

VII



Noviembre 2022

INFORME DE AVANCE I SEMESTRE 2022



Portada:

Incremento capacidad de almacenamiento de Gas Licuado de Petróleo, instalaciones de RECOPE en Moín.

Estación de carga para vehículos eléctricos de la CNFL. Reforma a la Ley de incentivos al transporte verde.

Dispensador de combustibles en Estación de Servicio. Actualización de normativa vigente sobre el transporte de combustibles, estaciones de servicio y sistemas de almacenamiento.

Contenido

ACRÓNIMOS Y ABREVIATURAS.....	III
1. INTRODUCCIÓN	1
2. CONFORMACIÓN DEL COMITÉ TÉCNICO SUBSECTORIAL DE ENERGÍA.....	3
3. DESCRIPCIÓN DEL INSTRUMENTO	3
4. FUENTES DE INFORMACIÓN	5
5. CRITERIOS DE CLASIFICACIÓN	6
6. AVANCE Y CLASIFICACIÓN POR EJE DE POLÍTICA ENERGÉTICA	7
7. METAS FINALIZADAS	8
8. EVALUACIÓN POR EJE ESTRATÉGICO	8
8.1 EJE 1: EJE LA SENDA DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA	8
8.2 EJE 2: EN PROCURA DE UNA GENERACIÓN DISTRIBUIDA ÓPTIMA	11
8.3 EJE 3: EN LA RUTA DE LA SOSTENIBILIDAD DE LA MATRIZ ELÉCTRICA	12
8.4 EJE 4: EN LA RUTA DE LA SOSTENIBILIDAD DE LA MATRIZ ELÉCTRICA	14
8.5 EJE 5: HACIA UNA FLOTA VEHICULAR MÁS AMIGABLE CON EL AMBIENTE.....	15
8.6 EJE 6: CON MIRAS A UN TRANSPORTE PÚBLICO SOSTENIBLE.....	16
8.7 EJE 7: EN LA RUTA HACIA COMBUSTIBLES MÁS LIMPIOS	19
9. INDICADORES DE IMPACTO	21

Página en blanco

Acrónimos y abreviaturas

AMSJ	Área Metropolitana de San José
ARESEP	Autoridad Reguladora de los Servicios Públicos
BGR	Instituto Federal de Geociencias y Recursos Naturales
CETP	Comité para la Electrificación del Transporte Público
CFIA	Colegio Federado de Ingenieros y Arquitectos
CNFL	Compañía Nacional de Fuerza y Luz
CONACE	Comisión Nacional de Conservación de Energía
CRUSA	Fundación Costa Rica-Estados Unidos para la Cooperación
CTSE	Comité Técnico Subsectorial de Energía
DCC	Dirección de Cambios Climático
DE	Dirección de Energía
DGTCC	Dirección General de Transporte y Comercialización de Combustibles
DIGECA	Dirección de Gestión de Calidad Ambiental
ECA	Ente Costarricense de Acreditación
ENREI	Estrategia Nacional de Redes Eléctricas Inteligentes
EPER-Lab (UCR)	Electric Power and Energy Research Laboratory, Laboratorio de Potencia y Energía de la Universidad de Costa Rica
ESPH	Empresa de Servicios Públicos de Heredia
ET	Equipos técnicos de trabajo
GAM	Gran Área Metropolitana
GD	Generación distribuida
GLP	Gas Licuado del Petróleo
ICE	Instituto Costarricense de Electricidad
IE	Intendencia de Energía de ARESEP
INTECO	Instituto de Normas Técnicas Costarricense
IRENA	Agencia Internacional de Energías Renovables
JASEC	Junta de Administración del Servicio Eléctrico de Cartago
MEIC	Ministerio de Economía Industria y Comercio
MEP	Ministerio de Educación Pública
MER	Mercado Eléctrico Regional
MICITT	Ministerio de Ciencia, Tecnología y Telecomunicaciones
MINAE	Ministerio de Ambiente y Energía
MINSA	Ministerio de Salud
MIVAH	Ministerio de Vivienda y Asentamientos Humanos
MOPT	Ministerio de Obras Públicas y Transporte
MSJ	Municipalidad de San José
MSS	Matriz de seguimiento semestral
MTSS	Ministerio de Trabajo y Seguridad Social
OCDE	Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico
PEG	Plan de Expansión de la Generación
PNE	Plan Nacional de Energía
RECOPE	Refinadora Costarricense de Petróleo
SEN	Sistema Eléctrico Nacional
SEPSE	Secretaría de Planificación del Subsector Energía
SETENA	Secretaría Técnica Nacional Ambiental

SICOP	Sistemas de compras públicas
T-MT	Tarifa de Media Tensión
T-MTb	Tarifa de Media Tensión en dólares
UCR	Universidad de Costa Rica

1. INTRODUCCIÓN

El presente documento corresponde al Informe de avance del VII Plan Nacional de Energía (VII PNE) correspondiente al I semestre del 2022, en concordancia a lo establecido en el capítulo “Seguimiento y evaluación del VII PNE” contenido en la política energética, donde se establecen los mecanismos y procedimientos necesarios para determinar el grado de cumplimiento de las acciones contenidas en el mismo. Estos procedimientos tienen el propósito de detectar oportunamente las desviaciones, atrasos o fallas en la ejecución de la política, de manera que se puedan establecer las acciones preventivas y correctivas correspondientes y alcanzar los objetivos y metas planteados.

La Secretaría de Planificación del Subsector Energía (SEPSE), junto con el Comité Técnico Subsectorial de Energía (CTSE), es la responsable del proceso de seguimiento, para lo cual elaboró y facilitó los instrumentos para el proceso de seguimiento a los actores responsables de la ejecución de las metas del Plan.

La principal variable de control para el seguimiento es el grado de avance de la gestión de cada una de las metas, para lo cual cada uno de los responsables de la ejecución de las mismas elaboraron los respectivos cronogramas, de acuerdo a los formatos establecido por la SEPSE, indicando los porcentajes de ponderación asignados a cada actividad. A cada una de las instituciones del subsector energía se les solicitó incluir en sus programaciones quinquenales y planes anuales operativos institucionales, los proyectos y actividades necesarias para el cumplimiento de las metas asignadas, según lo indicado en el PNE.

Página en blanco

2. CONFORMACIÓN DEL COMITÉ TÉCNICO SUBSECTORIAL DE ENERGÍA

En el CTSE participan los responsables de las áreas de planificación institucional que se muestran en la tabla No. 1.

Tabla No. 1
Miembros del CTSE

Organización	Miembro	Actual
ARESEP	Propietario	Ricardo Matarrita
ARESEP	Suplente	Deylin Meléndez
CNFL	Propietario	Yamileth Brenes
CNFL	Suplente	Sergio Buchanan
ESPH	Propietario	Silvia Blanco Rojas
ESPH	Suplente	Kendy Villalobos
ICE	Propietario	Keneth Lobo
ICE	Suplente	Luis Diego Baltodano Chamorro
JASEC	Propietario	José Manuel Arce
JASEC	Suplente	Jennifer Solano Abarca
RECOPE	Propietario	Raquel Oviedo C.
SEPLASA	Propietario	Ericka Campos
SEPSE	Propietario	Laura Lizano
SEPSE	Apoyo técnico	Alfonso Herrera
SEPSE	Apoyo técnico	Say-Lheng Solera

3. DESCRIPCIÓN DEL INSTRUMENTO

El instrumento definido para el seguimiento del VII PNE consiste en la Matriz de Seguimiento Semestral (MSS), la cual está constituida por los cuatro componentes:

1. Programación sectorial, que contiene la información del VII PNE.
2. Programación institucional, que contiene la información de programación de los responsables.
3. Seguimiento semestral, donde se brinda el informe de avance de los responsables.
4. Evaluación semestral, donde se realiza la evaluación del avance consolidado del VII PNE.

La programación sectorial está contenida en el VII Plan Nacional de Energía (PNE) y fue estructurada con los siguientes contenidos, establecidos por el Rector:

- a) Eje estratégico
- b) Resultado
- c) Indicador de resultado
- d) Acciones
- e) Metas
- f) Plazo
- g) Coordinador
- h) Ejecutores

La programación institucional corresponde a las acciones propuestas por las instituciones o responsables de la coordinación para cumplir con las metas establecidas en el VII PNE. Para ello, se solicitó a cada institución indicar la siguiente información:

- **Nombre de la actividad o proyecto:** La institución indica el nombre de la actividad que permitirá lograr la meta específica.
- **Nombre del programa institucional:** Se indica si la programación es a nivel estratégico u operacional.
- **Línea base:** En caso de existir avances en el cumplimiento de la meta en esta fecha, se reporta el respectivo avance.
- **Programación semestral:** Se proyecta la programación del avance, en forma acumulada, que tendrá la meta de forma semestral.

El seguimiento semestral corresponde a la descripción del avance realizado por los responsables para cada una de las metas, durante el periodo evaluado. Las variables son las siguientes:

- **Porcentaje de programación semestral acumulada:** Se indica la programación de avance proyectado que tendrá la meta durante el periodo a ser evaluado.
- **Resumen del avance:** Se describe el avance de la meta durante el período.
- **Porcentaje avance semestral acumulado:** El responsable asigna el porcentaje de avance real acumulado de la meta, durante el período.

La evaluación semestral corresponde a la consolidación de los avances semestrales de las metas y con base al grado de avance de lo programado versus el avance real se calcula y se establece el estado de la meta mediante una clasificación para el periodo evaluado.

- **Porcentaje de programación semestral acumulada:** Se verifica la programación proyectada del avance de la meta durante el periodo a ser evaluado.

- **Resumen del avance consolidado:** Se indican las principales acciones realizadas durante el semestre evaluado.
- **Porcentaje avance semestral acumulado:** Se verifica la programación real del avance, con lo cual se genera el grado de avance, mediante el cálculo del avance programado con el avance real.
- **Clasificación:** Indica el estado de la meta, mediante la siguiente clasificación: finalizada, cumplimiento alto, cumplimiento medio, cumplimiento bajo, programada pero no iniciada y sin reporte.
- **Observaciones:** Información relevante sobre el avance en el cumplimiento de la meta.

4. FUENTES DE INFORMACIÓN

Las fuentes de información para el seguimiento del VII PNE, corresponden a los ejecutores que fueron asignados en el plan. Se incluyen tanto las instituciones que conforman el subsector energía como a otras instituciones y sectores organizados, los cuales se indican en el siguiente listado:

- Autoridad Reguladora de los Servicios Públicos (ARESEP)
- Compañía Nacional de Fuerza y Luz, S.A. (CNFL)
- Empresa de Servicios Públicos de Heredia S.A. (ESPH)
- Instituto Costarricense de Electricidad (ICE)
- Junta Administrativa de Servicios Eléctricos Municipal de Cartago (JASEC)
- Refinadora Costarricense de Petróleo S.A. (RECOPE)
- Colegio Federado de Ingenieros y Arquitectos (CFIA)
- Ministerio de Ciencia, Tecnología y Telecomunicaciones (MICITT)
- Ministerio de Hacienda (MH)
- Ministerio de Salud (MINSA)
- Ministerio de Obras Públicas (MOPT)
- Ministerio de Vivienda y Asentamientos Humanos (MIVAH)
- Comisión Nacional de Conservación de Energía (CONACE)
- Ministerio de Ambiente y Energía (MINAE):
 - Viceministerio de Energía y Gestión Ambiental (Vice-energía)
 - Comisión nacional para la gestión de la biodiversidad (CONAGEBIO)
 - Dirección de Aguas (DA)
 - Dirección de Cambio Climático (DCC)
 - Dirección de Energía (DE)
 - Dirección de Gestión de Calidad Ambiental (DIGECA)
 - Dirección General de Transporte y Comercialización de Combustible (DGTCC)
 - Secretaría Técnica Nacional Ambiental (SETENA)
 - Secretaría de Planificación del Subsector Energía (SEPSE)

5. CRITERIOS DE CLASIFICACIÓN

La clasificación del avance de las metas del VII PNE se realizó asignando un estado a cada una de las mismas de acuerdo a los siguientes criterios, los cuales a su vez tienen un color representativo.

Tabla No. 2
Clasificación del avance de las metas del VII PNE

Clasificación	Descripción	Criterios
Finalizada	Cuando se cumple la meta en su totalidad.	100%
Cumplimiento alto	Cuando la ejecución de las metas avanza de acuerdo a lo previsto.	El porcentaje de avance es $\geq 81\%$ y $< 99\%$
Cumplimiento medio	Cuando el avance de las metas es menor a lo previsto y no representa una amenaza para su cumplimiento.	El porcentaje de avance es $\geq 41\%$ y $< 80\%$
Cumplimiento bajo	Cuando el avance de las metas es menor a lo previsto y representa una amenaza para su cumplimiento.	El porcentaje de avance es $< 40\%$
No iniciada	Cuando la meta tiene previsto iniciar posterior al período de evaluación, o, no tiene avance.	Inicia en fecha posterior o No tiene avance
Sin reporte	Cuando el responsable de la meta no presenta información para los informes de avance semestrales.	Sin reporte

La asignación del criterio de clasificación se realiza de acuerdo a los avances reportados por las instituciones responsables a la fecha de corte establecida.

6. AVANCE Y CLASIFICACIÓN POR EJE DE POLÍTICA ENERGÉTICA

El VII PNE está organizado en 7 ejes estratégicos los cuales tienen un total de 154 metas de corto plazo, tal como se muestra en la tabla No. 3.

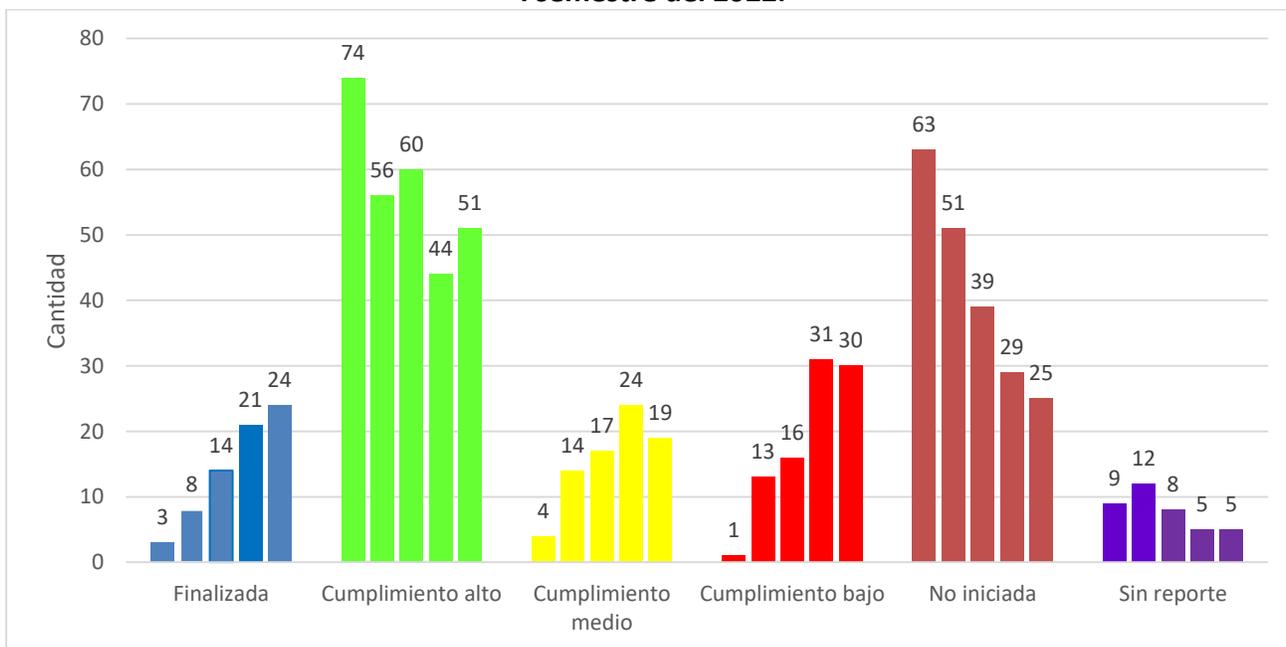
Tabla No. 3
Ejes Estratégicos

No.	Eje	Metas
1	En la senda de la eficiencia energética.	49
2	En procura de una generación distribuida óptima.	5
3	En la ruta de la sostenibilidad de la matriz eléctrica.	26
4	En torno a la sostenibilidad del desarrollo eléctrico.	11
5	Hacia una flota vehicular más amigable con el ambiente.	21
6	Con miras a un transporte público sostenible.	14
7	En la ruta hacia combustibles más limpios.	28
Total		154

Según la clasificación mostrada en el gráfico No. 1 el estado de las metas es el siguiente: 21 finalizadas (14%), 44 con cumplimiento alto (29%), 24 con cumplimiento medio (16%), 31 con cumplimiento bajo (20%), 29 no iniciadas (19%) y 5 sin reporte (3%).

Gráfico No 1.

Clasificación por estado de metas VII PNE para el I y II semestre 2020, el I y II semestre del 2021 y el I semestre del 2022.



Fuente: Elaboración SEPSE con información recopilada en la MSS

7. METAS FINALIZADAS

Como se observa en la gráfica No 1 durante el I semestre del 2022 se finalizaron 3 metas. A continuación, se indica la respectiva acción, la meta finalizada y la descripción del avance.

Acción: 5.2.2.2. Elaborar una propuesta de ajuste a la Ley 9518 o una propuesta de decreto de manera que los incentivos fiscales también apliquen para vehículos de carga liviana eléctricos.

Meta: Propuesta de ajuste a la Ley 9518 o decreto elaborado

Descripción del avance: En la Gaceta No 103 del 3 de junio del 2022 se publicó la Ley N° 10209 Ley de incentivos al transporte verde (reforma del capítulo III de la ley 9518, incentivos y promoción para el transporte eléctrico, de 25 de enero de 2018)

Acción: 7.1.2.1. Concluir la construcción del nuevo muelle con capacidad para atracar buques de hasta 80 mil toneladas de peso muerto en la Terminal Portuaria Atlántica.

Meta: Muelle ya construido en la Terminal Portuaria Atlántica

Desde el 6 de marzo de 2020, se encuentra operando el muelle puesto de atraque 5.0, de forma ininterrumpida.

Descripción del avance: El acta de recepción preliminar se realizó el 6 de marzo de 2020, fecha en la que se recibe el primer buque tanquero en el puesto de atraque 5.0; el acta de recepción provisional se realizó el 23 de setiembre de 2020, donde se hace entrega formal del muelle 5.0. a RECOPE para que a partir de esa fecha la empresa asumiera la responsabilidad sobre su operación y mantenimiento

Acción: 7.2.2.1. Analizar y actualizar la normativa vigente sobre el transporte de combustibles, estaciones de servicio y sistemas de almacenamiento.

Meta: Actualización del reglamento para las estaciones de servicio.

Descripción del avance: El nuevo Reglamento fue publicado el 06 de mayo de 2022 en La Gaceta. Decreto Ejecutivo N° 43,449-MINAE.

8. EVALUACIÓN POR EJE ESTRATÉGICO

A continuación, se presenta la clasificación para cada uno de los ejes estratégicos, así como una descripción ejecutiva del estado de cada una de las metas.

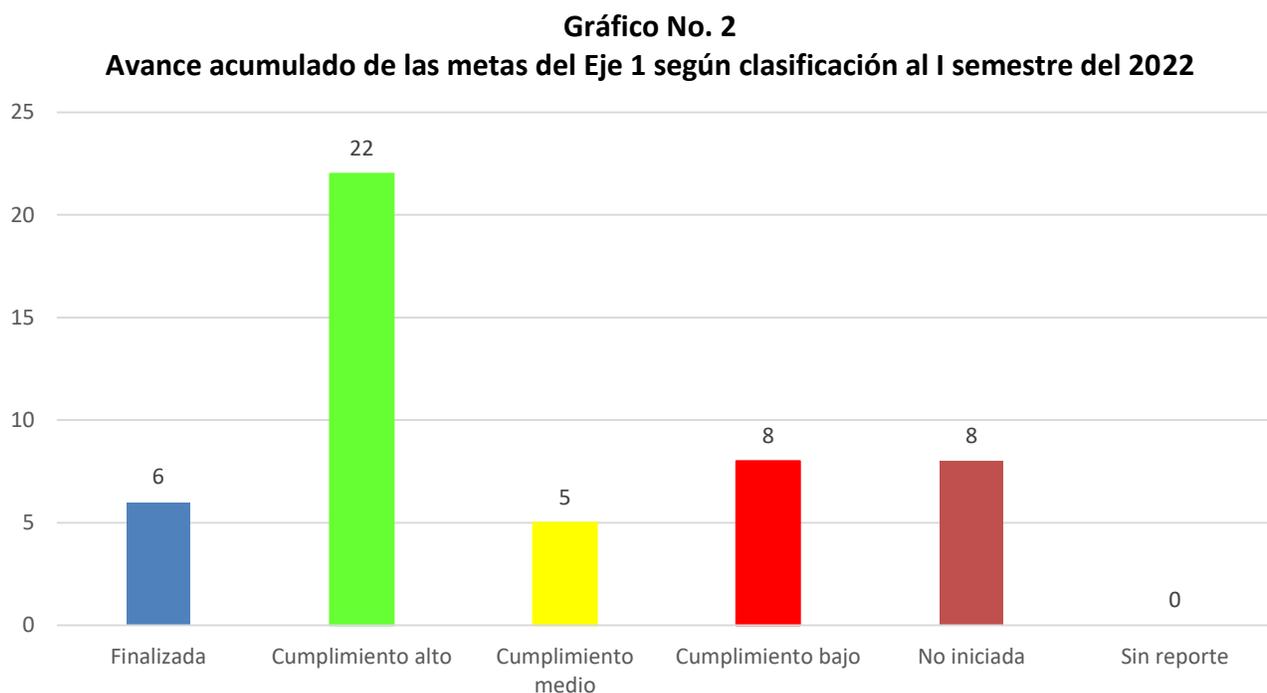
8.1 EJE 1: EJE LA SENDA DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA

El Eje 1 “**En la senda de la eficiencia energética**” se enfoca en el logro de un mayor nivel de eficiencia de la matriz eléctrica actual. Los objetivos apuntan tanto al aumento en la eficiencia por el lado de la demanda, como al aumento de la eficiencia energética por el lado de la oferta. Con estas acciones se busca una reducción más acelerada de la intensidad energética total y contribuir en la reducción de emisiones, asociadas al consumo de energía. Partiendo de estos principios se han definido una serie de acciones orientadas a implementar un modelo más efectivo de planificación y coordinación de la eficiencia energética.

El eje contempla 49 metas que representan el 32% del total de metas del VII PNE. Este eje contiene la mayor cantidad de metas y se encuentran desglosadas en siete objetivos estratégicos que están relacionados a las temáticas de:

- Gobernanza
- Equipos consumidores
- Cultura
- Optimización de la oferta
- Macroconsumidores
- Sector público
- Tarifas para la eficiencia energética.

Según la clasificación mostrada en el gráfico No. 2 el estado de las metas es el siguiente: 6 finalizadas (12%), 22 con cumplimiento alto (45%), 5 con cumplimiento medio (10%), 8 con cumplimiento bajo (16%) y 8 no iniciadas (16%).



Fuente: Elaboración SEPSE con información recopilada en la MSS

A continuación, se presentan los principales avances asociados a cada uno de los objetivos estratégicos.

Modelo más efectivo de planificación y coordinación de la eficiencia energética

- La coordinación del tema de eficiencia energética en el sector energía se mantuvo por medio de las reuniones periódicas de la Comisión Nacional de Conservación de la Energía (CONACE) donde participan todas las empresas e instituciones del subsector energía. Durante el I semestre del 2022 se realizaron 5 sesiones.

Incrementar la eficiencia energética de los equipos consumidores de energía

- En el mes de mayo se firmó Decreto N°43524 "RTCR 503: 2021. Productos eléctricos. Cocinas, plantillas, encimeras, plantillas de inducción y hornos eléctricos de uso doméstico. Requisitos de eficiencia energética". Queda pendiente el trámite de publicación en La Gaceta.
- El 04 de mayo mediante oficio DM-0392-2022 se remitió la propuesta de reglamento técnico RTCR. Productos eléctricos. Aparatos y sistemas de aires acondicionados acondicionadores de aire. Requisitos de eficiencia energética al Organismo de Reglamentación Técnica (ORT) para su respectiva aprobación. El 30 de junio se recibió vía correo electrónico el aval del ORT a la propuesta del RTCR 508: 2022. Acondicionadores de aire. El criterio técnico afirmativo se emitió mediante el aval electrónico No 005-2022.

Impulsar en la ciudadanía una cultura en eficiencia energética

- En el primer semestre del año se impartió el curso sobre el uso sostenible de la energía a través de Coopeguanacaste, a grupo de 23 personas de diversas entidades de la zona.
- Se logró una alianza con el INA para lograr desarrollar la propuesta de cursos que no fue posible realizar con Acción Clima, durante este semestre se trabajaron los contenidos de los primeros 7 videos sobre conceptos básicos de electricidad y la guionización de los mismos. En el segundo semestre se espera realizar el proceso de producción y postproducción con miras a tenerlos listos a finales del año para difundir en el 2023.
- En materia de educación, mediante los programas de capacitación en el tema de eficiencia energética a docentes y estudiantes, se logró capacitar a un total de 254 docentes y 3857 estudiantes a cargo de la CNFL, ESPH y Coopesantos.

Optimizar la eficiencia energética en la oferta

- El ET de pérdidas eléctricas inició la revisión de las observaciones de los miembros del equipo al documento "Propuesta de plan de reducción o control de pérdidas eléctricas dirigido al sector eléctrico de Costa Rica". También se inició la revisión de las metodologías utilizadas por cada empresa para lograr un método común.
- Se inició el estudio "Diseño de un proyecto piloto para mejorar la resiliencia de la red eléctrica de distribución mediante la instalación de sistemas de almacenamiento de energía en Costa Rica" y en junio se recibió el primer informe de avance que incluye los dos primeros entregables: a) identificación de los servicios de AE y b) análisis de aspectos, técnicos, financiero y regulatorios.

Estimular la eficiencia energética de los macro consumidores

- Varias empresas distribuidoras (CNFL, ESPH, JASEC, Coopesca) han indicado que ofrecen diferentes servicios de asesoría técnica a los clientes macro consumidores u clientes considerados estratégicos.

Fomentar la eficiencia de consumo energético del sector público

- Como parte del proyecto GEF de creación de un fondo para la sustitución de equipos ineficientes en el sector público, se iniciaron las auditorías energéticas para identificar las oportunidades de ahorro.

8.2 EJE 2: EN PROCURA DE UNA GENERACIÓN DISTRIBUIDA ÓPTIMA

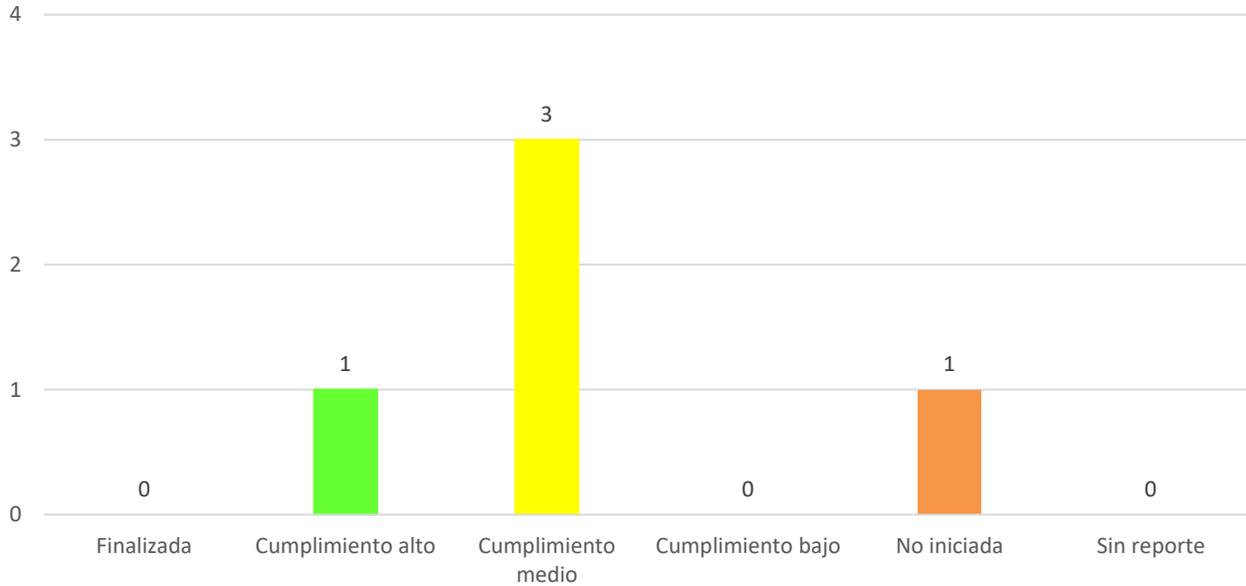
El Eje 2 “**En procura de una generación distribuida óptima**” apunta hacia la creación de un marco habilitante para que los consumidores residenciales y empresariales de electricidad participen a pequeña escala en la generación eléctrica, mediante la producción total o parcial de la energía que consumen, lo cual les permite no solo reducir sus costos de consumo, sino contribuir, en alguna medida, en la reducción de los niveles de inversión del Sistema Eléctrico Nacional. Las acciones ofrecen a la ciudadanía una forma concreta de utilizar directamente las energías renovables para autoconsumo, por ello este eje se orienta a propiciar las condiciones y la reglamentación necesarias para la instalación de sistemas de autoconsumo de electricidad en consumidores residenciales, comerciales e industriales.

El eje cuenta con tres objetivos estratégicos, los cuales contienen un total de cinco metas, que representan un 3% del total del plan, enfocadas en las temáticas de:

- Planificación de la generación distribuida (GD)
- Definición del esquema de la GD
- Mejoramiento de la seguridad jurídica de la GD.

Según la clasificación mostrada en el gráfico No. 3 el estado de las metas es el siguiente: 1 con cumplimiento alto (20%), 3 con cumplimiento alto (60%) y 1 no iniciadas (20%).

Gráfico No. 3
Avance acumulado de las metas del Eje 2 según clasificación
al I semestre del 2022



Fuente: Elaboración SEPSE con información recopilada en la MSS.

A continuación, se presentan los principales avances asociados a cada uno de los objetivos estratégicos.

Mejorar la seguridad jurídica de la generación distribuida

- El 08 de diciembre de 2021 se firmó la Ley N.º 10086 “Promoción y regulación de recursos energéticos distribuidos a partir de fuentes renovables”, lo cual implica la modificación del Reglamento generación distribuida para autoconsumo con fuentes renovables modelo de contratación medición neta sencilla (DE N° 39220-MINAE), así como la elaboración de un nuevo reglamento y normativa técnica por parte de ARESEP.

8.3 EJE 3: EN LA RUTA DE LA SOSTENIBILIDAD DE LA MATRIZ ELÉCTRICA

Este eje se orienta a cambios en la matriz eléctrica actual, con el fin de elevar la eficiencia general del Sistema Eléctrico Nacional y contribuir al logro de los objetivos ambientales y sociales del PNE. Busca aumentar la capacidad de la matriz eléctrica requerida para atender el crecimiento de la demanda (cuando sea necesario), gestionar la competitividad de los precios de la electricidad, diversificar las fuentes de energía para la producción de electricidad, elevar los beneficios país que se puedan derivar de su participación en el Mercado Eléctrico Regional (MER) y fortalecer la capacidad de planificación estratégica del subsector. Al respecto, se realiza un esfuerzo de planificación integral, orientado a determinar acciones y proyectos que permitan garantizar la satisfacción de la demanda eléctrica nacional, mediante el aprovechamiento predominante de energías renovables, en procura de entregar a las futuras generaciones un servicio eléctrico basado en fuentes renovables, accesible, universal, continuo y de calidad que, además, contribuya al crecimiento y desarrollo de la sociedad costarricense.

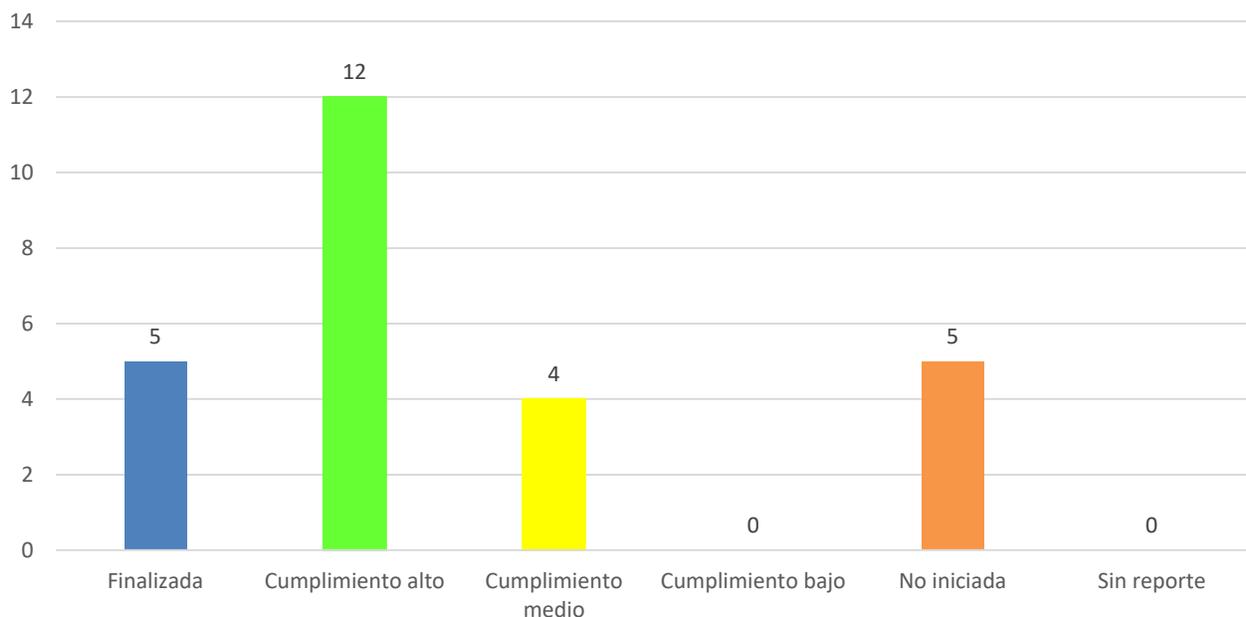
La optimización de la matriz es un ejercicio evaluativo de las fuentes disponibles en el país para generar electricidad y valorar su mejor combinación en términos de calidad, disponibilidad y precio.

El eje contempla 26 metas que representan un 17% respecto al total del plan. Este eje es el de mayor cantidad de metas de corto plazo, las cuales se encuentran desglosadas en cinco objetivos estratégicos que están relacionados a las siguientes temáticas:

- Aseguramiento del abastecimiento
- Competitividad de los precios de la electricidad
- Diversificación de las fuentes de energía
- Fortalecimiento de la capacidad de planificación estratégica
- Mejoramiento de la participación en el mercado regional.

Según la clasificación mostrada en el gráfico No. 4 el estado de las metas es el siguiente: 5 finalizadas (19%), 12 con cumplimiento alto (46%), 4 con cumplimiento medio (15%) y 5 no iniciadas (19%).

Gráfico No. 4
Avance acumulado de las metas del Eje 3 según su clasificación
al I semestre del 2022



Fuente: Elaboración SEPSE con información recopilada en la MSS

A continuación, se presentan los principales avances asociados a cada uno de los objetivos estratégicos.

Asegurar el abastecimiento eléctrico del país de manera permanente y con calidad

- El ICE reportó que se continuó con la instalación de transformadores en las subestaciones según lo programado. El proyecto concluyó en setiembre del 2021 con la totalidad de transformadores en operación.

Gestionar la competitividad de los precios de la electricidad

- El 19 de abril de 2022, se publicó en la gaceta N°70, la “Metodología de fijación de tarifas para generadores privados existentes (Ley N° 7200) que firmen un nuevo contrato de compraventa de electricidad con el Instituto Costarricense de Electricidad”.

Diversificar las fuentes de energía para la producción de electricidad

- El ICE realiza estudios de potencial de energía eólica y geotérmica. Respecto al estudio de potencial eólico, se están utilizando los resultados del informe técnico de la modelación del recurso eólico, que fue entregado en mayo 2022, para el cálculo del Potencial teórico y disponible por metro cuadrado. Respecto al proyecto de potencial geotérmico, se está finalizando el informe final, se espera realizar un taller interno para la entrega del documento final, para mediados del mes de agosto.

Mejorar las condiciones de participación en el mercado regional

- Al I Semestre se estima beneficios económicos de 199 946 USD por importación (29,94 GWh) y 22,9 MUSD por exportación de energía (3324,03 GWh), alcanzando un total de 23 MUSD.

8.4 EJE 4: EN LA RUTA DE LA SOSTENIBILIDAD DE LA MATRIZ ELÉCTRICA

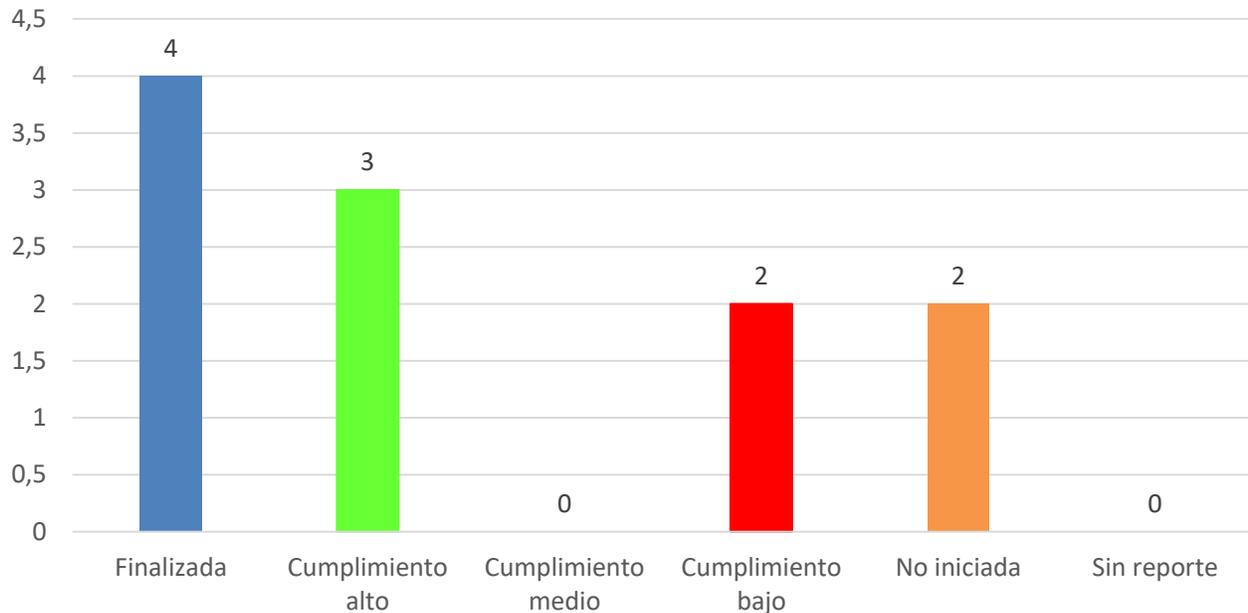
El Eje 4 **“En la ruta de la sostenibilidad de la matriz eléctrica”** busca mejorar la capacidad institucional requerida para atender los aspectos ambientales del sector de energía: la normativa ambiental, los trámites de SETENA y la visualización de los costos ambientales reconocibles mediante tarifas de electricidad. El país viene realizando un esfuerzo de planificación integral mediante el aprovechamiento de energías renovables que considera aspectos económicos, técnicos, sociales y ambientales. Lo anterior, bajo un proceso que debe contemplar el diálogo transparente y respetuoso, así como un trabajo conjunto entre el Estado, los diferentes sectores y la sociedad civil.

El eje contempla 11 metas, que representa el 7% del total del plan, distribuidas en los siguientes objetivos estratégicos:

- Participación ciudadana en el desarrollo de proyectos de infraestructura eléctrica
- Normativa ambiental
- Gobernanza de los aspectos ambientales
- Costos ambientales y sociales en las tarifas
- Esquema de subsidio a los hogares de menores ingresos en las tarifas de electricidad.

Según la clasificación mostrada en el gráfico No. 5 el estado de las metas es el siguiente: 4 finalizadas (36%), 3 con cumplimiento alto (27%), 2 con cumplimiento bajo (18) y 2 no iniciadas (18%).

Gráfico No. 5
Avance acumulado de las metas del Eje 4 según su clasificación
al I semestre del 2022



Fuente: Elaboración SEPSE con información recopilada en la MSS

8.5 EJE 5: HACIA UNA FLOTA VEHICULAR MÁS AMIGABLE CON EL AMBIENTE

En el eje 5 **“Hacia una flota vehicular más amigable con el ambiente”**, se incluyen acciones orientadas a la renovación de la flota vehicular para incorporar tecnologías más bajas en emisiones, la mejora de la normativa sobre control de emisiones y la promoción de prácticas de conducción eficiente y ahorro de combustibles. Con ello, se pretende contribuir a la reducción de las emisiones provenientes del sector transporte mediante la promoción de la eficiencia energética, la renovación de la flota vehicular, la modernización de la Red de Monitoreo de la Calidad del Aire, el fortalecimiento del marco institucional y otras medidas identificadas en el diagnóstico.

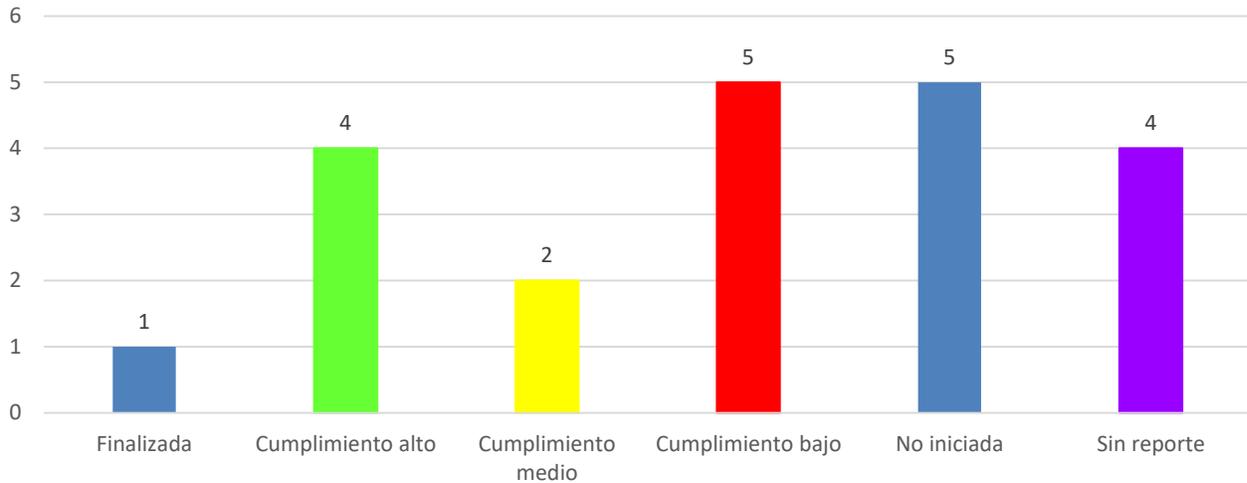
Este eje está conformado por tres objetivos estratégicos y un total de 21 metas que representan un 14% del plan, enfocadas en las temáticas de:

- Emisiones contaminantes en el sector transporte
- Modernización de la flota vehicular

- Eficiencia energética en el sector transporte.

Según la clasificación mostrada en el gráfico No. 6 el estado de las metas es el siguiente: 1 finalizada (5%), 4 con cumplimiento alto (19%), 2 con cumplimiento medio (10%), 5 con cumplimiento bajo (24%), 5 no iniciadas (24%) y 4 sin reporte (19%).

Gráfico No. 6
Avance acumulado de las metas del Eje 5 según su clasificación
al I semestre del 2022



Fuente: Elaboración SEPSE con información recopilada en la MSS

A continuación, se presentan los principales avances asociados a cada uno de los objetivos estratégicos.

Modernizar la flota vehicular

- Actualmente se encuentra en proceso de firmas la modificación al decreto 39724 y sus reformas, en el artículo 7 dónde la propuesta modifica la entrada en vigencia de EURO VI al año 2027.
- En la Gaceta No 103 del 3 de junio del 2022 se publicó la Ley N° 10209 -Ley de incentivos al transporte verde reforma del capítulo III de la ley 9518, incentivos y promoción para el transporte eléctrico, de 25 de enero de 2018), la cual extiende las exoneraciones para vehículos eléctricos por un periodo de 12 años en forma decreciente.
- Se elaboró el informe de avance del Plan Nacional de Transporte Eléctrico correspondiente al año 2021.
- Se avanzó en la elaboración de la "Estrategia Nacional de Hidrógeno".

8.6 EJE 6: CON MIRAS A UN TRANSPORTE PÚBLICO SOSTENIBLE

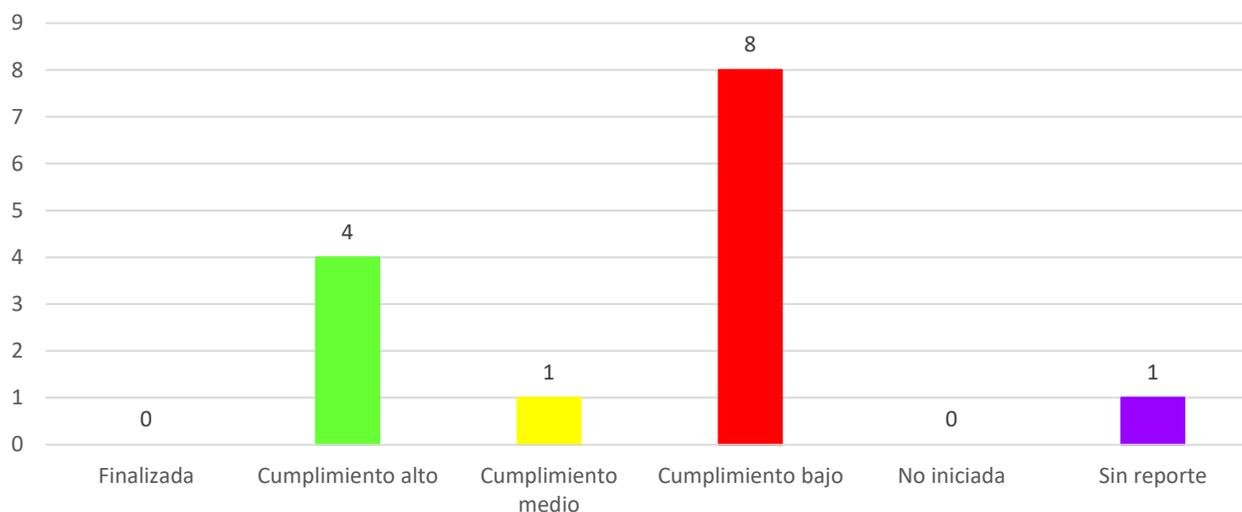
En el eje 6 “**Con miras a un transporte público sostenible**” se promueve un mayor uso y eficiencia del transporte público y el desarrollo del transporte no motorizado. Sus acciones buscan reducir las emisiones producidas por el transporte público, mediante la planificación urbana, el fomento de transporte público, así como la mejora tecnológica de la flota vehicular.

Este eje contiene 14 metas que representan un 9% del total de metas del plan, distribuidas en los siguientes objetivos que se enfocan en las subsiguientes temáticas:

- Mejoramiento de la movilidad y reducción de desplazamiento
- Transporte público masivo
- Tecnologías del transporte público.

Según la clasificación mostrada en el gráfico No. 7 el estado de las metas es el siguiente: 4 con cumplimiento alto (29%), 1 con cumplimiento medio (7%), 8 con cumplimiento bajo (57%) y 1 sin reporte (7%).

Gráfico No. 7
Avance acumulado de las metas del Eje 6 según su clasificación
al I semestre del 2022



Fuente: Elaboración SEPSE con información recopilada en la MSS

A continuación, se presentan los principales avances asociados a cada uno de los objetivos estratégicos.

Mejorar la movilidad y reducir la necesidad de desplazamiento

- El MOPT reportó respecto a la creación de un entidad coordinadora de la movilidad no motorizada en el GAM, que el Sistema Integrado de Transporte de la Gran Área Metropolitana (SITGAM) contiene propuesta de marco de gobernanza. El SITGAM incluye como parte de los ejes estructurales, el Financiamiento a la movilidad para aumentar los recursos destinados a la inversión

en transporte público y movilidad, mediante la implementación de nuevos mecanismos de financiamiento de la movilidad en todos los niveles del sistema. Actualmente, se está trabajando en la implementación del SITGAM.

Optimizar el transporte público masivo

- Durante el 2021 se encontraba en proceso la Fase I que correspondía al producto mínimo viable (PMV) en el corto plazo para los servicios de ferrocarril y autobús, conlleva inicialmente la aceptación de pagos con tarjetas EMV sin contacto, primero en el sistema de trenes y luego en algunas rutas de autobús en el GAM, con transacciones fuera de línea. La operación SIMPE-TP inició en el mes de abril 2022, en dos autobuses de la ruta Sabana-Estadio y dos de la ruta SabanaCementerio, se irá implementando de forma progresiva en el resto de autobuses de estas líneas, así como en cuatro rutas más: en Heredia, en Cartago, en Grecia y en Moravia-Paracito. Para el tercer trimestre de este año, de acuerdo con la hoja de ruta del plan piloto, el pago electrónico estará operando en 200 autobuses. Finalizada esta etapa, SINPE-TP se irá incorporando progresivamente en el resto de las empresas de autobuses del país.
- De los carriles exclusivos de buses (CEB) programados para el año 2021 (4,95 Km), se logró implementar el 100% de esta meta, a saber: 1. CEB sobre la Ruta Nacional N°209 en el tramo Plaza Víquez-Rotonda de la Y Griega (0,95 Km), implementados en mayo del 2021. 2. CEB sobre la Ruta Nacional N°215 en el tramo Plaza Víquez-Curridabat (4 Km), implementados en mayo del 2021.

De los carriles exclusivos de buses propuestos, están pendientes de implementar los del centro de Desamparados. Para los años 2022, 2023 y 2024, se está sujeto a estudios funcionales que se realicen en la Dirección General de Ingeniería de Tránsito (DGIT) para las troncales de los Sectores Central, Guadalupe-Coronado, Uruca-Heredia Sur y Paso Ancho-San Sebastián; y a las implementaciones sujetas a las recomendaciones de los informes funcionales y presupuesto disponible para estos años (considerando el porcentaje de las troncales que irían con carriles exclusivos). La DGIT durante el 2022, solamente ha remitido un estudio funcional relacionado directamente con los Sectores Central, Guadalupe-Coronado, Uruca-Heredia Sur y Paso Ancho-San Sebastián; específicamente el Informe Funcional N°MOPT-03-05-01-0773-2021 denominado “Evaluación de un carril exclusivo para autobuses en la Ruta Nacional N°3, Radial Heredia (La Valencia-Plaza Bratsi)”, asociado al Sector Uruca-Heredia Sur.

Mejorar la tecnología del transporte público

- Finalizó la implementación del proyecto piloto de buses eléctricos a partir de la donación de tres buses eléctricos por parte del Gobierno de Alemania al Gobierno de Costa Rica y que consistió en la operación de dos buses eléctricos en tres rutas de transporte público, con una duración de 4 meses cada una. La primera fase del proyecto se ejecutó en la ruta San José – San Rafael Arriba de Desamparados entre febrero y junio de 2021. La segunda ruta inició en el mes de agosto 2021 y finaliza en febrero 2022 fue la de San José – Alajuela por el INVU, es operada por la empresa TUASA, comprende una distancia por sentido de aproximadamente 21 kilómetros. La tercera ruta se ejecutó entre abril 2022 y junio 2022 en la ruta 200, ramal Alajuela – San José por Heredia.

8.7 EJE 7: EN LA RUTA HACIA COMBUSTIBLES MÁS LIMPIOS

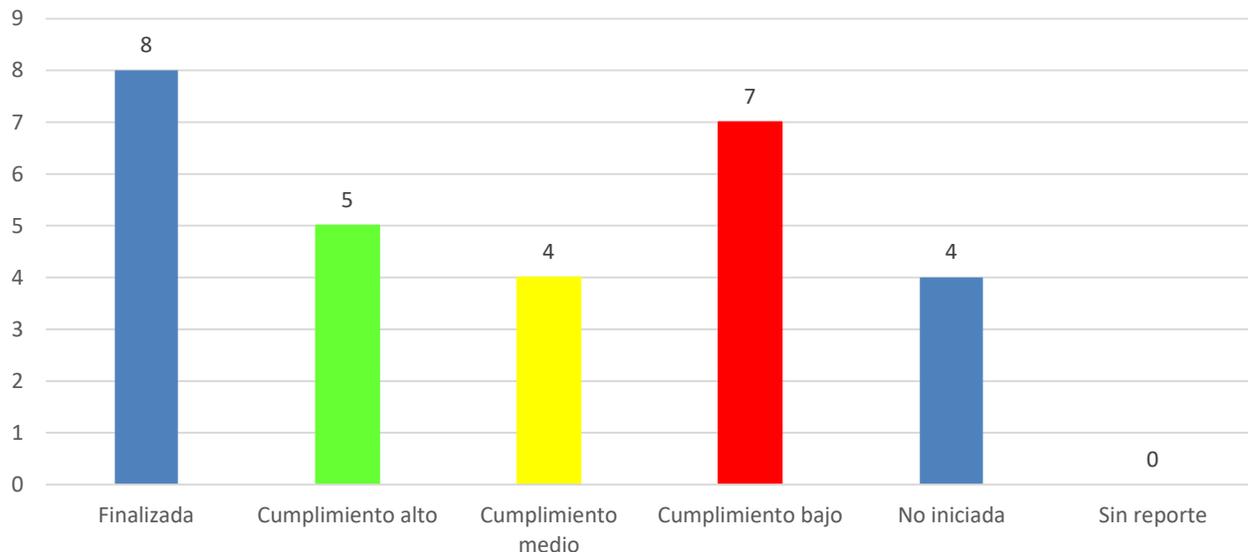
En el eje 7 “**En la ruta hacia combustibles más limpios**” se incluyen acciones para mejorar la calidad de los combustibles con el fin de reducir las emisiones derivadas de su uso, desarrollar la industria de biocombustibles y combustibles alternativos tales como el biodiésel o el hidrógeno (como vector energético) y efectuar los cambios normativos necesarios para su incorporación en la matriz energética nacional, a fin de garantizar el abastecimiento de los combustibles derivados del petróleo, facilitar la renovación tecnológica del parque vehicular e impulsar energías alternativas para disminuir la dependencia del petróleo, creando las condiciones técnicas y legales para su incorporación a la matriz energética.

Este es el tercer eje con mayor cantidad de metas ya que agrupa 28, lo que representa un 18% del plan, las mismas se encuentran distribuidas en tres objetivos estratégicos que abarcan los siguientes temas:

- Aseguramiento del abastecimiento de los combustibles
- Calidad de los combustibles
- Diversificación de la matriz energética.

Según la clasificación mostrada en el gráfico No. 8 el estado de las metas es el siguiente: 8 finalizadas (29%), 5 con cumplimiento alto (18%), 4 con cumplimiento medio (14%), 7 con cumplimiento bajo (25%) y 4 no iniciadas (14%).

Gráfico No. 8
Avance acumulado de las metas del Eje 7 según su clasificación
al I semestre del 2022



Fuente: Elaboración SEPSE con información recopilada en la MSS

A continuación, se presentan los principales avances asociados a cada uno de los objetivos estratégicos.

Asegurar el abastecimiento a granel de los combustibles

- Se da por finalizada la construcción de la terminal portuaria atlántica ya que, desde el 6 de marzo de 2020, se encuentra operando el muelle puesto de atraque 5.0, de forma ininterrumpida. El acta de recepción preliminar se realizó el 6 de marzo de 2020, fecha en la que se recibe el primer buque tanquero en el puesto de atraque 5.0; el acta de recepción provisional se realizó el 23 de setiembre de 2020, donde se hace entrega formal del muelle 5.0. a RECOPE para que a partir de esa fecha la empresa asumiera la responsabilidad sobre su operación y mantenimiento.
- Respecto al proyecto de ampliación de la capacidad de almacenamiento de tanques de almacenamiento para 550 mil barriles en gasolinas y diésel, esta meta está enfocada a la acción “7.1.2.3. Ampliar la capacidad de almacenamiento en el Plantel de Moín” del Plan Nacional de Energía, porqué al 30 de junio, la Presidencia de RECOPE realizó un acercamiento la Secretaría Técnica Nacional (SETENA) y con el Benemérito Cuerpo de Bomberos de Costa Rica para gestionar la habilitación del tanque 7127, con capacidad de 100 mil barriles, para almacenamiento de gasolina. Se habilitaron los tanques 7135, 7136 y 7138, cada uno con capacidad de 100 mil barriles, para almacenamiento de gasolinas, estos corresponden a tanques de crudo liviano que permanecían en desuso desde el cierre de la refinería.
- A junio de 2022, RECOPE ha incrementado su capacidad de almacenamiento de Gas Licuado de Petróleo en 109.420 barriles, lo que equivale a un 82% de la meta establecida, gracias a la entrada en operación de: Seis recipientes cilíndricos horizontales (RCH), denominados 7716, 7717, 7718, 7719, 7720 y 7721, con capacidad de 1.570 barriles cada una, en total 9.420 barriles. Cuatro esferas, 7712, 7713, 7714 y 7715, cada una con capacidad de almacenamiento de 25.000 barriles, para un total de 100 mil barriles.
- Se mantienen los trabajos de desmantelamiento de la refinería. Se instruyó mediante una orden de trabajo, a la Dirección de Mantenimiento, para trabajar en el desmantelamiento de la refinería y en el desacople, corte y retiro de toda la red de tuberías que alimentaban la planta de refinación.

Mejorar la calidad de los combustibles

- Se publicó mediante el Decreto Ejecutivo N° 43449-MINAE el 06 de mayo de 2022 en La Gaceta, el Reglamento del suministro de combustibles en estaciones de servicio.

9. INDICADORES DE IMPACTO

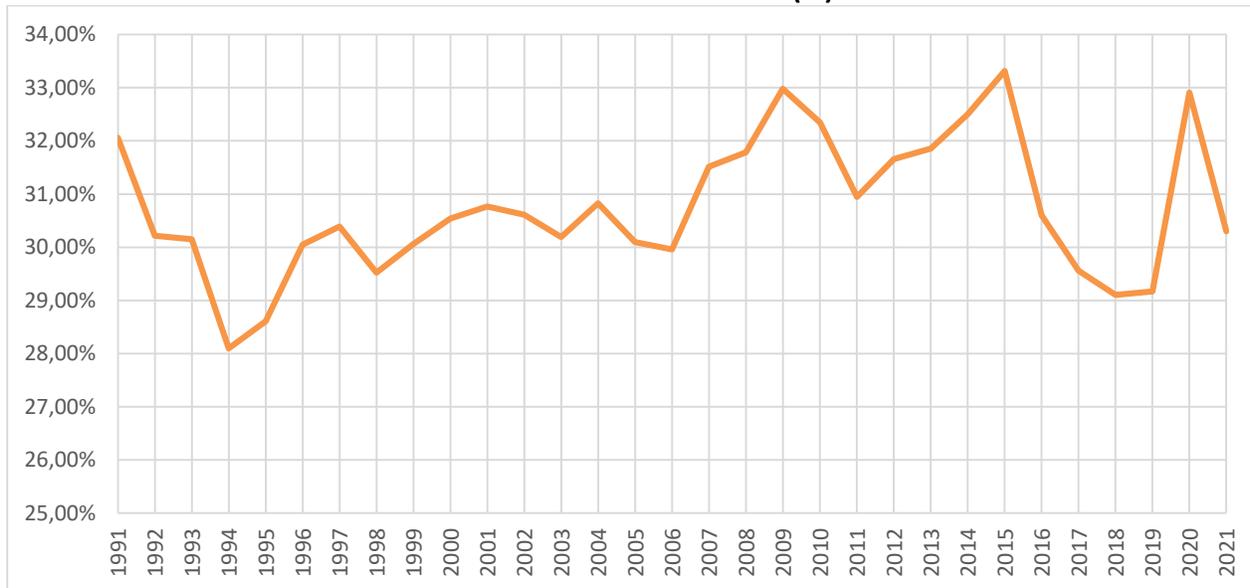
Con el propósito de evaluar los efectos de las metas establecidas en el Plan Nacional de Energía se describen a continuación los indicadores de impacto en términos de la composición de la matriz energética, emisiones de gases de efecto invernadero, eficiencia energética y movilidad eléctrica. La lista de indicadores es la siguiente:

1. Energía renovable en el consumo final total de energía sin leña residencial PERSLR (%)
2. Intensidad Energética IE (TJ/MCRC12)
3. Energía renovable en el consumo final total de energía sin leña residencial PERSLR (%)
4. Emisión específica de carbono EEC (TonCO₂e/TJ)
5. Intensidad de carbono de la energía ICdE (TonCO₂e/MCRC12)
6. Penetración de energías renovables no convencionales PERNC (%)
7. Razón de electromovilidad REV (%)

Energía renovable en el consumo final total de energía sin leña residencial ERSLR (%)

Es la relación entre el consumo total de energía sin leña (TJ) entre el consumo total de energía (TJ). Este indicador mide la penetración de energías renovables en el consumo total de energía. La energía renovable incluye: hidroeléctrica, biocombustibles sólidos, eólica, solar, biocombustibles líquidos, biogás, geotérmica, marina y residuos.

Gráfico No. 9
Porcentaje de la energía renovable en el consumo final total de energía sin leña residencial PERSLR (%)

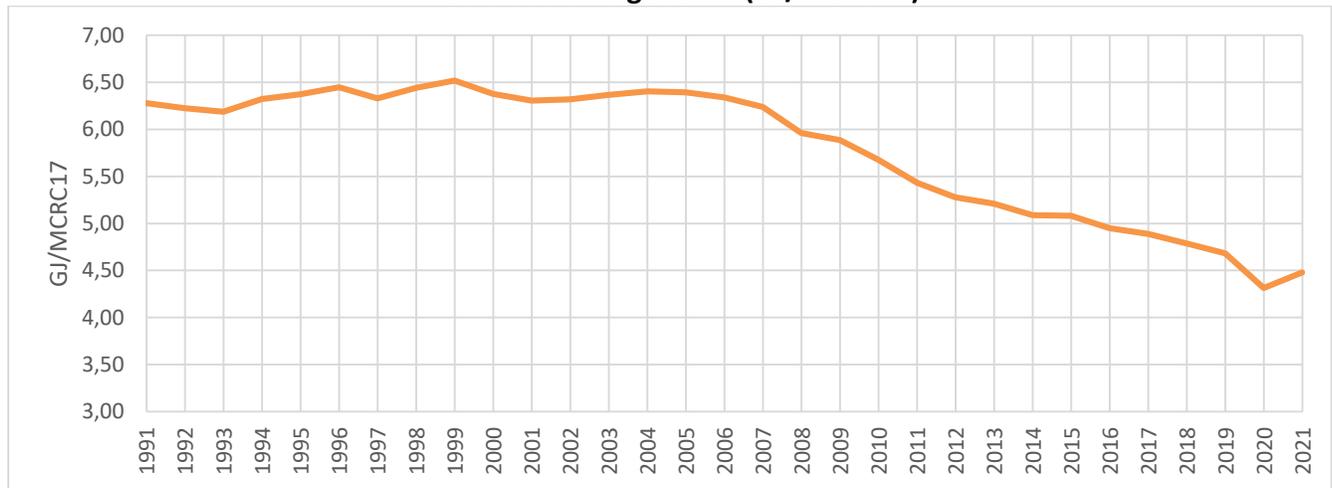


Fuente: SEPSE. Balances de energía. 1991-2019.

Intensidad Energética IE (TJ/MCRC12)

Es la relación entre el consumo total de energía (TJ) entre el PIB (millones de colones encadenados 2012). Este indicador mide la cantidad de energía que consume el país para generar una unidad monetaria de PIB.

Gráfico No. 10
Intensidad energética IE (GJ/MCRC17)

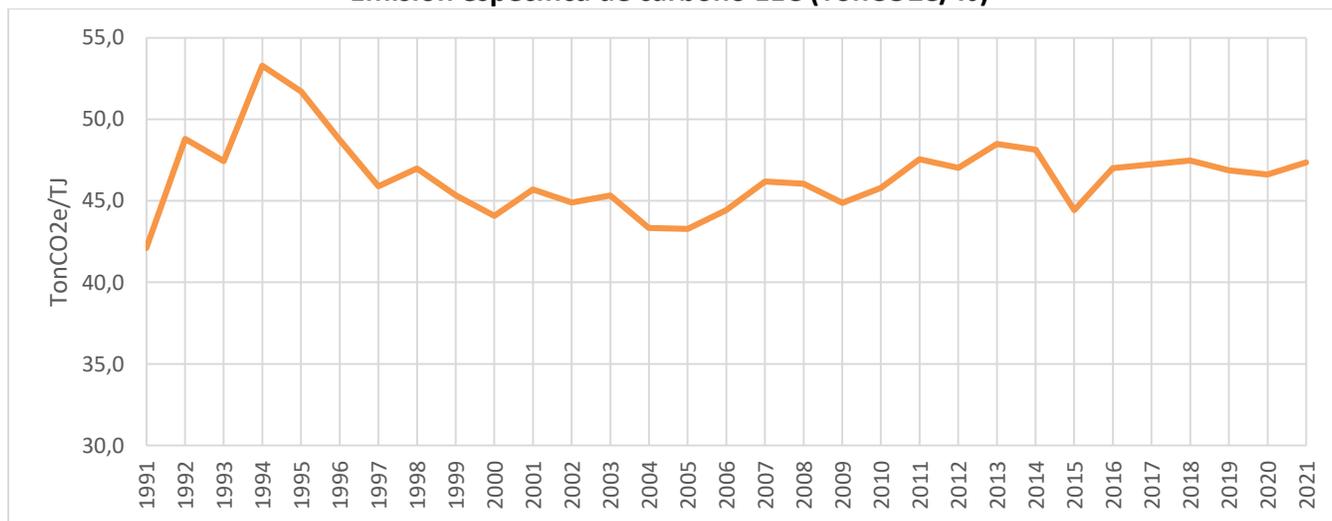


Fuente: SEPSE, Balances Energéticos Nacionales
BCCR. Producto Interno Bruto por Actividad Económica.
MCRC12 = millones de colones a precios del año anterior encadenado, referencia 2012

Emisión específica de carbono EEC (TonCO₂e/TJ)

Es la relación entre la cantidad de gases de efecto invernadero provenientes del consumo de energía (TonCO₂e) entre el consumo final total de energía (TJ). Este indicador mide la cantidad de gases de efecto invernadero que se emiten por cada unidad energética que consume el país

Gráfico No. 11
Emisión específica de carbono EEC (TonCO₂e/TJ)

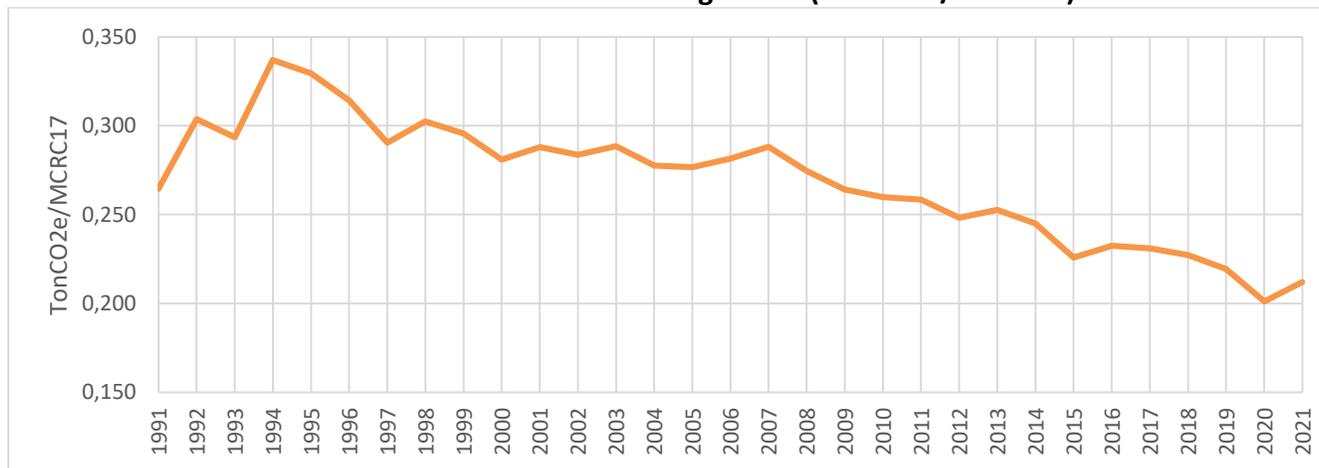


Nota: Emisiones estimadas a partir del Balance Energético Nacional con base en factores de emisiones del Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC).

Intensidad de carbono de la energía ICdE (TonCO₂e/MCRC12)

Es la relación entre la cantidad de gases de efecto invernadero provenientes del consumo de energía (TonCO₂e) entre el producto interno bruto (colones del 2012). Este indicador mide la cantidad de gases de efecto invernadero del consumo energético para generar una unidad monetaria del PIB

Gráfico No. 12
Intensidad de carbono de la energía ICdE (TonCO₂e/MCRC17)



Nota: Emisiones estimadas a partir del Balance Energético Nacional con base en factores de emisiones del Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC).

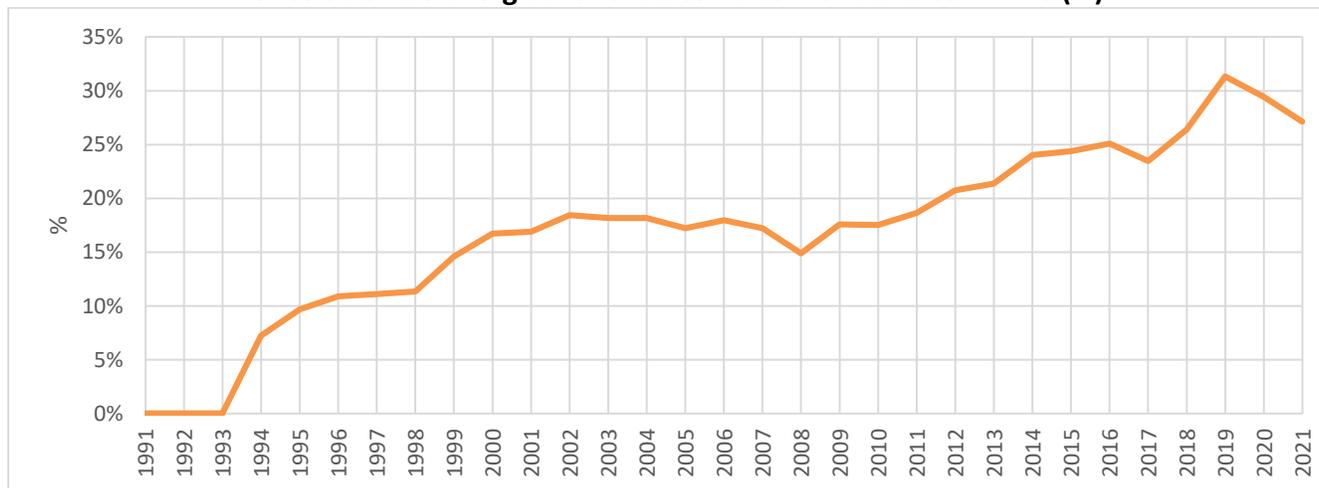
BCCR. Producto Interno Bruto por Actividad Económica.

MCRC12 = millones de colones a precios del año anterior encadenado, referencia 2012

Penetración de energías renovables no convencionales PERNC (%)

Es la relación entre la generación eléctrica a partir de FERNC entre la generación eléctrica total. Mide la penetración de energías renovables no convencionales en la matriz de generación eléctrica nacional

Gráfico No. 13
Penetración de energías renovables no convencionales PERNC (%)

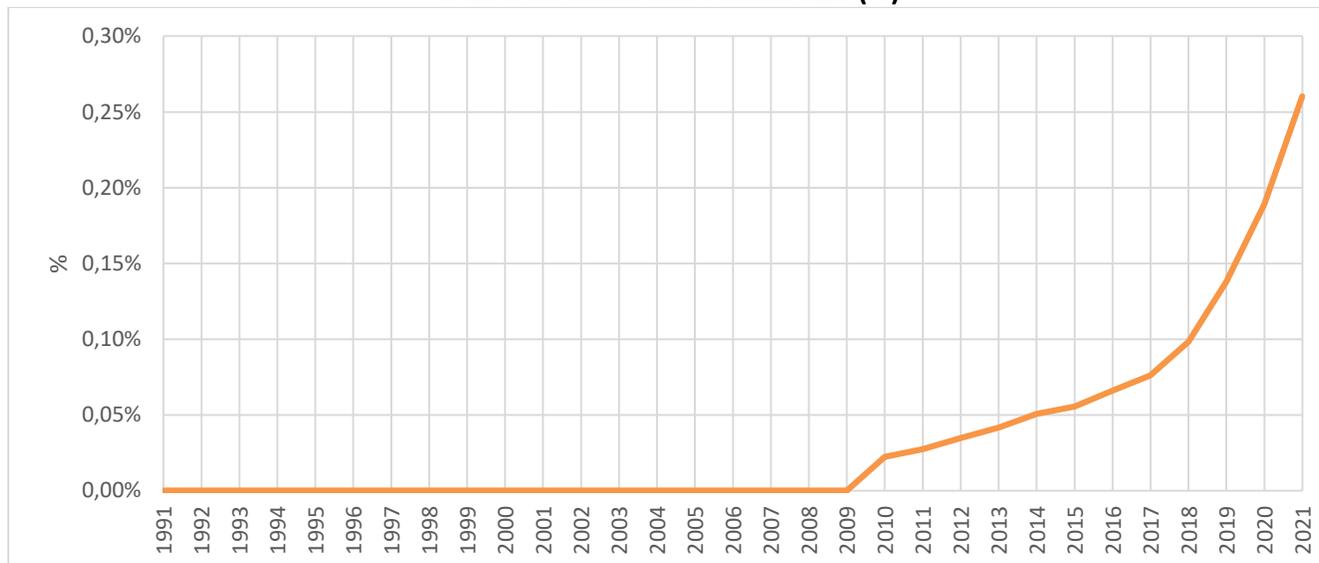


Fuente: SEPSE, Balances Energéticos Nacionales

Razón de electromovilidad REV (%)

Es la relación entre el número de vehículos eléctricos con placa entre el número total de vehículos estimado en el parque automotor del país. Mide la penetración de vehículos eléctricos como nivel del nivel de electrificación del parque automotor

Gráfico No. 14
Razón de electromovilidad REV (%)



Fuente: Estimación de parque automotor de SEPSE con base en datos de importación del Ministerio de Hacienda y de la Dirección de Energía del MINAE:

VII



Noviembre 2022

INFORME DE AVANCE I SEMESTRE 2022

