 27 de julio de 2015, mediante la resolución RJD-139-2015, publicada en el Alcance Digital N° 63 a La Gaceta N° 154 del 10 de agosto de 2015, se aprobó la *“Metodología Tarifaria Ordinaria para el Servicio de Distribución de Energía Eléctrica brindado por Operadores Públicos y Cooperativas de Electrificación Rural”*.
- IV. Que el 27 de julio de 2015, mediante la resolución RJD-140-2015, publicada en el Alcance Digital N° 63 a La Gaceta N° 154 del 10 de agosto de 2015, se aprobó la

“Metodología tarifaria ordinaria para el servicio de transmisión de energía eléctrica en operadores públicos”.

- V. Que el 27 de julio de 2015, mediante la resolución RJD-141-2015, publicada en el Alcance Digital N° 63 a La Gaceta N° 154 del 10 de agosto de 2015, se aprobó la *“Metodología tarifaria ordinaria para el servicio de generación de energía eléctrica brindado por operadores públicos y cooperativas de electrificación rural”.*
- VI. Que el 14 de junio de 2016, mediante el oficio 377-RG-2016, el Regulador General oficializó el *“Procedimiento para desarrollar instrumentos de regulación”* (Procedimiento DR-PO-003).
- VII. Que el 11 de octubre de 2016, mediante la resolución RIE-089-2016, se establecieron los formatos estandarizados de información de mercado para el servicio de suministro de electricidad que prestan las empresas públicas, municipales y cooperativas de electrificación rural.
- VIII. Que el 3 de noviembre de 2017, mediante el oficio 316-CDR-2017, el Centro de Desarrollo de la Regulación (CDR) le informó a todas las empresas distribuidoras que *“(…) ha iniciado el proceso para modificar la metodología tarifaria extraordinaria para el servicio de distribución de energía eléctrica por efecto de los ajustes en las tarifas de generación y distribución, que fue aprobada inicialmente mediante la resolución RRG-3237-2003, del 22 de octubre del 2003, publicada en La Gaceta 230 del 28 de noviembre de 2003 y posteriormente modificada mediante la resolución RRG-215-2010 del 16 de marzo de 2010, la cual se publicó en La Gaceta N° 66 del 7 de abril de 2010”.* Igualmente se les informa que se ha iniciado un proceso de socialización de la nueva metodología tarifaria y se le invita a una reunión para socializar la propuesta. Posteriormente se les remite a todas las empresas (vía electrónica), copia de la propuesta de nueva metodología tarifaria para su respectivo análisis.

- IX.** Que el 17 de noviembre de 2017 en las instalaciones de la Autoridad Reguladora de los Servicios Públicos se llevó a cabo una reunión con todas las empresas distribuidoras en que se expone el contenido de la propuesta y se evacuaron las respectivas consultas.
- X.** Que el 21 de noviembre de 2017, mediante el oficio 342-CDR-2017, el CDR solicitó la apertura del respectivo expediente para los trámites preliminares de una “Propuesta de metodología tarifaria extraordinaria para el servicio de distribución de energía eléctrica y para alumbrado público ante ajustes en las tarifas de generación y/o transmisión”. Mediante este oficio, se remite la propuesta elaborada por el CDR con el apoyo técnico de la Intendencia de Energía (IE) en el marco de sus competencias. Para estos efectos se efectuó la apertura del expediente PIRM-006-2017.
- XI.** Que el 30 de noviembre de 2017, mediante el oficio 356-CDR-2017, el CDR le solicitó a la Dirección General de Atención al Usuario (DGAU) y a la IE que analizarán la propuesta de metodología tarifaria que se elaboró y remitieran sus comentarios al respecto. Por medio de ese mismo oficio se convocó a una exposición sobre el contenido de esta metodología tarifaria. (Folios 25 a 49, del expediente PIRM-006-2017).
- XII.** Que el 18 de diciembre de 2017, mediante el oficio OF-4510-DGAU-2017, DGAU, remitió sus observaciones sobre la propuesta de nueva metodología tarifaria, indicando que “(...) *se emite criterio favorable a la propuesta* (...)”. (Folios 80 a 84, del expediente PIRM-006-2017).
- XIII.** Que el 26 de junio de 2018, mediante el oficio 263-CDR-2018, el CDR le remitió al Regulador General la propuesta conceptual de la “*Metodología tarifaria extraordinaria para el servicio de distribución eléctrica y para alumbrado público ante*”

ajustes en las tarifas de generación y/o transmisión". (Folio 50 a 66, del expediente PIRM-006-2017).

- XIV.** Que el 11 de julio de 2018, mediante el oficio 623-RG-2018, el Regulador General, indicó que ese Despacho "(...) *no tiene objeción para que se proceda con el diseño del instrumento de regulación (...)*". (Folio 85 del expediente PIRM-006-2017).
- XV.** Que el 22 de agosto de 2018, mediante el oficio OF-338-CDR-2018, el CDR le remitió a la DGAU y a la IE, una nueva versión de la propuesta de "*Metodología tarifaria extraordinaria para el servicio de distribución de energía eléctrica y para alumbrado público ante ajustes en las tarifas de generación y/o transmisión*", para que la analizarán y emitieran criterio sobre la misma. Por medio de ese mismo oficio se convocó a una exposición sobre el contenido de esta metodología tarifaria. (Folio 386 del expediente PIRM-006-2017).
- XVI.** Que el 28 de agosto de 2018, mediante el oficio OF-3998-DGAU-2018, DGAU remitió sus observaciones sobre la propuesta de nueva metodología tarifaria, indicando que "*(...) se emite criterio favorable a la propuesta (...)*" y el 21 de septiembre mediante oficio OF-4353-DGAU-2018 admite una corrección de error material al OF-3998-DGAU-2018.
- XVII.** Que el 14 de setiembre de 2018, mediante el oficio OF-1298-IE-2018, la IE, remitió sus observaciones sobre la propuesta de nueva metodología tarifaria, indicando que "*(...) está de acuerdo con la propuesta remitida (...)*".
- XVIII.** El 2 de octubre de 2018, mediante el oficio OF-0459-CDR-2018, el CDR, remitió al Regulador General la propuesta instrumento de regulación denominado "*Metodología tarifaria extraordinaria para los servicios de distribución de energía eléctrica y alumbrado público por ajustes en las tarifas de generación y/o transmisión*".

- XIX.** Que el 10 de octubre de 2018, mediante el oficio OF-0920-RG-2018, el Regulador General remitió a la Junta Directiva la propuesta de instrumento de regulación denominado “Metodología tarifaria extraordinaria para los servicios de distribución de energía eléctrica y alumbrado público por ajustes en las tarifas de generación y/o transmisión”.
- XX.** Que el 23 de octubre de 2018, en la Sesión 63-2018, la Junta Directiva conoce de manera informativa la propuesta de “Metodología tarifaria extraordinaria para los servicios de distribución de energía eléctrica y alumbrado público por ajustes en las tarifas de generación y/o transmisión”; en donde se realizaron comentarios y sugerencias por parte de los miembros de Junta Directiva acerca de posibles cambios en el texto de la metodología tarifaria. En esta sesión se enfatizó que se debía aclarar que se trata de una nueva metodología tarifaria que sustituye la vigente, y agregar en la justificación del texto los beneficios que se derivan de esta metodología tarifaria tanto para las empresas como para los usuarios, así como las principales diferencias entre esta nueva metodología tarifaria y la vigente. Al respecto, mediante el acuerdo 11-63-2018, la Junta Directiva acordó continuar en una próxima sesión con el análisis de la citada propuesta de metodología tarifaria.
- XXI.** Que el 24 de octubre de 2018, mediante el oficio OF-0503-CDR-2018, el CDR, remitió al Regulador General la nueva propuesta del nuevo instrumento de regulación denominado “Metodología tarifaria extraordinaria para los servicios de distribución de energía eléctrica y alumbrado público por ajustes en las tarifas de generación y/o transmisión”, incorporando los comentarios realizados por los señores miembros de Junta Directiva en la Sesión 63-2018, el día 23 de octubre del 2018 (Folios 34 a 36 del expediente IRM-001-2018).
- XXII.** Que el 24 de octubre de 2018, mediante el oficio OF-0961-RG-2018, el Regulador General remitió a la Junta Directiva la propuesta del nuevo instrumento de

regulación denominado “Metodología tarifaria extraordinaria para los servicios de distribución de energía eléctrica y alumbrado público por ajustes en las tarifas de generación y/o transmisión” a la Junta Directiva (Folio 33 del expediente IRM-001-2018).

- XXIII.** Que el 30 de octubre de 2018 en la sesión ordinaria 65-2018, mediante acuerdo 07-65-2018, la Junta Directiva convino: “1 Ordenar a la administración someter al procedimiento de audiencia pública la “*Metodología tarifaria extraordinaria para los servicios de distribución de energía eléctrica y alumbrado público por ajustes en las tarifas de generación y/o transmisión*”, 2 Instruir al Departamento de Gestión Documental la apertura del expediente para el trámite respectivo. 3 Instruir a la Dirección General de Atención al Usuario, que proceda a publicar la convocatoria a audiencia pública en periódicos de amplia circulación y en el diario oficial La Gaceta. 4 Instruir a la Dirección General Centro de Desarrollo de la Regulación, para que una vez realizado el procedimiento de audiencia pública, proceda al trámite del respectivo expediente, incluyendo el análisis de posiciones y la elaboración de la propuesta final de la metodología, y proceda a remitirlo a la Junta Directiva.”
- XXIV.** Que el 2 de noviembre de 2018, mediante el oficio OF-0831-SJD, la Junta Directiva comunicó el referido acuerdo 07-65-2018 al Departamento de Gestión Documental (DGD), a la Dirección General de Atención al Usuario (DGAU) y a la Dirección General Centro de Desarrollo de la Regulación (CDR) (Folios 02 al 30 del expediente IRM-001-2018).
- XXV.** Que el 5 de noviembre de 2018, mediante el oficio OF-0536-CDR-2018, el CDR le solicita al DGD proceder a la apertura de un expediente para el trámite de la “Propuesta de Metodología Tarifaria extraordinaria para los servicios de distribución de energía eléctrica y alumbrado público por ajustes en las tarifas de generación y/o transmisión” (Folio 01 del expediente IRM-001-2018). A partir de esta solicitud se

conforma el expediente IRM-001-2018, en el cual constan todas las actuaciones de la ARESEP respecto al trámite de aprobación de la citada metodología tarifaria.

- XXVI.** Que el 5 de noviembre de 2018, mediante el oficio OF-0537-CDR-2018, el CDR le solicita a la DGAU proceder a realizar la respectiva audiencia pública (Folios 38 y 39 del expediente IRM-001-2018).
- XXVII.** Que el 12 de noviembre del 2018 se publicó la respectiva convocatoria a audiencia pública en los diarios de circulación nacional La Teja y La Extra y en La Gaceta N° 209 (Folio 118 del expediente IRM-001-2018).
- XXVIII.** Que el 16 de noviembre de 2018, el CDR realizó una sesión explicativa de la propuesta de “Metodología tarifaria extraordinaria para los servicios de distribución de energía eléctrica y alumbrado público por ajustes en las tarifas de generación y/o transmisión”, previo a la audiencia pública, abierta al público, con el fin de aclarar cualquier duda de la propuesta.
- XXIX.** Que el 7 de diciembre de 2018 se realizó la respectiva audiencia pública en las instalaciones de la Autoridad Reguladora de los Servicios Públicos, ubicado en Guachipelín de Escazú, San José, Oficentro Multipark, edificio Turrubares, y por medio de sistema de videoconferencia en los Tribunales de Justicia de los centros de: Limón, Heredia, Ciudad Quesada, Liberia, Puntarenas, Pérez Zeledón y Cartago.
- XXX.** Que el 10 de diciembre de 2018, mediante el informe AC-0240-2018, la Dirección General de Atención al Usuario emite el Acta N° 63-2014 correspondiente a la citada audiencia pública (folio 124 del expediente IRM-001-2018).
- XXXI.** Que el 12 de diciembre de 2018, mediante el informe IN-0098-DGAU-2018, la Dirección General de Atención al Usuario remite el Informe de Oposiciones y

Coadyuvancias correspondiente a la citada metodología tarifaria, indicando que se recibieron 8 coadyuvancias por parte de: Compañía Nacional de Fuerza y Luz S.A. (CNFL), Instituto Costarricense de Electricidad (ICE), Cooperativa de Electrificación Rural de San Carlos R.L. (Coopelesca R.L.), Cooperativa de Electrificación Rural de Guanacaste R.L. (Coopeguanacaste R.L.), Consorcio Nacional de Empresas de Electrificación de Costa Rica R.L. (Coneléctricas R.L.), Cooperativa de Electrificación Rural de Alfaro Ruiz R.L. (Coopealfaroruz R.L.), Cooperativa de Electrificación Rural de Los Santos R.L. (Coopesantos R.L.) y Cámara de Empresas de Distribución de Energía y Telecomunicaciones (CEDET). (Folios 125 a 127 del expediente IRM-001-2018).

- XXXII.** Que del 19 de diciembre de 2018, el CDR, mediante el oficio OF-0631-CDR-2018, remitió a la Junta Directiva, el informe que contiene la propuesta final y el análisis de posiciones del instrumento regulatorio denominado “Metodología tarifaria extraordinaria para los servicios de distribución de energía eléctrica y alumbrado público por ajustes en las tarifas de generación y/o transmisión”, y en donde se *recomienda* a la Junta Directiva la respectiva aprobación.
- XXXIII.** Que el 06 de febrero de 2019 el Regulador General, mediante oficio OF-0093-RG-2019, traslada a la secretaría de Junta Directiva el oficio OF-0631-CDR-2018 con la propuesta de instrumento regulatorio “Metodología tarifaria extraordinaria para los servicios de distribución de energía eléctrica y alumbrado público por ajustes en las tarifas de generación y/o transmisión”.
- XXXIV.** Que el 21 de febrero de 2019, mediante oficio OF-0242-DGAJR-2019, la Dirección de General de Asesoría Jurídica y Regulatoria recomienda someter al conocimiento y valoración de la Junta Directiva el OF-0631-CDR-2018, con la propuesta de instrumento regulatorio “Metodología tarifaria extraordinaria para los servicios de distribución de energía eléctrica y alumbrado público por ajustes en las tarifas de generación y/o transmisión”.

XXXV. Que se han realizado las diligencias útiles y necesarias para el dictado de la presente resolución.

CONSIDERANDO

- I. Que la Ley 7593, en su artículo 5 dispone que la ARESEP es el ente competente para fijar los precios y tarifas de los servicios públicos, de conformidad con las metodologías que ella misma determine y debe velar por el cumplimiento de las normas de calidad, cantidad, confiabilidad, continuidad, oportunidad y prestación óptima de tales servicios públicos, dentro de los cuales se encuentra el suministro de energía eléctrica en las etapas de generación, transmisión, distribución y comercialización.
- II. Que de acuerdo con el artículo 45 de la Ley 7593 y el artículo 6, inciso 16) del Reglamento Interno de Organización y Funciones de la Autoridad Reguladora de los Servicios Públicos y su Órgano Desconcentrado (RIOF), corresponde a la Junta Directiva dictar y modificar las metodologías regulatorias que se aplican en los diversos sectores regulados bajo su competencia; cumpliendo el procedimiento de audiencia pública establecido en el artículo 36 de la Ley 7593.
- III. Que del informe OF-0631-CDR-2018, que contiene el análisis técnico y legal que sirve de fundamento a la metodología tarifaria, conviene extraer lo siguiente en cuanto a la justificación de la metodología tarifaria propuesta:

“(…)

3. JUSTIFICACIÓN

La Ley de la Autoridad Reguladora, Ley N° 7593, en adelante denominada Ley de ARESEP, establece que las tarifas pueden definirse siguiendo un procedimiento ordinario o extraordinario. El procedimiento ordinario para la fijación de las tarifas del sistema de distribución eléctrica se realiza utilizando la

“Metodología Tarifaria Ordinaria para el Servicio de Distribución de Energía Eléctrica brindado por Operadores Públicos y Cooperativas de Electrificación Rural” aprobada mediante resolución RJD-139-2015 y publicada en el Alcance Digital N°63 de la Gaceta N°154 del 10 de agosto del 2015.

El procedimiento ordinario establece que la tarifa debe ser suficiente para generar los ingresos que permitan cubrir los costos de operación, administración y mantenimiento, además de garantizar un rendimiento sobre el capital invertido. Dentro de los costos de las empresas distribuidoras se encuentran los correspondientes a la compra de energía⁵ a terceros y el pago por el servicio de transmisión de la energía eléctrica. De esta forma, los cambios en costos que se producen en los sistemas de generación y transmisión inciden en la tarifa final del segmento de distribución eléctrica y en la tarifa del servicio de alumbrado público.

Las metodologías extraordinarias se justifican según la Ley de ARESEP en variaciones importantes en el entorno económico, como lo son costos con características que los hacen impredecibles, volátiles e incontrolables por parte de las empresas eléctricas al ser exógenos a ellas; y que además sean de una magnitud significativa dentro de la estructura de costos del servicio eléctrico, de forma que no ajustar las tarifas de manera oportuna ante cambios en este tipo de costos, puede conllevar a desequilibrios financieros que pueden acarrear costos significativos y, por lo tanto, al incumplimiento del principio de servicio al costo, al no reflejar las tarifas oportunamente los costos reales de suministro del servicio. El ajuste oportuno de las tarifas permitirá también transmitir señales a los usuarios sobre el costo del servicio de electricidad.

⁵ En esta metodología, se entiende por compras de energía tanto a lo correspondiente por concepto de energía propiamente dicha (kWh), como potencia (kW), o cualquier otro concepto que en el futuro se establezca como parte de la tarifa del servicio eléctrico en la etapa correspondiente.

El desfase en el reconocimiento de los costos en generación y/o transmisión, puede contribuir a aumentar la magnitud de los ajustes tarifarios necesarios para reconocer estas variaciones que perciben los usuarios del servicio.

Los ajustes en la tarifa de compra de energía eléctrica o transmisión son un factor externo sobre el cual el prestador del servicio de distribución no tiene control o capacidad de administración, y donde el rubro de compras de energía, potencia y peaje representa dentro de la estructura de costos alrededor de 60% y 70% del costo total requerido por las empresas distribuidoras (excepto para aquellas empresas que tiene una significativa proporción de generación propia).

La mayoría de las compras de electricidad la realizan las empresas distribuidoras al Instituto Costarricense de Electricidad (ICE), sin embargo, las cooperativas también pueden comprarle al Consorcio Nacional de Empresas de Electrificación de Costa Rica R.L. (Coneléctricas) o a terceros con concesión válida y tarifas previamente aprobadas por la Autoridad Reguladora (ARESEP).

La Autoridad Reguladora establece los precios de venta de energía (tarifa de generación) y el peaje de transmisión, las distribuidoras no tienen opción de negociar un precio de compra diferente. Por lo que el traslado o pass through de estos costos debe realizarse de forma íntegra (en la cantidad, en el precio y en el plazo), de forma que se garantice el equilibrio financiero del servicio de distribución y que el usuario final reciba las señales de precio correctas.

El siguiente cuadro presenta el porcentaje que representa el costo por compras de energía y peaje para el servicio de distribución de los ingresos totales por venta de energía, para cada una de las empresas distribuidoras del país.

Cuadro 1
Empresas distribuidoras de Electricidad: participación de los costos por concepto de compras de energía al ICE y el peaje de transmisión en los ingresos por venta de energía a usuarios finales (en porcentajes) - 2017

Empresa	Participación
ICE	74,2%
CNFL	74,0%
JASEC	62,4%
ESPH	75,1%
COOPELESCA	28,0%
COOPEGUANACASTE	47,5%
COOPESANTOS	32,7%
COOPEALFARO	56,5%

Fuente: Intendencia de Energía, ARESEP.

El cuadro anterior evidencia que las compras de energía y potencia que realizan las empresas distribuidoras al sistema de generación del ICE y al sistema de transmisión son un componente importante de los costos que estas empresas distribuidoras deben cobrar a su vez a sus clientes a través de las tarifas aprobadas por la ARESEP, para garantizar el equilibrio financiero de estas empresas distribuidoras y que los precios reflejen adecuada y oportunamente los costos reales de suministro.

Dada la naturaleza y la estructura actual del mercado eléctrico nacional, una variación en las tarifas de generación/transmisión ocasiona una variación en el monto que las empresas distribuidoras pagan por compra de energía y potencia al ICE o a terceros, por lo que se requiere también una variación en las tarifas de las empresas distribuidoras y la actividad de alumbrado público, a fin de transmitir

el efecto de los cambios en las tarifas de estas tarifas al sistema de distribución. Por esta razón, esta propuesta de metodología propone que cuando existan variaciones en la cuenta de compras de energía se calcule la nueva tarifa mediante un mecanismo ágil.

El mecanismo de ajuste tarifario que se recomienda a probar presenta las siguientes ventajas:

- a. Brinda un mecanismo ágil para trasladar el efecto de ajustes tarifarios en generación y transmisión, a las tarifas de distribución y de alumbrado público.*
- b. Esto conlleva que se eliminen o minimicen los desfases entre estos ajustes y que no se den rezagos importantes en las tarifas y en las finanzas de las empresas distribuidoras.*
- c. Esto a su vez, implica que se cumpla con el principio de servicio al costo establecido en la Ley de ARESEP.*
- d. Las tarifas que se ajustarían mediante este mecanismo permiten brindar señales de precios más oportunas a los usuarios del servicio eléctrico.*
- e. Dada la agilidad de este mecanismo, evita que se den ajustes tarifarios mayores, al eliminar los rezagos que se dan actualmente. Puesto que los ajustes tarifarios en distribución y alumbrado público se darían desde que se aprueban los ajustes en generación y transmisión, los primeros serían solo los estrictamente necesarios para compensar los segundos; minimizando la volatilidad de aquellos y moderando su magnitud.*
- f. Este mecanismo opera tanto para incrementos tarifarios como para disminuciones, de tal forma que el usuario tendría evidentes ventajas en su implementación.*

Todas estas ventajas afectan positivamente a las empresas eléctricas y a los usuarios del servicio, lo que evidencia la necesidad de aprobar la nueva metodología tarifaria propuesta.

Actualmente, se encuentra vigente la metodología extraordinaria para ajuste del sistema de distribución según la resolución RRG-3237-2003, posteriormente modificada por la resolución RRG-215-2010, sin embargo, se han detectado oportunidades de mejora a la metodología tarifaria actual (en las fórmulas, los requisitos y el proceso de aplicación), el reconocimiento de cambios en las tarifas de generación y transmisión ha presentado rezagos, de manera que las tarifas de distribución no reflejan de forma oportuna su costo real, de acuerdo con las variaciones en costos por compras de energía y peaje por las fijaciones tarifarias de esos dos sistemas (generación y transmisión).

Este desfase en los ajustes o rezagos tarifarios se han originado debido a que la metodología tarifaria para distribución actual se aplica una vez que se han ajustado las tarifas de generación y transmisión, es decir que durante un periodo están vigentes los ajustes en estas últimas, pero todavía no se han aprobado los ajustes en las tarifas de distribución o las de alumbrado público.

Adicionalmente, en la aplicación de dicho modelo extraordinario, la Intendencia de Energía ha señalado varias oportunidades de mejora, que se buscan atender, mediante la actual propuesta de nueva metodología extraordinaria para ajustar las tarifas del servicio de distribución. Los principales elementos de mejora detectados son las siguientes:

- a) *La metodología de ajuste extraordinario vigente para el servicio de distribución, considera una vigencia de la tarifa de 12 meses, mientras que los cambios en las tarifas de los sistemas de generación o transmisión pueden darse para periodos de tiempo distintos. El calce entre los períodos de vigencia de los ajustes tarifarios*

para los servicios de generación, transmisión y distribución es importante para las empresas distribuidoras, pues de esa manera el flujo de efectivo puede ser suficiente para hacer frente a los desembolsos requeridos para pagar compras de energía o servicios de transmisión, garantizándose el equilibrio y la estabilidad financiera de la actividad regulada.

- b) Existen oportunidades para racionalizar los requisitos solicitados a las empresas, para gestionar de mejor manera el proceso de fijación tarifaria mediante la metodología extraordinaria.*
- c) Por tanto, la aplicación generalizada de la metodología extraordinaria permitiría un ajuste oportuno y. consecuentemente. ajustes tarifarios de menor impacto a los usuarios, así como menores distorsiones en las tarifas. Para no atentar contra el equilibrio financiero del servicio, los costos por compras de generación y pagos de peaje deben ser trasladados directamente a las empresas distribuidoras de modo oportuno y por un plazo equivalente.*
- d) La metodología extraordinaria vigente indica que los ajustes se harán de acuerdo con la opción de compra de menor costo; sin embargo, dada la naturaleza del mercado eléctrico nacional, las empresas distribuidoras, aparte de la generación propia, sólo pueden abastecerse de energía proveniente del ICE, Coneléctricas o terceros con concesión válida las cuales tienen tarifas reguladas que han sido aprobadas previamente por ARESEP.*
- e) La metodología tarifaria vigente no contempla el caso de las tarifas de la actividad de alumbrado público, lo que implica un desequilibrio tarifario en este servicio cada vez que se ajustan las tarifas de generación y transmisión.*
- f) Es conveniente aprovechar la oportunidad de cambios en la metodología tarifaria vigente para reexpresar todas las fórmulas para presentarlas de forma más clara y detallada.*

Todas estas oportunidades de mejora permiten concluir que es necesario contar con una nueva metodología tarifaria extraordinaria que supere las limitaciones citadas.

Dada la naturaleza del servicio que se pretende tarifar, lo conveniente es tramitar y aprobar la presente propuesta metodológica, así como derogar las actuales resoluciones RRG-3237-2003 y RRG-215-2010, una vez que se apruebe esta propuesta de nueva metodología tarifaria.

4. MARCO LEGAL

La propuesta metodológica encuentra sustento legal en la normativa que se cita a continuación, relacionada tanto con el ejercicio de las competencias regulatorias, como con las actuaciones de la ARESEP como parte del sector público.

4.1 Competencias de la Autoridad Reguladora para establecer metodologías tarifarias

- *La Ley N° 7593, Ley de la Autoridad Reguladora de los Servicios Públicos establece:*

“Artículo 1. Transformación.

(...) La Autoridad Reguladora no se sujetará a los lineamientos del Poder Ejecutivo en el cumplimiento de las atribuciones que se le otorgan en esta Ley; no obstante, estará sujeta al Plan nacional de desarrollo, a lo planes sectoriales correspondientes y a las políticas sectoriales que dicte el Poder Ejecutivo”.

“Artículo 3. Definiciones.

Para efectos de esta ley, se definen los siguientes conceptos:

- a) *Servicio Público. El que por su importancia para el desarrollo sostenible del país sea calificado como tal por la Asamblea Legislativa, con el fin de sujetarlo a las regulaciones de esta ley.*
- b) *Servicio al costo: principio que determina la forma de fijar las tarifas y los precios de los servicios públicos, de manera que se contemplen únicamente los costos necesarios para prestar el servicio, que permitan una retribución competitiva y garanticen el adecuado desarrollo de la actividad, de acuerdo con lo que establece el artículo 31.*

(...)”.

“Artículo 5. Funciones.

En los servicios públicos definidos en este artículo, la Autoridad Reguladora fijará precios y tarifas (...). Los servicios públicos antes mencionados son:

- a) *Suministro de energía eléctrica en las etapas de generación, transmisión, distribución y comercialización.*

(...)”

“Artículo 31. “Fijación de tarifas y precios:

Para fijar las tarifas y los precios de los servicios públicos, la Autoridad Reguladora tomará en cuenta las estructuras productivas modelo para cada servicio público, según el desarrollo del conocimiento, la tecnología, las posibilidades del servicio, la actividad de que se trate y el tamaño de las empresas prestadoras. La Autoridad Reguladora deberá aplicar modelos de ajuste anual de tarifas, en función de la modificación de variables externas a la administración de los prestadores de los servicios.

Los criterios de equidad social, sostenibilidad ambiental, conservación de energía y eficiencia económica definidos en el Plan nacional de desarrollo, deberán ser elementos centrales para fijar las tarifas y los precios de los servicios públicos. No se permitirán fijaciones que atenten contra el equilibrio financiero de las entidades prestadoras del servicio público.

La Autoridad Reguladora deberá aplicar modelos de ajuste anual de tarifas, en función de la modificación de variables externas a la administración de los prestadores de los servicios, tales como inflación, tipos de cambio, tasas de interés, precios de hidrocarburos, fijaciones salariales realizadas por el Poder Ejecutivo y cualquier otra variable que la Autoridad Reguladora considere pertinente.

De igual manera, al fijar las tarifas de los servicios públicos, se deberán contemplar los siguientes aspectos y criterios, cuando resulten aplicables:

- a) Garantizar el equilibrio financiero.*
- b) El reconocimiento de los esquemas de costos de los distintos mecanismos de contratación de financiamiento de proyectos, sus formas especiales de pago y sus costos efectivos; entre ellos, pero no limitados a esquemas tipo B: (construya y opere, o construya, opere y transfiera, BOO), así como arrendamientos operativos y/o arrendamientos financieros y cualesquiera otros que sean reglamentados.*
- c) La protección de los recursos hídricos, costos y servicios ambientales. (Así reformado, todo el artículo, por el artículo 41, inciso g) de la Ley N° 8660 de 8/8/2008, publicada en el Alcance 31, a La Gaceta 156 del 13/8/2008)*

(...)"

"Artículo 36. "Asuntos que se someterán a audiencia pública.

Para los asuntos indicados en este artículo, la Autoridad Reguladora convocará a audiencia, en la que podrán participar las personas que tengan interés legítimo para manifestarse. Con ese fin, la Autoridad Reguladora ordenará publicar en el diario oficial La Gaceta y en dos periódicos de circulación nacional, los asuntos que se enumeran a continuación:

- a) Las solicitudes para la fijación ordinaria de tarifas y precios de los servicios públicos.*
- b) Las solicitudes de autorización de generación de fuerza eléctrica de acuerdo con la Ley N° 7200, de 28 de setiembre de 1990, reformada por la Ley N° 7508, de 9 de mayo de 1995.*
- c) La formulación y revisión de las normas señaladas en el artículo 25.*
- d) La formulación o revisión de los modelos de fijación de precios y tarifas, de conformidad con el artículo 31 de la presente Ley.*

(...)"

- *Ley General de la Administración Pública establece:*

"Artículo 16.-

- 1. En ningún caso podrán dictarse actos contrarios a reglas unívocas de la ciencia o de la técnica, o a principios elementales de justicia, lógica o conveniencia.*
- 2. El Juez podrá controlar la conformidad con estas reglas no jurídicas de los elementos discrecionales del acto, como si ejerciera contralor de legalidad."*

4.2 Competencia de la Junta Directiva para emitir las metodologías

En la Ley de ARESEP se establece que:

“Artículo 45. Órganos de la Autoridad Reguladora.

La Autoridad Reguladora tendrá los siguientes órganos:

- a) Junta Directiva.*
- b) Un regulador general y un regulador general adjunto.*
- c) Superintendencia de Telecomunicaciones (SUTEL).*
- d) La Auditoría Interna.*

La Junta Directiva, el regulador general, el regulador general adjunto y los miembros de la SUTEL, ejercerán sus funciones y cumplirán sus deberes en forma tal, que sean concordantes con lo establecido en el Plan nacional de desarrollo, en los planes de desarrollo de cada sector, así como con las políticas sectoriales correspondientes.

(...)”

Asimismo, al tenor de lo establecido en el artículo 6, inciso 2), sub inciso c) del Reglamento Interno de Organización y Funciones de la Autoridad Reguladora de los Servicios Públicos y sus órganos desconcentrados, la Junta Directiva de la ARESEP, se encuentra facultada para dictar las metodologías regulatorias que se aplicarán en los diversos mercados. Dicho reglamento vigente, fue publicado en La Gaceta N°105, del 3 de junio de 2013 y establece lo siguiente:

“Artículo 6. Junta Directiva.

Le corresponde definir la orientación estratégica y las políticas internas que permitan a la ARESEP ejercer las potestades y competencias establecidas en el ordenamiento jurídico. (...)

Tiene las siguientes funciones:

(...)

16. Aprobar las metodologías regulatorias que se aplicarán en los diversos sectores regulados bajo su competencia.

(...)"

De conformidad con lo anteriormente expuesto, resulta claro que la Junta Directiva de la Autoridad Reguladora es la competente para emitir y modificar las metodologías tarifarias de los servicios públicos regulados, para lo cual deberá seguir el procedimiento de audiencia pública, según lo dispuesto con el artículo 36 de la Ley de ARESEP. El marco legal citado provee la base que faculta a ARESEP para establecer y/o modificar las metodologías regulatorias objeto de este informe.

Para fijar tarifas y establecer las metodologías, la Autoridad Reguladora de los Servicios Públicos, tiene competencias exclusivas y excluyentes y así ha sido señalado por la Procuraduría General de la República, en el dictamen C-329-2002 y la sentencia 005-2008 de las 9:15 horas del 15 de abril de 2008, del Tribunal Contencioso Administrativo, Sección Sexta.

De acuerdo con el marco legal, así como los documentos citados anteriormente se encuentra sustento para aprobar la metodología propuesta de tal forma que esos rezagos se eliminen y que las tarifas de distribución se ajusten de forma automática cuando existan variaciones a las tarifas de compra de su energía eléctrica."

- IV.** Que en cuanto a las coadyuvancias presentadas en la respectiva audiencia pública, se tiene como respuesta el contenido del oficio OF-0631-CDR-2018 del 19 de diciembre del 2018, concretamente el Informe de Análisis y Respuesta de Posiciones presentadas a la "Metodología tarifaria extraordinaria para los servicios de distribución de energía eléctrica y alumbrado público por ajustes en las tarifas de generación y/o transmisión".

- V. Que de este informe conviene extraer lo siguiente con respecto al proceso de audiencia pública:

“En el informe de oposiciones y coadyuvancias, elaborado por la Dirección General de Atención al Usuario (oficio IN-0098-DGAU-2018), se indica que se recibieron y admitieron 8 posiciones (...) / Todas estas posiciones se refieren a coadyuvancias que apoyan la propuesta del instrumento regulatorio que se sometió a audiencia pública. (...) / Los participantes en la Audiencia Pública, presentan una posición que contiene argumentos similares, en todos los casos de apoyo a la propuesta. (...) / Las 8 coadyuvancias son de recibo, se comparte la argumentación externada por las empresas eléctricas, lo que justifica la propuesta que se ha presentado; y se admite la importancia de una pronta aprobación de la metodología tarifaria.”

- VI. Que de este mismo oficio OF-0631-CDR-2018 conviene extraer lo siguiente con respecto a la metodología tarifaria actualmente vigente:

“Dados los cambios que se proponen en la actual metodología de fijación extraordinaria, simultáneamente con la aprobación de esta propuesta de nueva metodología tarifaria, se deben derogar las siguientes resoluciones:

- *Resolución RRG-3237-2003 del 22 de octubre del 2003, publicada en el Alcance N°57 de La Gaceta N°230 del 28 de noviembre de 2003, por medio de la cual se aprobó el “Modelo de fijación extraordinaria de tarifas, para el servicio de distribución de energía eléctrica, que se aplicará cuando se le hayan fijado tarifas para compra de energía eléctrica y para el servicio de transmisión”.*

- *Resolución RRG-215-2010 del 16 de marzo de 2010, publicada en La Gaceta N°66 del 7 de abril de 2010, mediante la cual se modificó la citada metodología.”*

VII. Que en el citado oficio OF-0631-CDR-2018 del 19 de diciembre del 2018, el CDR indica que dados los antecedentes, el análisis efectuado y los resultados del proceso de audiencia pública, se recomienda a la Junta Directiva:

“(…)

- a. Dictar la “Metodología tarifaria extraordinaria para los servicios de distribución de energía eléctrica y alumbrado público por ajustes en las tarifas de generación y/o transmisión” en los términos detallados en este informe.*
- b. Derogar las resolución RRG-3237-2003 del 22 de octubre del 2003, publicada en el Alcance N°57 de La Gaceta N°230 del 28 de noviembre de 2003, por medio de la cual se aprobó el “Modelo de fijación extraordinaria de tarifas, para el servicio de distribución de energía eléctrica, que se aplicará cuando se le hayan fijado tarifas para compra de energía eléctrica y para el servicio de transmisión” y RRG-215-2010 del 16 de marzo de 2010, publicada en La Gaceta N°66 del 7 de abril de 2010, mediante la cual se modificó la citada metodología.*
- c. Tener como respuesta a los coadyuvantes que participaron en la audiencia pública realizada el 7 de diciembre de 2018, lo señalado en el informe técnico preparado por la respectiva Fuerza de Tarea y agradecerles la valiosa participación en este proceso.*
- d. Instruir a la Secretaría de Junta Directiva para que proceda a realizar la respectiva publicación de esta metodología tarifaria en el Diario Oficial La Gaceta.*
- e. Instruir a la Secretaría de Junta Directiva para que proceda a realizar la notificación de la presente resolución a las partes.*

f. *Instruir a la Secretaría de Junta Directiva para que proceda a realizar la notificación a los interesados del informe donde constan las respuestas a las posiciones presentadas durante el proceso de audiencia pública.*”

- VIII.** Que en virtud de las anteriores consideraciones lo procedente es: Dictar la “Metodología tarifaria extraordinaria para los servicios de distribución de energía eléctrica y alumbrado público por ajustes en las tarifas de generación y/o transmisión” en los términos detallados en el oficio OF-0631-CDR-2018; Derogar las resolución RRG-3237-2003 del 22 de octubre del 2003, publicada en el Alcance N°57 de La Gaceta N°230 del 28 de noviembre de 2003, por medio de la cual se aprobó el “Modelo de fijación extraordinaria de tarifas, para el servicio de distribución de energía eléctrica, que se aplicará cuando se le hayan fijado tarifas para compra de energía eléctrica y para el servicio de transmisión” y RRG-215-2010 del 16 de marzo de 2010, publicada en La Gaceta N°66 del 7 de abril de 2010, mediante la cual se modificó la citada metodología: Tener como respuesta a los coadyuvantes que participaron en la audiencia pública realizada el 7 de diciembre de 2018, lo señalado en el informe técnico preparado por la respectiva Fuerza de Tarea y agradecerles la valiosa participación en este proceso; Instruir a la Secretaría de Junta Directiva para que proceda a realizar la respectiva publicación de esta metodología tarifaria en el Diario Oficial La Gaceta; Instruir a la Secretaría de Junta Directiva para que proceda a realizar la notificación de la presente resolución a las partes, e Instruir a la Secretaría de Junta Directiva para que proceda a realizar la notificación a los interesados del informe donde constan las respuestas a las posiciones presentadas durante el proceso de audiencia pública; tal y como se dispone.
- IX.** Que en la sesión ordinaria 12-2019 celebrada el 4 de marzo de 2019, cuya acta fue ratificada el 12 de marzo del mismo año, la Junta Directiva de la Autoridad Reguladora de los Servicios Públicos acuerda dictar la presente resolución

POR TANTO

Con fundamento en las facultades conferidas en la Ley N° 7593 y sus reformas, en la Ley General de la Administración Pública N° 6227, en el Decreto Ejecutivo N° 29732-MP, que es el Reglamento a la Ley N° 7593, y en el Reglamento Interno de Organización y Funciones de la Autoridad Reguladora de los Servicios Públicos y su Órgano Desconcentrado.

LA JUNTA DIRECTIVA DE LA AUTORIDAD REGULADORA DE LOS SERVICIOS PÚBLICOS

RESUELVE:

ACUERDO 07-12-2019

- I. Dictar la “*Metodología tarifaria extraordinaria para los Servicios de Distribución de Energía Eléctrica y Alumbrado Público por ajustes en las tarifas de Generación y/o Transmisión*”, contenida en el informe OF-0631-CDR-2018, tal y como se detalla a continuación:

METODOLOGÍA TARIFARIA EXTRAORDINARIA PARA EL SERVICIO DE DISTRIBUCIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA Y PARA ALUMBRADO PÚBLICO POR AJUSTES EN LAS TARIFAS DE GENERACIÓN Y/O TRANSMISIÓN

Esta metodología de fijación extraordinaria de tarifas para el servicio de distribución de energía eléctrica y alumbrado público se aplicará a todas las empresas distribuidoras de energía, cuando exista una variación en las tarifas para compra de energía eléctrica al ICE o a terceros y ante cambios en la tarifa del servicio de transmisión de esa energía.

1. OBJETIVOS

Los principales objetivos de esta metodología tarifaria son:

- a. Establecer un procedimiento expedito para ajustar las tarifas de las empresas distribuidoras de energía eléctrica, cuando la Autoridad Reguladora varíe las tarifas de compra de energía o las del servicio de transmisión.
- b. Enviar señales de precios adecuadas y oportunas, es decir, que el precio de la electricidad refleje lo más rápido posible las variaciones en el costo de generar y transportar electricidad. De esta forma el usuario final de la electricidad pagará tarifas más realistas y justas.
- c. Lo anterior también implica que los ajustes tarifarios que se darían en los servicios de distribución y alumbrado público permitirán reducir su volatilidad y moderar su magnitud.
- d. Garantizar y a todas las empresas distribuidoras un flujo de ingresos acorde con su nivel de costos, al posibilitarles ajustar oportunamente sus tarifas por efecto de cambios en la tarifa de generación y/o transmisión.
- e. Proporcionar a las empresas distribuidoras el costo incurrido en ese rubro, sin margen alguno, o devolverles a los usuarios las rebajas en las tarifas que tienen efecto sobre los costos.
- f. Evitar que exista un desfase de plazos entre la entrada en vigencia de las variaciones tarifarias de generación y transmisión; y el sistema de distribución y la actividad de alumbrado público, de tal forma que se eviten distorsiones tarifarias, desequilibrios financieros y el incumplimiento del principio de servicio al costo.
- g. Proporcionar a las empresas distribuidoras y sus usuarios un mecanismo técnico más transparente y detallado para el cálculo de los ajustes tarifarios.

2. ALCANCE

- a. Esta metodología se utiliza exclusivamente para reconocer variaciones en compras de energía al ICE o terceros con concesión válida y tarifas previamente aprobadas por la ARESEP; y el pago de peaje en las tarifas de servicios de electricidad. Las compras de energía y peaje son un componente del costo que afecta directamente a las tarifas de distribución y la actividad de alumbrado público que la ARESEP le fija a las empresas distribuidoras, el cual incluye el costo asociado a la tarifa del sistema de generación del ICE o terceros y la tarifa del sistema de transmisión.

- b. Se aplica a los siguientes componentes del Sistema Eléctrico Nacional (SEN):
 - i. Los procesos de distribución de electricidad del Sistema Eléctrico Nacional (en adelante SEN), que incluye el proceso de distribución de las empresas distribuidoras diferentes del ICE que operan en el SEN. En estos casos, las variaciones en las tarifas de generación y/o transmisión se transfieren a la distribución debido a que las empresas distribuidoras le compran al ICE y a terceros energía y potencia que ha sido generada y que tiene que ser transportada. Este es un costo, que el ICE y/o terceros traslada a las distribuidoras según la tarifa establecida por ARESEP.

 - ii. La actividad de alumbrado público. Esta actividad le compra al servicio de distribución energía que provee el sistema de generación y transmisión del ICE o a terceros. En este sentido, la tarifa del alumbrado público, también se ve afectada por los cambios en el sistema de generación y transmisión, y lo que paga al sistema de distribución.

- c. Se realiza con la misma frecuencia que las solicitudes tarifarias admitidas de los sistemas de generación y transmisión del ICE o terceros con concesión

valida que le suministren energía a las empresas distribuidoras con tarifas previamente autorizadas por la ARESEP.

- d. Se calcula en forma individual para cada empresa distribuidora según sus propios costos, aunque el trámite de ajuste se puede realizar en forma conjunta para todas las empresas distribuidoras afectadas.
- e. Este procedimiento se aplica sobre las tarifas bases, ingresos y costos sin incluir el Costo Variable de Combustibles (CVC), establecido mediante la resolución RJD-017-2012 (publicada en La Gaceta N° 74 del 17 de abril del 2012) y sus reformas, o la metodología tarifaria que la sustituya.
- f. Constituye un procedimiento de fijación tarifaria independiente de los que reconocen los todos los costos y el rédito para el desarrollo de las empresas que operan en el SEN (procedimiento ordinario). En este sentido, constituye un proceso de fijación extraordinario.

3. REQUISITOS PARA LA APLICACIÓN DEL MODELO

Los requisitos para aplicar este modelo de fijación extraordinaria de tarifas son los siguientes:

- a. El modelo de ajuste extraordinario para las tarifas del servicio de distribución de energía eléctrica y alumbrado público se aplicará cuando se admitan las tarifas de los sistemas de generación y/o transmisión de la energía que compra el sistema de distribución de las empresas eléctricas, a excepción de los ajustes en las tarifas de generación propia, pues estos deben gestionarse en conjunto con los estudios ordinarios de las empresas distribuidoras.
- b. El ajuste extraordinario deberá ser iniciado en un plazo tal que entre a regir al mismo tiempo que el ajuste de generación o transmisión que lo genera, tomado

en cuenta para ello los plazos establecidos para el trámite de cada uno de los ajustes.

- c.** Las empresas distribuidoras deben haber cumplido con los requerimientos de información y condiciones generales establecidas por la Autoridad Reguladora en resoluciones previas, cuando estas tengan definidas fechas de presentación diferentes a la fecha de las solicitudes de fijaciones ordinarias.
- d.** La Autoridad Reguladora deberá disponer de la información real de mercado según la resolución RIE-089-2016, o las resoluciones que las sustituyan relacionadas con el Sistema de Información Regulatoria (SIR) de la ARESEP; Esta información deberá tener un desfase máximo de dos meses, al momento de efectuarse el trámite de la fijación extraordinaria de tarifas.
- e.** Las empresas deberán haber realizado las aclaraciones y modificaciones que la Autoridad Reguladora determinó necesarias en las revisiones mensuales de la información presentada por las empresas en las resoluciones mencionadas en el punto anterior.
- f.** Para realizar las fijaciones extraordinarias de tarifas, la Autoridad Reguladora se basará en los resultados obtenidos en el estudio de mercado de cada empresa distribuidora de energía eléctrica; que se haya utilizado para determinar los ingresos del sistema de generación según la RJD-141-2015 o del sistema de transmisión de esa energía establecida en la resolución RJD-140-2015.
- g.** Será tramitado de oficio, mediante el mecanismo de ajuste extraordinario contemplado en el artículo 30 de la Ley de ARESEP. Ese procedimiento debe resolverse en un plazo de 15 días hábiles siguientes al inicio del trámite, según se establece en el artículo 43 del Reglamento de la Ley de ARESEP. Además de este plazo, se deben considerar los días requeridos para la publicación en La Gaceta y demás trámites administrativos que se requieran para la efectiva aplicación de las respectivas tarifas.

- h. La información utilizada para efectos de consulta pública será la presentada por el ICE o terceros para su fijación ordinaria de los sistemas de generación o transmisión, en lo referente a los ajustes requeridos en las tarifas de estos sistemas. Si los ajustes que en definitiva apruebe la ARESEP son diferentes a estos, las tarifas de distribución se ajustarán en lo que corresponda.

4. MODELO TARIFARIO EXTRAORDINARIO

4.1 Criterio general de la metodología

La metodología de ajuste extraordinario de distribución se sustenta en la premisa de que la variación de los ingresos por ventas sea igual a la variación en los costos por las compras de electricidad y/o el peaje, de manera que el ajuste no tenga efecto alguno en el resultado neto de la operación del servicio de distribución antes de que se diera la variación en las tarifas de generación o de transmisión, de la siguiente manera:

$$\Delta I_v = \Delta CSD + \Delta PSD \text{ (Fórmula 1)}$$

Donde:

- I_v = Ingresos por ventas de energía y potencia a usuarios del sistema de distribución, con tarifas vigentes, en colones. Se calcula según fórmula 10 de la resolución RJD-139-2015.
- CSD = Costo estimado por compras de energía y potencia, en colones. Incluye las compras de energía y potencia al Instituto Costarricense de Electricidad -no se incluye costos por combustibles para generación térmica ni alumbrado público- o a terceros. Ver fórmula 5

PSD = Costo estimado por concepto de peajes pagados por el trasiego de energía al sistema de transmisión del ICE (no incluye alumbrado público), en colones.

Δ = Variación

En el caso de la actividad de alumbrado público el objetivo es el mismo: que la variación en los ingresos sean los necesarios para cubrir la variación en los ajustes de las tarifas de generación y/o transmisión.

Esto de manera que las tarifas de distribución y la de alumbrado público reflejen oportunamente los cambios en las tarifas de generación y/o transmisión que tienen impacto en el costo por concepto de compras de energía.

4.2 Ajuste en las tarifas del sistema de distribución por variaciones en las tarifas de generación y/o transmisión en compras de energía y potencia y/o peaje.

Los ajustes ante una variación en las tarifas de generación y/o transmisión de la energía comprada al ICE o a terceros para el servicio de distribución tienen efecto sobre las cuentas de compras de energía y potencia (que incluyen compras de alumbrado público) y la de peaje de transmisión. Dado lo anterior se requiere un ajuste en los ingresos del sistema de distribución en la proporción necesaria para cubrir la variación en los costos y garantizar el equilibrio tarifario de este sistema.

El ajuste que se incorpora en forma general a todos los precios contenidos en las tarifas del servicio de distribución se determina con la siguiente fórmula:

$$PFD = PVD * (1 + AD) \text{ (Fórmula 2)}$$

Donde:

- PPD* = Precio final con ajuste propuesto para el servicio de distribución eléctrica que entra a regir con la fijación extraordinaria, en colones o en dólares de los Estados Unidos de América (USD), según el pliego tarifario.
- PVD* = Precio para el servicio de distribución eléctrica vigente sin ajuste extraordinario por variaciones en las tarifas de generación y/o transmisión, en colones o en USD, según el pliego tarifario. Proviene de una fijación tarifaria ordinaria, según lo establecido en la metodología tarifaria (resolución RJD-139-2015).
- AD* = Proporción del ajuste requerido en los ingresos por ventas de energía a usuarios finales (no incluye alumbrado público) del sistema de distribución, por variación en las tarifas de generación y/o transmisión aplicado a las tarifas vigentes.

La proporción del ajuste (*AD*) correspondiente a cada empresa distribuidora se calcula de la siguiente manera:

$$AD = \frac{VCP}{Iv} \text{ (Fórmula 3)}$$

Donde:

- AD* = Proporción del ajuste requerido en los ingresos por ventas de energía a usuarios finales (no incluye alumbrado público) del sistema de distribución, por variación en las tarifas de generación y/o transmisión aplicado a las tarifas vigentes.
- VCP* = Variación en el costo estimado de compras del sistema de distribución al sistema de generación del ICE o a terceros y/o transmisión por concepto de cambios en las tarifas (no incluye alumbrado público), en colones.

I_v = Ingresos por ventas de energía y potencia a usuarios del sistema de distribución, con tarifas vigentes, en colones. Se calcula según fórmula 10 de la resolución RJD-139-2015.

El monto de la variación en el costo por concepto de compras de energía al sistema de generación del ICE o a terceros y/o transmisión por cambios en las tarifas de estos sistemas se obtiene de acuerdo con la siguiente fórmula:

$$VCP = (CSD_P - CSD_V) + (PSD_P - PSD_V) \text{ (Fórmula 4)}$$

Donde:

VCP = Variación en el costo estimado de compras del sistema de distribución al sistema de generación del ICE o a terceros y/o transmisión por concepto de cambios en las tarifas (no incluye alumbrado público), en colones.

CSD = Costo estimado por compras de energía y potencia, en colones. Incluye las compras de energía y potencia al ICE -no se incluye costos por combustibles para generación térmica ni alumbrado público- o a terceros.

PSD = Costo estimado por concepto de peajes pagados por el trasiego de energía al sistema de transmisión del ICE (no incluye alumbrado público), en colones.

P = Subíndice que corresponde a montos con precios propuestos.

V = Subíndice que corresponde a montos con precios vigentes.

El costo estimado por compras de energía y potencia al ICE o a terceros sin incluir alumbrado público se obtiene utilizando la siguiente fórmula:

$$CSD = CE + CP - CAP \text{ (Fórmula 5)}$$

Donde:

- CSD* = Costo estimado por compras de energía y potencia, en colones. Incluye las compras de energía y potencia al ICE -no se incluye costos por combustibles para generación térmica ni alumbrado público- o a terceros.
- CE* = Costo por compras de energía estimados, según la fórmula 23 de la RJD-139-2015, en colones.
- CP* = Costo por compras de potencia estimados, según la fórmula 24 de la RJD-139-2015, en colones.
- CAP* = Costo por compras de energía y potencia para alumbrado público, en colones.

Por su parte, el gasto estimado de peaje por uso de las líneas de transmisión sin incluir alumbrado público se obtiene utilizando la siguiente fórmula:

$$PSD = Peaje - TAP \text{ (Fórmula 6)}$$

Donde:

- PSD* = Costo estimado por concepto de peajes pagados por el trasiego de energía al sistema de transmisión del ICE (no incluye alumbrado público), en colones.
- Peaje* = Costo estimado por concepto de peajes pagados por el trasiego de energía al sistema de transmisión del ICE, en colones.
- TAP* = Costo por transmisión de energía para alumbrado público, en colones.

Para el caso de las compras de alumbrado público, el monto de compras y el monto de ingresos por alumbrado público incorporados en los diferentes cálculos tarifarios deben ser iguales, debido a que este costo es un *pass through* en el sistema de

distribución, de forma que excluirlo de los ingresos y de los gastos no varía el resultado del sistema de distribución, de la siguiente manera:

$$Iap = CAP + TAP \text{ (Fórmula 7)}$$

Donde:

Iap = Ingresos por venta de energía del sistema de distribución al servicio de alumbrado público, en colones. Se calcula según la fórmula 14 de la resolución RJD-139-2015.

CAP = Costo por compras de energía y potencia del sistema de distribución para alumbrado público, en colones

TAP = Costo por transmisión de energía para alumbrado público, en colones.

Por la manera en la que se encuentra formulado el precio de la energía para alumbrado público según la fórmula 15 de la RJD-139-2015, tanto el precio de compra de la energía como el peaje se encuentran en el rubro de compras de energía, lo cual debe tomarse en cuenta al calcular todas las variables anteriores; de tal forma que no se dupliquen los ingresos y gastos del servicio de distribución, con respecto al de alumbrado público.

El ajuste extraordinario de tarifas se aplicará a todas las empresas distribuidoras de energía eléctrica del país que cumplan con los requisitos señalados en la sección de "Requisitos".

El periodo de referencia para el cálculo de las diferentes variables de esta metodología tarifaria será el mismo para todas, de tal forma que se garantice que la variación en los ingresos recaudados sea igual al ajuste en los costos por concepto de compras de energía y potencia y el respectivo peaje de transmisión.

Cuando los ajustes tarifarios en los sistemas de generación y transmisión sean por plazos indefinidos, los cálculos para determinar la variación en distribución se realizarán sobre una base anual.

4.3 Ajuste en la actividad de alumbrado público por variaciones en las compras de energía y potencia y/o peaje

El proceso técnico para determinar el monto a reconocer por concepto de la variación en las tarifas de generación y/o transmisión a la actividad de alumbrado público de las empresas distribuidoras es análogo al descrito en la sección anterior, para reconocer este efecto en las tarifas del sistema de distribución de cada empresa. En este proceso se estima el ajuste que se transfiere a la actividad de alumbrado público de cada empresa distribuidora; de tal manera que las tarifas del alumbrado público se ajusten simultáneamente con las tarifas del sistema de distribución y con el mismo procedimiento.

Manteniendo la premisa de que la variación en los costos por concepto de compras de energía y de peaje pagados por la energía destinada al alumbrado público sea igual a la variación de los ingresos de alumbrado público.

Durante el trámite de una modificación tarifaria de los sistemas de generación y/o transmisión de energía, se deberá iniciar el proceso para determinar el ajuste extraordinario en las tarifas de alumbrado público. Este proceso deberá concluirse de tal forma que el respectivo ajuste empiece a regir en el mismo momento que el ajuste ordinario que lo originó.

Para estos efectos y, como consecuencia de los ajustes tarifarios que se aprueben en la tarifa de generación y/o transmisión, las tarifas de la actividad de alumbrado público de cada una de las empresas eléctricas se deben ajustar de oficio por la ARESEP,

según los criterios definidos en la sección anterior, referida a los sistemas de distribución y la sección de “Aplicación por Primera Vez”.

Para estos efectos, la tarifa de alumbrado público se trataría metodológicamente como si fuera una más del sistema de distribución de cada empresa; pero utilizando los valores propios de la actividad de alumbrado público para estimar las variables propias de este sistema (costos e ingresos), de tal forma que se obtengan los respectivos ajustes para el alumbrado público.

Para efectos del cálculo del ajuste por variaciones en la tarifa de generación y/o transmisión en la tarifa del alumbrado público se harán las modificaciones que se requieran en los cálculos del ajuste de las tarifas de distribución, para evitar que se dupliquen los costos considerados y lograr el objetivo de que se ajusten las tarifas del servicio de alumbrado público únicamente en la proporción requerida para compensar los ajustes tarifarios que se den en los sistemas de generación y transmisión.

4.4 Existencia de desfase

En caso que por algún motivo la fijación de las tarifas de las empresas distribuidoras de energía eléctrica no entre a regir simultáneamente con las tarifas de generación y/o de transmisión del Instituto Costarricense de Electricidad (ICE), la fórmula para obtener el ajuste necesario para reconocer en las tarifas la existencia de este desfase de tiempo entre la publicación y entrada en vigencia de las tarifas de generación y/o transmisión y el momento en que se prevé entrarán a regir las tarifas de distribución o alumbrado público con esta metodología extraordinaria, será la siguiente:

$$AD = \frac{VCP}{Iv} * \left(1 + \frac{d}{n}\right) \text{ (Fórmula 8)}$$

Donde:

$AD =$	Proporción del ajuste requerido en los ingresos por ventas de energía a usuarios finales (no incluye alumbrado público) del sistema de distribución por variación en las tarifas de generación y/o transmisión aplicado a las tarifas vigentes.
$VCP=$	Variación en el costo estimado de compras del sistema de distribución al sistema de generación del ICE o a terceros y/o transmisión por concepto de cambios en las tarifas (no incluye alumbrado público), en colones.
$Iv=$	Ingresos por ventas de energía y potencia a usuarios del sistema de distribución, con tarifas vigentes, en colones. Se calcula según fórmula 10 de la resolución RJD-139-2015.
$d =$	Número estimado de días transcurridos desde la entrada en vigencia de las tarifas de generación y/o transmisión hasta el día de la entrada en vigencia del ajuste extraordinario en distribución y alumbrado público.
$n =$	Número de días del periodo tarifario durante el cual va a regir la variación en las tarifas de generación y transmisión.

Si el ajuste no contempla un periodo de finalización, n será de 365 días (un año). En este caso, al final del periodo de cálculo (un año) se aplicará el ajuste establecido en la fórmula 2, ya que el rezago habría sido recuperado. Para estos efectos, en la resolución de aprobación de ajuste extraordinario se deberán indicar también los precios o tarifas que regirán al final de este periodo.

4.5 Liquidación

Para evitar la posibilidad de otorgar más ingresos de los necesarios para compensar los gastos adicionales por compras de energía, si las empresas distribuidoras no han solicitado un estudio ordinario en el cual se consideren todos los gastos propios basado en la metodología tarifaria ordinaria aprobada mediante la resolución RJD-139-

2015 o la que la sustituya en el transcurso de un año posterior a una fijación extraordinaria, la Intendencia de Energía (IE) realizará de oficio un estudio para realizar las liquidaciones de periodos anteriores, de conformidad con los criterios establecidos en dicha resolución.

5. DISPOSICIONES GENERALES PARA LA APLICACIÓN DE LA METODOLOGÍA TARIFARIA

- a. Las fórmulas anteriores se utilizan para determinar la variación tarifaria que le corresponde a cada empresa distribuidora.
- b. El ajuste tarifario a reconocer al sistema de distribución y en la tarifa de alumbrado público de cada empresa se calculará utilizando las estimaciones realizadas por la Autoridad Reguladora de los Servicios Públicos, basada en la información del mercado disponible que resulte de la aplicación de las resoluciones RJD-140-2015 y RJD-141-2015, así como la información de costos del estudio tarifario ordinario que esté vigente en aplicación de la metodología tarifaria establecida en la resolución RJD-139-2015.
- c. Para determinar la variación tarifaria que le corresponde a cada empresa distribuidora como consecuencia directa de la modificación aprobada en sus tarifas de compra de energía y de transmisión, se empleará como período de cálculo el mismo periodo utilizado para el cálculo de las tarifas del servicio de generación y/o transmisión que originen el ajuste extraordinario, según las reglas establecidas. La proporción del ajuste resultante deberá aplicarse a las tarifas vigentes establecidas en el estudio ordinario anterior a la aplicación de esta metodología tarifaria extraordinaria para cada una de las empresas distribuidoras.
- d. La aplicación de esta metodología tarifaria para los servicios de distribución y de alumbrado público debe garantizar que se mantenga el equilibrio financiero en

cada servicio público, incorporando en cada uno los costos por compras de energía que le corresponde.

- e. El factor de ajuste que arroje el cálculo con la presente metodología estará vigente por el mismo periodo que la variación en generación y/o transmisión o hasta el momento en que entre en vigencia una nueva tarifa ordinaria de distribución para la respectiva empresa distribuidora (RJD-139-2015), pues en esta se deben realizar actualizaciones y liquidaciones de las cuentas contables, de modo que ya no sería necesario que se mantenga el ajuste extraordinario.
- f. Cuando haya variaciones posteriores en las tarifas de generación y transmisión, se deberá calcular un nuevo ajuste en las tarifas del sistema de distribución, con la metodología tarifaria aquí planteada que sustituirá el ajuste anterior.
- g. La presente metodología no considerará variaciones en las tarifas de compras de energía eléctrica que se originen como producto del cambio en el precio de los combustibles empleados en la generación eléctrica o cualquier otra variable de costos incluida en la metodología del Costo Variable de Combustible (CVC), aprobada mediante las resoluciones RJD-017-2012 y RJD-128-2012 o la que la sustituya.
- h. La presente metodología será tramitada de oficio, mediante el mecanismo de ajuste extraordinario contemplado en el artículo 30 de la Ley de ARESEP, y se activará tomando en cuenta los plazos establecidos para tramitar las fijaciones tarifarias ordinarias y extraordinarias, tanto de las tarifas de generación y/o transmisión, como de distribución y alumbrado público; de modo que el ajuste extraordinario entre a regir de forma simultánea con el ajuste que lo activó.
- i. Se aplica para cada precio del pliego tarifario vigente, de tal forma que se obtengan precios finales ajustados que contemplen todos los costos; procediéndose a publicar los precios que estarían vigentes.

- j. Los ajustes aprobados se aplicarán proporcionalmente sobre todos los precios de energía y potencia vigentes. Esto implica que se multiplicarán todos los precios correspondientes a los distintos componentes de la estructura tarifaria, por los factores de ajuste estimados, con base en lo que se establece en esta metodología.
- k. En el caso de suspenderse el ajuste tarifario de las etapas de los servicios de generación y/o transmisión que originó la aplicación de esta metodología extraordinaria, se reversarán todas las tarifas afectadas en las etapas de distribución y alumbrado público, de tal forma que su nivel no refleje los costos asociados con tarifas de compras de energía o peaje de transmisión que no estén vigente.
- l. La metodología no contempla el establecimiento o variación de la estructura tarifaria.
- m. Cualquier referencia a las metodologías tarifarias ordinarias RJD-139-2015, RJD-140-2015 y RJD-141-2015, debe entenderse que abarca todas sus modificaciones o las resoluciones que las sustituyan.
- n. Los precios resultantes de la aplicación de esta metodología deben expresarse con dos decimales cuando se trate de moneda nacional (céntimos de colón) y con tres decimales cuando se trate de USD.

6. INFORMACIÓN REQUERIDA

La Intendencia de Energía de la ARESEP, como responsable del proceso de fijación tarifaria, podrá solicitar a las empresas afectadas por esta metodología tarifaria, toda la información que requiera para su aplicación, según lo establecido en los incisos d) y e) del artículo 14 de la Ley de ARESEP. Esto incluye la información detallada en la resolución RIE-089-2016 y toda resolución que la llegue a sustituir o modificar.

Toda la información cuantitativa solicitada para estos efectos deberá ser presentada según los formatos que señale la Intendencia de Energía, ya sea en forma impresa y/o acompañada de los archivos electrónicos completos, en formato de hoja "MS Excel", con sus respectivas fórmulas y sin bloqueos.

Toda la información aportada será analizada por la ARESEP, aplicando los criterios y principios establecidos en la Ley de ARESEP, entre ellos los criterios de eficiencia, racionalidad y el principio de servicio al costo; y en consecuencia realizará los ajustes que considere convenientes.

7. APLICACIÓN POR PRIMERA VEZ

Una vez aprobada y publicada en La Gaceta la presente metodología, la Intendencia de Energía (IE) realizará el ajuste para las empresas distribuidoras cada vez que esté en trámite una modificación en las tarifas de generación y/o transmisión de energía.

Sin embargo, si al momento de aprobarse esta metodología tarifaria extraordinaria ya entró en vigencia o se encuentra en trámite una variación tarifaria en generación o transmisión sin que se haya transferido su efecto a las tarifas de distribución y alumbrado público, este proceso de ajuste extraordinario deberá realizarse de oficio por parte de la Intendencia de Energía para las empresas que cumplan con los requisitos de la presente metodología y a las cuales no se les haya aplicado el ajuste correspondiente. Para efectos de la aplicación por primera vez de esta metodología tarifaria, esta puede cubrir los ajustes en generación y transmisión que se hayan aprobado en los últimos seis meses, siempre que su efecto no haya sido considerado en ajustes previamente aprobados.

Para el caso de las tarifas del alumbrado público, antes de aplicar por primera vez esta metodología tarifaria a cualquiera de las empresas eléctricas, en cumplimiento del artículo 30 de la Ley de ARESEP, se deberá haber tramitado y aprobado un ajuste

tarifario ordinario para esa empresa eléctrica en los últimos doce (12) meses. Esto para garantizar que las tarifas reflejen los costos actualizados de prestar el respectivo servicio público y que el ajuste extraordinario se aplique sobre tarifas actualizadas.

En caso contrario, el ajuste extraordinario para alumbrado público no se aplicará hasta tanto se tramite y apruebe un ajuste ordinario para ese servicio.

- II.** Derogar las resoluciones RRG-3237-2003 del 22 de octubre del 2003, publicada en el Alcance N°57 de La Gaceta N°230 del 28 de noviembre de 2003, por medio de la cual se aprobó el “Modelo de fijación extraordinaria de tarifas, para el servicio de distribución de energía eléctrica, que se aplicará cuando se le hayan fijado tarifas para compra de energía eléctrica y para el servicio de transmisión” y RRG-215-2010 del 16 de marzo de 2010, publicada en La Gaceta N°66 del 7 de abril de 2010, mediante la cual se modificó la citada metodología.
- III.** Tener como respuesta a los coadyuvantes que participaron en la audiencia pública realizada el 7 de diciembre de 2018, lo señalado en el informe técnico OF-0631-CDR-2018, preparado por la respectiva Fuerza de Tarea y agradecerles la valiosa participación en este proceso.
- IV.** Instruir a la Secretaría de Junta Directiva para que proceda a realizar la respectiva publicación de esta metodología tarifaria en el Diario Oficial La Gaceta.
- V.** Instruir a la Secretaría de Junta Directiva para que proceda a realizar la notificación de la presente resolución a las partes.
- VI.** Instruir a la Secretaría de Junta Directiva para que proceda a realizar la notificación a los interesados del informe donde constan las respuestas a las posiciones presentadas durante el proceso de audiencia pública.

En cumplimiento de lo que ordena el artículo 245 de la Ley General de la Administración Pública, contra la presente resolución cabe el recurso ordinario de reposición o reconsideración, el cual deberá interponerse en el plazo de tres días

contados a partir del día siguiente a la notificación, y el recurso extraordinario de revisión, el cual deberá interponerse dentro de los plazos señalados en el artículo 354 de la citada ley. Ambos recursos deberán interponerse ante la Junta Directiva de la Autoridad Reguladora de los Servicios Públicos, a quien corresponde resolverlos.

Rige a partir de su publicación en el diario oficial La Gaceta.

PUBLÍQUESE, NOTIFÍQUESE Y COMUNÍQUESE.

A las quince horas y cuarenta y cinco minutos, se retiran del salón de sesiones, los señores: Marlon Yong Chacón, Daniel Fernández Sánchez, Marco Cordero Arce, César Ulate Sancho, Álvaro Barrantes Chaves, Juan Carlos Martínez Piva, y la señorita Adriana Martínez Palma.

A partir de este momento ingresan al salón de sesiones, el señor Rodolfo González López, subauditor interno, y las señoras Amelia Quirós Salinas y Evelyn Chaves Morales funcionarias de la Auditoría Interna, a participar en la presentación del tema objeto del siguiente artículo.

ARTÍCULO 9. Plan de Trabajo de la Auditoría Interna.

En cumplimiento del acuerdo 11-03-2019 del acta de la sesión 11-03-2019, celebrada el 22 de enero de 2019, la Junta Directiva conoce del oficio OF-075-AI-2019 del 21 de febrero de 2019, mediante el cual la Auditoría Interna remite un informe sobre la valoración de los riesgos de Junta Directiva, entre los cuales están el riesgo en políticas laborales de la Aresep y Sutel; y el riesgo en la emisión de metodologías tarifarias.

La señora **Anayansie Herrera Araya** expone los antecedentes, el proceso metodológico del Plan de Trabajo, la metodología de riesgo aplicada y las condiciones del universo auditable para la Junta Directiva. Asimismo, se refiere a la escala de

riesgo inherente y residual de acuerdo con los criterios de la empresa consultora BAC y Asociados, quien fue contratada en el año 2014, para realizar la valoración de riesgos y es la base metodológica que se aplica actualmente.

La señora **Amelia Quirós Salinas** explica los criterios que utilizan para arribar los riesgos de los procesos, los cuales son criterios de impacto, de urgencia, de revisión, criterio experto y eso lleva al valor total de la valoración de riesgo. Además, expone el proceso de “Políticas Laborales Aresep y Sutel”.

Por otra parte, el señor **Rodolfo González López** expone el proceso que corresponde a “Emisión de metodologías tarifarias”.

El señor **Pablo Sauma Fiatt** agradece la presentación, e indica que le queda claro que la Auditoría Interna se apegó a lo señalado por la empresa consultora; sin embargo, el tema es si la metodología es realmente la más adecuada, porque si se utilizan los criterios del Reglamento Interno de Organización y Funciones (RIOF), y las valoraciones de riesgo, simplemente se tiene para todo el universo auditable los riesgos. Así las cosas, se debe analizar desde un punto de vista más dinámico; es decir, anualmente – o cuando corresponda – se cambian las valoraciones. Considera que el criterio experto no fue lo que pesó en la determinación.

Recalca que, no se trata de que cuatro o cinco funcionarios voten un tema, sino estar al tanto de lo que sucede en la institución, y lo que está pasando en el país; eso se hace con las labores específicas y especiales. El problema no es con la metodología, aunque hace hincapié en que se podría analizar y mejorar, porque si en el 2014 se contrató una empresa para los efectos, la Auditoría Interna ya debería tener la suficiente capacidad para determinar si funciona, o bien, si se puede mejorar; porque supone que la metodología no está patentada por la empresa consultora.

Nuevamente agradece la presentación, pero invita a la Auditoría Interna a que la metodología sea analizada, sobre todo considerar que el criterio experto responda, no al tiempo que ha pasado desde la última vez que se tocó un tema– que eso es parte importante para los auditores – si no ver si hay otros aspectos a valorar.

Analizado el asunto, con base en lo expuesto por la Auditoría Interna, de conformidad con el oficio OF-075-AI-2019, el señor **Roberto Jiménez Gómez** lo somete a votación y la Junta Directiva resuelve, por unanimidad de los votos de los miembros presentes:

ACUERDO 08-12-2019

Agradecer la exposición brindada por la Auditoría Interna, en torno al Plan de Trabajo, en cumplimiento del acuerdo 11-03-2019 del acta de la sesión 11-03-2019 celebrada el 22 de enero de 2019.

A las dieciséis horas y siete minutos, se retiran el señor Rodolfo González López, Amelia Quirós Salinas y Evelyn Chaves Morales.

A partir de este momento, ingresan los señores (as): Rodolfo González Blanco, Edwin Zamora Bolaños, Manrique Quesada Guerrero, Mayela Sequeira Castillo, Paola Ayala Gamboa y Eric Chaves Gómez, integrantes de la Fuerza de Tarea, a participar en la presentación del tema objeto del siguiente artículo.

ARTÍCULO 10. Continuación del análisis sobre las implicaciones de la aplicación de la Ley Fortalecimiento de las Finanzas Públicas, Ley 9635.

De conformidad con lo resuelto en el acuerdo 06-11-2019, del acta de la sesión 11-2019, celebrada el 26 de febrero de 2019, la Junta Directiva continúa con el análisis sobre las implicaciones de la aplicación de la Ley Fortalecimiento de las Finanzas Públicas, Ley 9635.

El señor **Roberto Jiménez Gómez** introduce el tema e indica que en la sesión 11-2019 celebrada 26 de febrero de 2019, se expuso el impacto de la aplicación de la Ley Fortalecimiento de las Finanzas Públicas -Ley 9635-, y se solicitó a la Fuerza de Tarea especificar las recomendaciones; además incorporar en el documento las modificaciones salariales que se pueden hacer y que, no represente algún riesgo de acuerdo con el impacto que puede tener la aplicación de dicha Ley.

La señora **Paola Ayala Gamboa** comenta que la exposición tiene el propósito de establecer si se aplica o no en la Aresep, las disposiciones del Título III de la Ley 9635. Indica que, sobre los topes de 20 salarios base como límite a las remuneraciones de todos los funcionarios y de acuerdo con lo que ya se había expuesto en la sesión 11-2019, en cuanto a la interpretación sistemática, el artículo 26 de la Ley 2166, la recomendación de la Fuerza de Tarea es acoger tal disposición, lo cual corresponde a un monto de ¢5.415.000,00.

Asimismo, explica que el artículo 42 de la Ley de Salarios de la Administración Pública -Ley 2166-, establece que, según el artículo 26 de esa misma norma, bajo la interpretación sistemática, sí aplica a la Aresep y la Sutel. Además, el artículo 54 de la Ley 7593, fue modificado por la Ley 9635, y se incluyó la siguiente disposición: “(...) y *deberá respetar el límite a las remuneraciones totales que establece la Ley N° 2166, Ley de Salarios de la Administración Pública, del 9 de octubre de 1957*”.

Agrega que, dentro de la interpretación sistemática que hizo la Sala Constitucional en la Resolución N° 019511-2018 del 23 de noviembre de 2018, para determinar si al Poder Judicial le aplica o no la citada Ley, es la misma que se utiliza para la Aresep. Por lo anterior, la Fuerza de Tarea concluye que dicha disposición sí aplica.

Además señala, que el artículo 54 de la Ley 7593, fue modificado por la Ley 9635, y se incluyó la siguiente disposición: “(...) y *deberá respetar el límite a las*

remuneraciones totales que establece la Ley N.º 2166, Ley de Salarios de la Administración Pública, de 9 de octubre de 1957". Al respecto, la Fuerza de Tarea recomienda acoger la disposición de acuerdo con los argumentos dados. Sin embargo, destaca que un detalle importante, es que si se acoge esta disposición, es en el entendido de que aplica también el artículo 26 de la Ley 2166 y el Transitorio XXV, el cual es muy importante porque establece el respeto los derechos adquiridos y las situaciones jurídicas consolidadas, en aquellos funcionarios que el salario exceda ese tope de los 20 salarios a la fecha; de manera que se les mantiene y no van a sufrir disminuciones, debido a que es una cuestión de derechos adquiridos.

El señor **Pablo Sauma Fiatt** consulta cómo se hace con las nuevas contrataciones que realice la Aresep. Hay una estructura salarial que respetar.

La señora **Paola Ayala Gamboa** responde que las nuevas contrataciones tienen que estar ligadas al tope establecido por la Ley 2166. Señala que el artículo 54 de la Ley 7593, establece que los salarios se rigen por estudios de mercado; la Ley 2166 determina que se debe respetar el límite de esas remuneraciones; es decir, ¢5.415.000; por lo tanto, el salario que se dispone tiene que ser dicho monto.

El señor **Pablo Sauma Fiatt** indica que, teóricamente conforme al estudio de mercado, en virtud de la Ley, los salarios tienen que seguir actualizándose; porque entonces no tendría sentido ocupar los puestos más altos y con mayor responsabilidad; por lo tanto, sobre este tema se debe explicar cómo se va a operativizar.

La señora **Xinia Herrera Durán** consulta si ese tope también alcanza el salario de los intendentes.

El señor **Rodolfo González Blanco** responde que sí, el de la figura de Intendente, del Regulador General y la Reguladora General Adjunta.

La señora **Paola Ayala Gamboa** indica que los topes de salarios base, los actualiza la Dirección General de Servicio Civil, pero no al mismo nivel de las encuestas de mercado.

La señora **Xinia Herrera Araya** comenta que la Ley para el Equilibrio Financiero de Sector Público establece que los salarios mayores de ¢4,0 millones, no tendrán aumento en los próximos 2 años; por lo que consulta si esta disposición la Fuerza de Tarea recomienda acogerla.

La señora **Paola Ayala Gamboa** responde que el Transitorio XXXV de la Ley 9635 no hace referencia expresa al artículo 26 de la Ley 2166, de manera que no aplica a la Aresep. Además, la Aresep cuenta con régimen salarial propio y vigente (53.º y 54 Ley 7593 y RAS), por lo que prevalece ley especial sobre ley general.

La señora **Xinia Herrera Durán** comenta que si los salarios mayores a ¢5,0 millones se congelan, los que ganan ¢4,0 millones van a alcanzarlos, si en algún momento el estudio de mercado lo da.

La señora **Paola Ayala Gamboa** responde que sí, esa situación se podría presentar.

El señor **Rodolfo González Blanco** agrega que la norma lo que establece son 20 salarios mínimos; esto es, ¢270.750 por 20. Así las cosas, conforme se actualice va a subir; lo que ha discutido la Fuerza de Tarea en cuanto a la fijación, es que, ese es el salario que se fija, aunque la encuesta de mercado refleje más, se indica un “techo”; esa es la interpretación.

El señor **Pablo Sauma Fiatt** consulta por qué en el concurso que está actualmente para ocupar los puestos de intendentes, se le indica un salario mayor. Considera que es un aspecto que se debe aclarar; es decir, “*que está sujeto a*”.

La señora **Mayela Sequeira Castillo** responde que todavía no se ha tomado la decisión, pero sí se indica “sujeto a”; además, a los oferentes que lo hagan vía correo electrónico, se les explica lo concerniente a la aplicación de la citada Ley.

La señora **Paola Ayala Gamboa** continúa con la exposición y explica lo relativo a la disposición “Dedicación exclusiva”, para lo cual, en los artículos del 28 al 35 de la Ley 2166, no hacen referencia expresa al artículo 26 de esa misma Ley, de manera que este rubro no aplica a la Aresep, y además en la Institución no se reconoce dicho plus.

En cuanto a la disposición de “Prohibición”, el artículo 36 de la Ley 2166, no hace referencia expresa al artículo 26 de la Ley 2166, de manera que no aplica a la Aresep. Además, la Institución cuenta con régimen salarial propio y vigente (53.º y 54 Ley 7593 y RAS). Por último, todas las contrataciones de personal nuevo que se realicen luego del 4 de diciembre de 2018, les corresponde el salario global. Apunta que este detalle es importante debido a que no está expresamente indicado en el artículo 26; además la prohibición quedaría solamente para los funcionarios del régimen de salario base más componentes.

El señor **Rodolfo González Blanco** agrega que, en caso de que aplicara prohibición, los cambios serían para los funcionarios que se contrataron después del 4 de diciembre de 2018; pero en el caso de la Aresep, no aplica porque se contrata bajo el régimen de salario global.

La señora **Anayansie Herrera Araya** consulta qué sucede con el aspecto de la prohibición, si una persona que está bajo el régimen de salario base más componentes, concursa para una plaza que es bajo el salario global, y lo gana, las condiciones son diferentes ¿conserva el derecho del régimen de salario por componentes?

El señor **Pablo Sauma Fiatt** comenta que esa es una discusión que está pendiente; sin embargo, en lo personal, opina que la persona que esté bajo el salario base más componentes y concursa para una plaza del régimen de salario global, pierde su derecho al salario base más componentes.

El señor **Rodolfo González Blanco** señala que de acuerdo con lo externado por el director Pablo Sauma, efectivamente es un tema que está pendiente de discusión; de hecho, hace muchos años se había planteado.

La señora **Paola Ayala Gamboa** explica que la línea que se ha seguido en la Aresep, en cuanto a los funcionarios de salario de base más componentes es mantener su situación, aun cuando pasen a un puesto diferente, lo cual está respaldado en el principio de derechos adquiridos y situaciones jurídicas consolidadas.

La señora **Xinia Herrera Durán** retoma la consulta realizada por la señora Anayansie Herrera, en el sentido de qué pasa si una persona que ocupa una plaza que es por el régimen de salario base más componentes y concursa en una plaza de salario global. Indica que no comparte lo externado por la señora Paola Ayala, ya que si esa persona ocupa una plaza que es bajo el régimen de salario base más componentes, se le paga un 65% de prohibición; y se pasa a una plaza bajo el régimen de salario global, no seguiría percibiendo ese 65%, los salarios globales no tienen explícitamente el pago de prohibición. Si ese funcionario sigue en el régimen de salario más componentes, si se le seguiría pagando el 65% de prohibición.

El señor **Erick Chaves Gómez** da lectura al artículo 10 del Decreto Ejecutivo 41564 sobre la prohibición: *“servidores sujetos al régimen de prohibición previo a la entrada en vigencia de la Ley 9635, los porcentajes señalados en el artículo 36 de la Ley 2166 adicionado mediante el artículo a la Ley 9635, así como aquellos señalados en las reformas legales a los regímenes de prohibición del artículo 57, no le serán aplicables a: aquellos movimientos de personal a través de la figura de ascenso, descenso,*

traslado, permuta o reubicación, sea en una misma institución o entre instituciones del estado, siempre que el funcionario no esté sujeto a algún régimen de prohibición previo a lo publicado en la Ley 9635, lo anterior siempre que exista continuidad laboral y no implique un cambio en la razón del requisito académico”.

La señora **Paola Ayala Gamboa** señala que, tal y como lo explicó la señora Xinia Herrera, para los efectos, no aplica por la interpretación que la Fuerza de Tarea está haciendo, por lo que se seguiría aplicando el 65% de prohibición.

El señor **Rodolfo González Blanco** agrega que, este aspecto es interesante, incluso hay otra situación, y es cuando un funcionario se pasa a otra institución pública, la persona se lleva el porcentaje mientras haya continuidad en la relación laboral, esto conforme a la teoría del Estado como patrono único.

La señora **Anayansie Herrera Araya** señala que la consulta ha sido si la persona se lleva el porcentaje de prohibición.

La señora **Paola Ayala Gamboa** responde que el funcionario se lleva ese porcentaje y se le mantiene.

La señora **Ayala Gamboa** continúa con la exposición y se refiere a la disposición de anualidad e indica que esta no aplica a la Aresep debido a que, el artículo 50 de la Ley 2166, no hace referencia expresa al artículo 26 de la Ley 2166. Además, la Aresep cuenta con régimen salarial propio y vigente (53.º y 54 Ley 7593 y RAS), por lo que prevalece la ley especial sobre ley general. Aclara que el porcentaje actual del que gozan muchos funcionarios, les fue otorgado mediante laudos arbitrales que pasan por autoridad de cosa juzgada material.

Así las cosas, se recomienda no acoger esta disposición, según lo señalado. También se elimina el riesgo de reclamos por posibles vulneraciones de los derechos adquiridos

y de las situaciones jurídicas consolidadas de los funcionarios en el régimen de salario base más componentes, en casos como por ejemplo los funcionarios que forman parte en los laudos arbitrales. Aunado a ello, a las nuevas contrataciones se les aplica el régimen de salario global, por lo tanto, no corresponde la aplicación de este rubro.

Por otra parte, en lo tocante a la disposición “Improcedencia de incentivos adicionales” (Anualidad Profesional), e indica que es la característica específica de la institución de anualidades por carrera profesional, que es un punto y medio que se les da a los funcionarios con sólo el hecho de que esté en la institución se le reconoce el punto de experiencia. En este caso, en primera instancia sí aplicaba, por lo que se mencionó de que el artículo 40 de la Ley 2166 sí menciona expresamente el artículo 26 de la misma norma, de manera que, bajo la interpretación sistemática, aplica dicha disposición a la Aresep y la Sutel.

Sin embargo, el artículo 16 del Reglamento al Título III de la Ley 9635 (Decreto Ejecutivo 41564), establece que solamente aplica para los funcionarios nombrados por primera vez con posterioridad al 4 de diciembre de 2018, siendo que en la Institución las nuevas contrataciones son bajo el régimen de salario global, el rubro por anualidad de punto por carrera profesional no se pagaría a los nuevos funcionarios y se extinguiría con la terminación de la relación laboral de quienes lo perciben actualmente. Agrega que, evidentemente, cuando se terminen las contrataciones bajo el régimen de salario base más componentes, va saliendo el rubro al igual que todos los demás.

Asimismo, explica lo concerniente a la disposición “Auxilio de cesantía”, y señala que el artículo 39 de la Ley 2166, no hace referencia expresa al artículo 26 de la misma norma, de manera que no aplica a la Aresep. No obstante, en la Institución antes de la entrada en vigencia de la Ley 9635, la regulación aplicada es precisamente lo establecido por el numeral 39 de la Ley 2166, por lo que en la práctica este rubro sí aplica con el tope dispuesto en la Ley 9635.

Es importante señalar que la Aresep antes de la entrada en vigencia de la Ley 9635, lo correspondiente al auxilio de cesantía, se aplicaba de conformidad con las disposiciones del Código de Trabajo. Por lo anterior, se recomienda mantener el régimen vigente en la Institución, siguiendo las razones expuestas y que son acorde con la nueva normativa.

En cuanto a la disposición de “Evaluación de desempeño” la señora **Ayala Gamboa** indica que el Capítulo VI sobre Rectoría y evaluación del desempeño de los servidores públicos, va del artículo 45 al 50 no hacen referencia expresa al artículo 26 de la Ley 2166; por lo tanto, no aplica a la Aresep; sin embargo, la Fuerza de Tarea recomienda continuar con el desarrollo de evaluación del desempeño que ha llevado la Institución, el cual contiene parámetros similares a los que establece la Ley 9635.

Agrega que el Capítulo VI es el que se refiere a “salvedades”, por lo que, según la Sala Constitucional, *“se revela la necesidad ineludible de efectuar una interpretación sistemática, a fin de establecer tales salvedades con claridad”*. Es evidente que, si el legislador remite literalmente las excepciones, la labor del operador jurídico es, precisamente, determinar tales excepciones. Además, la Aresep cuenta con régimen salarial propio y vigente (53.º y 54 Ley 7593 y RAS), por lo que prevalece ley especial sobre ley general.

Reitera que la Fuerza de Tarea recomienda continuar con el desarrollo del sistema de evaluación de desempeño, para lo cual se pueden utilizar como referencias, aunque no limitado a ello, las disposiciones de la Ley 9635 y las directrices que emita MIDEPLAN, al amparo de dicha Ley; a fin de procurar el acatamiento fiel de lo establecido en el artículo 54 de la Ley 7593, en cuanto a disponer de funcionarios de calidad e idoneidad y de conformidad con las potestades de la Junta Directiva establecidas en el artículo 53 de la Ley 7593. Todo lo anterior, con el objetivo de que sea conocido y aprobado por la Junta Directiva.

Comenta que actualmente se tiene un mejor producto, en el sentido de que se están aprovechando los insumos que ya se habían contratado y que se están implementando. Además, paralelamente a la Fuerza de Trabajo, se conformó una Comisión integrada por funcionarios de la Dirección de Recursos Humanos, Dirección General de Estrategia y Evaluación, y de la Dirección de Tecnologías de la Información.

El señor **Pablo Sauma Fiatt** consulta si se conformó una Fuerza de Tarea para esta labor y cuándo inició.

El señor **Roberto Jiménez Gómez** responde que se está trabajando desde diferentes ámbitos e indica que desde que se hizo el Plan Estratégico, se pretendió llevar los objetivos a los niveles de desempeño a indicadores y estos, junto con las tareas que se tiene en cada una de las áreas, llevarlas a dependencias y personas para asociar el logro de los objetivos concretos y cuantificables, a las actividades que se tienen.

Señala que se ha estado trabajando y se expuso ante esta Junta Directiva. El análisis es importante porque va a permitir identificar procesos, subprocesos, actividades, tareas y los productos que se debe tener de cada uno o los subproductos, porque podrían ser parte del producto de un funcionario, lo cual tiene que estar ligado a las actividades del Plan Estratégico Institucional. Agrega que se determinó la necesidad de integrar un programa informático que ayudara a facilitar la información, aspecto en el que se está trabajando.

El señor **Pablo Sauma Fiatt** consulta si en la comisión conformada para los efectos, hay algún experto en evaluación del desempeño.

El señor **Rodolfo González Blanco** responde que hay personal de la Dirección de Recursos Humanos. Además, informa se cuenta con un modelo de evaluación 360°

que se contrató con la Universidad de Costa Rica. La Fuerza de Tarea ve una oportunidad para que, como institución, se tenga una herramienta robusta que evalúe más aspectos. Así las cosas, la propuesta es avanzar para en este aspecto para tenerlo en mayo 2019 y así cumplir con lo que establece la ley.

La señora **Mayela Sequeira Castillo** explica que cuando la Dirección de Recursos Humanos inició con el proyecto, lo que faltaba para terminar era el sistema informático; la Universidad de Costa Rica con sus expertos dejó los insumos claramente de cómo trabajar en las modalidades 90°, 180° hasta llegar a 360°. El sistema informático es un insumo de gran importancia y se debe ligar al Plan Estratégico Institucional.

Agrega que, con el apoyo de la Dirección de Tecnologías de Información, la Dirección de Recursos Humanos puede llegar a tener el citado sistema, pero en 180°. Para llegar a los 360° se requiere de más tiempo; sin embargo, lo más importante es que este sistema sí se va a poder ligar al Plan Estratégico Institucional, a los indicadores y a los procesos de la Aresep.

El señor **Pablo Sauma Fiatt** comenta que hace más de un año, el señor Ricardo Matarrita Venegas, cuando presentó los indicadores del Plan Estratégico Institucional (PEI), estos estaban muy mal; por lo que, el señor Matarrita se comprometió a presentar nuevamente a la Junta Directiva los indicadores ya revisados e incluso, le solicitó una reunión para ver el tema; sin embargo, a la fecha no ha sido convocado para reunirse. Considera que si los indicadores del PEI están malos, no tiene sentido avanzar.

El señor **Roberto Jiménez Gómez** responde que la directriz que se dio – y espera que así se esté trabajando – es que esos indicadores e incluso los impactos, tienen que estarse trabajando y depurando; para lo cual, le parece que se han estado llevando a cabo reuniones con las áreas técnicas.

El señor **Pablo Sauma Fiatt** comenta que le extraña que las áreas técnicas se estén reuniendo, porque la Junta Directiva no ha aprobado ningún cambio en el PEI. Además, cómo están trabajando si no están los indicadores y todo gira alrededor de estos.

El señor **Roberto Jiménez Gómez** manifiesta estar claro en el tema; pero esa fue la conclusión que se tuvo en ese momento; por lo tanto, se giró la instrucción a la Dirección General de Estrategia y Evaluación para que se analizara y trabajara los indicadores con las áreas técnicas.

El señor **Rodolfo González Blanco** explica que se tiene que ir avanzando en paralelo, lo ideal sería tener un producto terminado y a partir de ahí trabajar. Se ha avanzado en la herramienta y luego los insumos, y que, dependiendo de la calidad de esos insumos, las evaluaciones van a ser mejores. Ha existido la preocupación para mejorar y cambiar la herramienta, desarrollando un sistema; pero, obviamente, sí se necesita la definición de los indicadores.

El señor **Roberto Jiménez Gómez** reitera que, los procesos son los macroprocesos, subprocesos, actividades, tareas, y cada uno de estos genera un producto. Los productos son insumos y tienen que estar ligados a las tareas sustantivas de la institución; generalmente se hace a través del Plan Anual Operativo, y así lograr las actividades en función de indicadores claros y precisos.

Asimismo, en la evaluación del desempeño, se tiene que trabajar de esa forma, se tienen que definir los objetivos y los productos; además se tiene desarrollar indicadores de qué es lo que se pretende lograr por año y el impacto que se busca tener, es lo que se quiere lograr, para lo cual se debe tener un mapa de procesos que lleve hasta el nivel de tareas, para que cada funcionario tenga un grado de responsabilidad en lo que hace para el logro de los objetivos generales, y con base en esto, tomar la decisión de la calificación que se le dará en la evaluación del desempeño.

La señora **Guisella Chaves Sanabria** explica que, como parte de la revisión anual del Plan Estratégico Institucional y el Plan Táctico, la Dirección General de Estrategia y Evaluación ha establecido los cambios que han propuestos las áreas, con base en el seguimiento que se le ha dado a los proyectos, los indicadores y la construcción de las líneas base.

Explica que, entre abril – mayo 2019, se debe presentar a esta Junta Directiva, y posteriormente, se remite a la Contraloría General de la República, para lo cual se incluirán los resultados de la revisión y las propuestas de cambio; así como las posibles brechas que se han generado en el periodo 2017-2022; sería en ese momento en el cual se presentaría los resultados de los indicadores.

El señor **Rodolfo González Blanco** agrega que, el propósito de la Fuerza de Tarea, es analizar el tema, lo cual le parece muy importante. Considera que esta es la oportunidad para vincular todo; y que sea conocido y aprobado por la esta Junta Directiva.

El señor **Roberto Jiménez Gómez** considera importante armonizar varios aspectos; como por ejemplo, el análisis por procesos, los insumos que se tienen, el Plan Estratégico Institucional y el Plan Táctico; los cuales deben estar articulados.

La señora **Paola Ayala Gamboa** continúa con la exposición y se refiere a la modalidad de pago a los funcionarios de la Aresep, para lo cual, la Fuerza de Tarea recomienda mantener la modalidad establecida; es decir, mensual con adelanto quincenal. Asimismo, en cuanto a carrera profesional, explica que del análisis realizado y de la interpretación sistemática, no aplica a la Aresep lo establecido en la Ley 9635, por lo que en vista del régimen salarial propio y vigente, se recomienda no acoger lo dispuesto para el régimen de salario base más componentes.

Aunado a lo anterior y dado que las nuevas contrataciones son bajo el régimen de salario global, no corresponde por ende su aplicación; esto porque el artículo 53 de la Ley 7593 no hace alusión expresa del artículo 26 de la Ley 2166; pero, además, las nuevas contrataciones son bajo el régimen de salario global y por lo tanto no aplican los desgloses.

Agrega que, en cuanto a la remisión del informe a la Autoridad Presupuestaria de la Dirección General del Servicio Civil; en este caso el Transitorio XXX de la Ley 9635, sí menciona expresamente el artículo 26 de la Ley 2166; por ende, sí se tendría que remitir el informe de los salarios base más componentes, que contemple todos los pluses que reconozca la Aresep. Para los efectos, la Fuerza de Tarea está indicando que, en el entendido que esa remisión es de carácter informativo, en vista de que la Aresep no está sujeta a la Autoridad Presupuestaria, esto según lo establecido en el artículo 82 de la Ley 7593.

Por otra parte, explica que, respecto de la disposición de congelar salarios mayores o iguales a ¢4 millones, por un lapso de 2 años; el Transitorio XXXV establece que ni siquiera por costo de vida se puede actualizar los salarios que estén por encima de ¢4 millones; sin embargo, según el análisis realizado por la Fuerza de Tarea, el citado Transitorio no hace referencia expresa al artículo 26 de la Ley 2166; por lo tanto, no aplica para la Aresep, y además, la institución cuenta con un régimen de salario propio y vigente. El legislador no hizo alguna diferencia con el artículo 54, lo hizo cuando estableció lo de los topes salariales; por ende, se recomienda no acoger dicha disposición.

El señor **Pablo Sauma Fiatt** indica que, independientemente de lo expuesto en esta oportunidad, es necesario que se haga una ampliación de cómo operativizar lo que sí se recomienda acoger; como por ejemplo, los concursos, las implicaciones que tiene los topes de 20 salarios base, como límite a las remuneraciones de todos los funcionarios.

El señor **Roberto Jiménez Gómez** agrega que, es muy importante lo manifestado por el señor Sauma, esto por los concursos que se están llevando a cabo, en vista de que si la Junta Directiva acoge las recomendaciones presentadas por la Fuerza de Tarea, estas disposiciones tienen consecuencias sobre los niveles salariales; por lo tanto, se tiene que analizar estos aspectos y es parte de las razones por las cuales la Administración ha sido prudente en los concursos que tramita, ya que se tenido que contemplar este tema.

Por otra parte, el señor **Jiménez Gómez** consulta a los funcionarios de la Dirección General de Asesoría Jurídica que integran la Fuerza de Tarea, sobre los riesgos en general en torno a la aplicación de la Ley 9635. Además, consulta cuál es la recomendación respecto del incremento salarial correspondiente al primer semestre 2019, el cual está pendiente.

La señora **Sonia Muñoz Tuk** interviene e indica que, de lo externado por el señor Jiménez Gómez, el cuerpo colegiado debe discutir ese aspecto y hacer las aclaraciones al respecto con la Fuerza de Tarea.

Seguidamente, el señor **Eric Chaves Gómez** explica que, básicamente con la Ley 9635, lo que entra en polémica es el ámbito de aplicación; es decir, a quién y cómo se le aplica. Dentro de la pregunta de a quién se le aplica, la Ley expresamente establece que las instituciones autónomas están dentro de la Ley; incluso el Reglamento a esta Ley hace una clasificación de instituciones autónomas.

En cuanto a cómo se aplica, está toda la discusión desde que estaba el proyecto de ley, respecto de si esto va a afectar a los funcionarios que laboran para el sector público, desde antes del 4 de diciembre de 2018; es decir, a partir de que la citada Ley entró en vigencia. Así las cosas, reitera que la polémica de la citada Ley en cuanto al

ámbito de salarios, gira en este entorno y, a la fecha, el tema no está completamente definido a nivel nacional; todas las instituciones se encuentran en la misma situación.

Por otra parte, el señor **Chaves Gómez** se refiere a los antecedentes de interés del tema, dentro de los cuales cita que el 21 de enero de 2019, mediante el oficio OF-0055-RG-2019, la Administración solicitó a la Dirección General de Asesoría Jurídica y Regulatoria responder una serie de dudas planteadas por la Fuerza de Tarea sobre la implementación de la reforma legal (Ley 9635) en materia salarial de la Aresep; sobre todo, en torno a los funcionarios que se encuentran bajo el salario base más componentes. Asimismo, el 18 de febrero de 2019 se publica el Reglamento del Título III de la Ley de Fortalecimiento de las Finanzas Públicas.

Comenta que los insumos que la Fuerza de Tarea utilizó para realizar este análisis, son las actas de la Asamblea Legislativa sobre el proyecto de Ley 20.580, el Informe Jurídico AL-DEST-IJU-110-2018 y la Resolución 19511-2018 de la Sala Constitucional.

Explica que, en cuanto a cómo aplicar la Ley 9635, hay un fundamento constitucional que es la diferencia entre expectativa de derecho, las cuales no están protegidas por el ordenamiento jurídico; las situaciones jurídicas consolidadas y derechos adquiridos sí lo están. Agrega que la Ley aunque no establece específicamente situaciones jurídicas consolidadas, sí las regula; la Ley siempre va a proteger siempre este tipo situaciones jurídicas, así como los derechos adquiridos.

Así las cosas, indica que a la luz de la citada Ley, los funcionarios contratados en el sector público antes del 3 de diciembre de 2018, ya están en situaciones jurídicas consolidadas y derechos adquiridos, por lo que, las personas que ingresaron después del 4 de diciembre de 2018, lo que tienen son expectativas de derechos y entrarían bajo el nuevo sistema; excepto en el caso de la Aresep, que tiene la particularidad que los funcionarios que se contraten son bajo el régimen de salario global.

Además, se refiere al principio constitucional de irretroactividad de la ley, que es en sentido amplio; la Sala Constitucional se ha pronunciado en el sentido de que, aunque se diga ley, debe entenderse también los reglamentos y decretos que dan ciertos derechos; sobre todo en materia laboral, deben respetarse. Así como, que nadie tiene derecho a la inmutabilidad del ordenamiento jurídico. Agrega que, la reforma a la Ley 2166, protege los derechos adquiridos y situaciones jurídicas consolidadas; por lo que, reitera que los funcionarios contratados previo al 4 de diciembre de 2018 mantienen sus derechos adquiridos y situaciones jurídicas consolidadas con la reforma a la Ley 2166, para la cual, a continuación se transcribe cómo quedó redactado el artículo 56:

“Artículo 56- Aplicación de los incentivos, topes y compensaciones. Los incentivos, las compensaciones, los topes o las anualidades remunerados a la fecha de entrada en vigencia de la ley serán aplicados a futuro y no podrán ser aplicados de forma retroactiva en perjuicio del funcionario o sus derechos patrimoniales. (adicionado a la Ley 2166)

TRANSITORIO XXV. El salario total de los servidores que se encuentren activos en las instituciones contempladas en el artículo 26 a la entrada en vigencia de esta ley no podrá ser disminuido y se les respetarán los derechos adquiridos que ostenten. (...)”.

Asimismo, el señor **Eric Chaves Gómez** indica que la aplicación de la reforma introducida por la Ley 9635, no puede hacerse en perjuicio de derechos adquiridos o situaciones jurídicas consolidadas que los funcionarios públicos poseían previo a su vigencia.

Al respecto, el Decreto 41564 en su artículo 3 dispone: *“Corresponden a derechos adquiridos, los incentivos, sobresueldos, pluses, remuneraciones adicionales o cualquier otro de naturaleza equivalente, que previo a la entrada en vigencia de la Ley N° 9635, integraban el salario total del servidor público, en propiedad o interino”.*

En línea con lo expuesto, procede a explicar a quiénes se les aplica la Ley y cita lo siguiente:

Artículo 26

“Las disposiciones del presente capítulo y de los siguientes se aplicarán a:

- 1. La Administración central, entendida como el Poder Ejecutivo y sus dependencias, así como todos los órganos de desconcentración adscritos a los distintos ministerios, el Poder Legislativo, el Poder Judicial, el Tribunal Supremo de Elecciones, y las dependencias y los órganos auxiliares de estos.*
- 2. La Administración descentralizada: autónomas y semiautónomas, empresas públicas del Estado y municipalidades.”*

El Decreto 41564, artículo 1 inciso h) señala: “Institución autónoma: toda institución pública que goce, por vía constitucional o legal, de cualquier grado de autonomía, sea esta administrativa, política y/o organizativa. Dentro de ellas se comprenderán a las universidades públicas, las municipalidades y la Caja Costarricense del Seguro Social.”

Por otra parte, el señor **Chaves Gómez** se refiere a los regímenes salariales propios, que dicho sea de paso, algunas instituciones no lo tienen. El artículo 26 indica que la reforma legal a la Ley 2166, aplica a una serie de entes del Estado, dentro de los cuales hay instituciones, como el caso de la Aresep, con regímenes salariales propios que fueron mencionados en el artículo 26. La reforma no derogó expresamente los regímenes salariales propios; además, señala que la Sala Constitucional indicó que la reforma no podría ser tácita, ni provenir de una mera inferencia y que la reforma a la Ley 2166, debe ser interpretada y corresponde a los operadores del derecho hacerlo, y que la interpretación posible es la sistemática.

De tal forma, la Sala Constitucional lo que hace es valorar si el proceso legislativo fue o no adulterado, porque requería de una votación calificada, si se tocaba la estructura de funcionamiento del Poder Judicial; por lo tanto, la Sala Constitucional hace todo un análisis y al final determina que no y llega a la conclusión de que, con la votación que se aprobó, el procedimiento no estaba mal.

De igual manera, el señor **Chaves Gómez** explica lo que son instituciones autónomas, e indica que el artículo 188 de la Constitución Política, dispone: “*Las instituciones autónomas del Estado gozan de independencia administrativa y están sujetas a la ley en materia de gobierno (...).*” La Aresep posee un régimen salarial propio y vigente, artículos 54 y 53 inc. ñ de la Ley 7593. El artículo 140 inciso 7 de la Constitución Política, señala: “*Disponer la recaudación e inversión de las rentas nacionales de acuerdo con las leyes*”. La Aresep se financia con Cánones, no se ve afectado por la regla fiscal. El legislador reformó expresamente el régimen salarial de la Aresep en lo que consideró pertinente (límites salariales).

El señor **Pablo Sauma Fiatt** comenta que es importante considerar lo que establece el artículo es el 191 de la Constitución Política de 1949, Título XV: “*Un estatuto de servicio civil regulará las relaciones entre el Estado y los servidores públicos, con el propósito de garantizar la eficiencia de la administración*”.

El señor **Robert Thomas Harvey** indica que la Ley del Servicio Civil dice expresamente que es para dar autonomía al Poder Ejecutivo. En ese sentido, el Poder Ejecutivo es una institución autónoma que tiene las reglas del artículo 188 y siguientes de la Constitución Política, que le da una autonomía de administración de gestión.

El señor **Eric Chaves Gómez** retoma lo mencionado anteriormente, en cuanto que nadie tiene derecho a la inmutabilidad del ordenamiento jurídico; si por la teoría del patrono único se pretende que, por ejemplo, todos los abogados que trabajen en el sector público sean profesional 2, reciban el mismo salario, esto se podría hacer a

través de una ley. En este caso, el problema que existe es que la Ley no reformó las demás leyes, y tanto los asesores de la Asamblea Legislativa, como los de la Sala Constitucional, comparten que debió haberse dado una reforma expresa; aclara que, no es que no se puede hacer; en este caso no se hizo de la forma adecuada conforme a los insumos que se tienen en este momento.

Al igual, reitera que las consultas para la Dirección General de Asesoría Jurídica y Regulatoria, se enfocaron en si habría algún tipo de problema en la implementación de la citada Ley, para lo cual dicha Dirección para afectos de atender lo consultado, hizo la siguiente división: i) Funcionarios protegidos por Laudos, II) Funcionarios ajenos a los Laudos que ingresaron a la Aresep antes del 4 de diciembre de 2018 y iii) Los nuevos funcionarios que ingresaron luego del 31 de diciembre de 2018.

Explica que, al momento de hacer el análisis, se determina que no hay que hacer distinción entre los funcionarios protegidos por los laudos y los funcionarios que están protegidos por el Reglamento Autónomo de las Relaciones de Servicio entre la Autoridad Reguladora de los Servicios Públicos, su Órgano Desconcentrado y sus Funcionarios (RAS); es decir, se puede hacer una sola categoría de todos los funcionarios contratados del 03 de diciembre de 2018, hacia atrás; con algunas particularidades del Laudo que los termina de proteger en algún sentido; ya que, hay criterios de la Contraloría General de la República que se refieren a los derechos adquiridos, sobre todo en el sistema de prohibición.

Del análisis de fondo, expone las conclusiones a las que arribó la Fuerza de Tarea, e indica que, básicamente se mantienen los regímenes incólumes, a futuro, para los funcionarios que ingresaron antes del 04 de diciembre de 2018. Agrega que a la Dirección General de Asesoría Jurídica y Regulatoria, se le consultó sobre 4 aspectos: Prohibición, anualidad, anualidad profesional y carrera profesional. En cuanto a prohibición, la Fuerza de Tarea determinó que hay un régimen salarial propio y vigente (artículo 53, inciso ñ), y 54 de la Ley 7593, y el RAS). La compensación ya remunerada

será aplicada a futuro (artículo 56 Ley 2166). Asimismo, está el Transitorio XXV Ley 9635, que establece que el salario total no puede ser disminuido; y el Decreto confirma esta posición, porque indica que, lo que son los nuevos porcentajes no le son aplicables a los funcionarios previos.

La señora **Xinia Herrera Durán** consulta, si la Aresep actualmente tuviera únicamente el régimen de salario por componentes; los funcionarios que entraron después del 4 de diciembre de 2018, se les aplicaría el nuevo porcentaje; o bien, de ninguna forma aplica por tener un régimen salarial propio.

El señor **Eric Chaves Gómez** responde que de ninguna forma aplicaría por tener un régimen de salario propio vigente. Añade que, se está en una situación controversial, por lo tanto, se pusieron todas las razones que amparaban cada posición.

Prosigue con la exposición y se refiere a lo concerniente a la anualidad; se concluye que existe un régimen propio y vigente, artículos 53.º y 54 Ley 7593 y RAS); prevalece ley especial sobre ley general. Además, se indica que sólo aplica a funcionarios cubiertos por el Capítulo VI de la Ley 2166, (50 Ley 2166 y XXXI); de lo cual se percibe que los diputados sabían que esta Ley iba a tener una interpretación un tanto tamizada conforme al resto del ordenamiento jurídico; porque de lo contrario esta frase no hubiera sido necesaria. De igual manera, hay otra frase similar a la anterior y que utiliza la Sala Constitucional, y es en materia de la evaluación del desempeño, ya que, indican, *“con las salvedades de la Ley”*, y la ley no tiene ninguna salvedad.

La Sala Constitucional indica que existen ciertos problemas; la Ley efectivamente se refiere a salvedades: “Capítulo VI de la Ley 2166 dispone que la evaluación de desempeño, se hará bajo los lineamientos del Mideplan, con las salvedades respectivas”, pero el legislador no dispuso cuáles salvedades; por lo tanto, le corresponde determinarlas a los operadores de derecho, siendo que no quedaron expresamente indicadas en la Ley.

De igual manera, explica la anualidad profesional, existe un régimen salarial propio y vigente (53.º y 54 Ley 7593 y RAS). La prohibición del artículo 40 de la Ley 2166 es para funcionarios nombrados por primera vez, luego del 3 de diciembre de 2018. (16 Decreto 41564). Además, en lo que respecta a la carrera profesional, indica que, la Fuerza de Tarea mantiene el criterio de que existe un régimen salarial propio y vigente.

El señor **Chaves Gómez** destaca que, la Fuerza de Tarea concluye que todo aplica a los funcionarios de la Aresep que reciben salario por componentes, sin distinción entre funcionarios protegidos por el laudo o únicamente por el Reglamento Autónomo de las Relaciones de Servicio entre la Autoridad Reguladora de los Servicios Públicos, su Órgano Desconcentrado y sus Funcionarios (RAS).

Además, se recomienda que el Regulador General, ordene al Departamento de Gestión Documental, confeccionar un expediente administrativo, que contenga los antecedentes citados en este criterio y que, en adelante, se incorpore en dicho expediente lo que corresponda, a fin de documentar adecuadamente la implementación salarial de lo dispuesto en la Ley 9635.

Para finalizar el tema, el señor **Rodolfo González Blanco** se refiere a los ajustes salariales a los funcionarios de la Aresep que están pendientes, debido al análisis que se ha venido realizando en torno a la aplicación de la Ley 9635. Agrega que, conforme a lo que establece el RAS, hay dos meses para realizar los ajustes correspondientes; entiende que se está ante una situación especial; sin embargo, considera importante informarlo.

El señor **Roberto Jiménez Gómez** manifiesta que de lo expuesto hay tres aspectos a considerar: i) qué aplica y qué no, ii) resolver el ajuste salarial del I Semestre 2019 y iii) analizar el impacto que tiene el límite al tope que se establece para las nuevas

contrataciones. Plantea que la Fuerza de Tarea incorpore las observaciones indicadas en esta oportunidad y se presente en una próxima sesión.

Analizado el asunto, con base en lo expuesto por la Fuerza de Tarea, el **señor Roberto Jiménez Gómez** lo somete a votación y la Junta Directiva resuelve, por unanimidad de los votos de los miembros presentes.

ACUERDO 09-12-2019

Continuar, en una próxima sesión, con el análisis sobre las implicaciones de la aplicación de la Ley Fortalecimiento de las Finanzas Públicas, Ley 9635.

A las diecisiete horas y veinticinco minutos se retiran del salón de sesiones, los señores (as): Rodolfo González Blanco, Edwin Zamora Bolaños, Manrique Quesada Guerrero, Mayela Sequeira Castillo, Paola Ayala Gamboa y Eric Chaves Gómez.

ARTÍCULO 11. Cumplimiento del acuerdo de Junta Directiva 05-10-2019 de la sesión ordinaria 10-2019.

En cumplimiento del acuerdo 05-10-2019 del acta de la sesión 10-2019, celebrada el 19 de febrero de 2019, la Junta Directiva conoce del oficio OF-0147-RG-2019 del 28 de febrero de 2019, mediante el cual el Regulador General remite el oficio OF-0082-DRH-2019 del 27 de febrero de 2019, de la Dirección de Recursos Humanos, por cuyo medio se presenta un informe en relación con el nombramiento y concursos relacionados con los intendentes de energía, agua y transporte.

El señor **Pablo Sauma Fiatt** solicita que cuando finalicen los concursos para ocupar los cargos de Intendente de Agua y de Transporte; igualmente se presente el mismo detalle que en este caso.

Analizado el asunto, con base en el oficio OF-0082-DHR-2019 de la Dirección de Recursos Humanos, el señor **Roberto Jiménez Gómez** lo somete a votación y la Junta Directiva resuelve, por unanimidad de los votos de los miembros presentes:

ACUERDO 10-12-2019

Agradecer el Informe presentado por la Dirección de Recursos Humanos, en cumplimiento del acuerdo 05-10-2019 del acta de la sesión 10-2019 celebrada el 19 de febrero de 2019.

CAPÍTULO VI. CORRESPONDENCIA.

ARTÍCULO 12. Correspondencia.

La Junta Directiva conoce los siguientes asuntos de correspondencia:

- a) *Escrito de fecha 22 de febrero de 2019, presentado por el señor Walter Brenes Soto, Abogado de Transportes Ramírez Castro S.A., en torno a los procesos judiciales en contra de Compañía Inversiones La Tapachula. Referencia: DG-072023-2019. (Área funcional: Junta Directiva)*

La Junta Directiva resuelve, por unanimidad de los votos de los miembros presentes:

ACUERDO 11-12-2019

1. Dar por recibido y trasladar a la Intendencia de Transporte para lo que corresponda, el escrito de fecha 22 de febrero de 2019 (Referencia: DG-072023-2019), presentado por el señor Walter Brenes Soto, Abogado de Transportes Ramírez

Castro S.A., en torno a los procesos judiciales en contra de Compañía Inversiones La Tapachula.

2. Encargar al secretario de la Junta Directiva que comunique al señor Walter Brenes Soto, Abogado de Transportes Ramírez Castro S.A., el acuerdo tomado en esta oportunidad, sobre el escrito presentado por dicha empresa.

b) Carta del 25 de febrero de 2019, suscrita por el señor Gerardo González Arias, Gerente General de CONATRAMAR. Referencia: GD-72076-2019. (Área funcional: Junta Directiva)

La Junta Directiva resuelve, por unanimidad de los votos de los miembros presentes:

ACUERDO 12-12-2019

Trasladar a la Administración la carta del 25 de febrero de 2019, suscrita por el señor Gerardo González Arias, gerente general de CONATRAMAR (Referencia: GD-72076-2019), con el fin de que se presente un cronograma para desarrollar la metodología de cabotaje mayor y se remita a esta Junta Directiva para los fines pertinentes, en un plazo máximo de 15 días, a partir de la comunicación de este acuerdo.

CAPÍTULO VII. ASUNTOS INFORMATIVOS.

ARTÍCULO 13. Asunto Informativo.

La Junta Directiva da por recibido, el oficio 1546-SUTEL-SCS-2019 del 21 de febrero de 2019, mediante el cual la secretaría del Consejo de la Sutel, remite una corrección de error material en el acuerdo 004-083-2018, por cuyo medio informa que, durante el periodo de ausencia de la señora Vega Barrantes, se deberá convocar al señor Walther Herrera Cantillo.

A las diecisiete horas y treinta minutos se levanta la sesión.

ROBERTO JIMÉNEZ GÓMEZ
Presidente de la Junta Directiva

SONIA MUÑOZ TUK
Voto en contra del acuerdo 06-12-
2019

ALFREDO CORDERO CHINCHILLA
Secretario de la Junta Directiva