



VII



Mayo 2022

INFORME DE AVANCE II SEMESTRE 2021

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	6
7. METAS FINALIZADAS	7
8. EVALUACIÓN POR EJE ESTRATÉGICO	9
8.1 EJE 1: EJE LA SENDA DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA	9
8.2 EJE 2: EN PROCURA DE UNA GENERACIÓN DISTRIBUIDA ÓPTIMA	13
8.3 EJE 3: EN LA RUTA DE LA SOSTENIBILIDAD DE LA MATRIZ ELÉCTRICA	15
8.4 EJE 4: EN LA RUTA DE LA SOSTENIBILIDAD DE LA MATRIZ ELÉCTRICA	19
8.5 EJE 5: HACIA UNA FLOTA VEHICULAR MÁS AMIGABLE CON EL AMBIENTE.....	20
8.6 EJE 6: CON MIRAS A UN TRANSPORTE PÚBLICO SOSTENIBLE.....	22
8.7 EJE 7: EN LA RUTA HACIA COMBUSTIBLES MÁS LIMPIOS	23
9. INDICADORES DE IMPACTO	26
10. ANEXO.....	31

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
UCR

Tarifa de Media Tensión en dólares
Universidad de Costa Rica

1. INTRODUCCIÓN

El presente documento corresponde al II Informe de avance semestral del VII Plan Nacional de Energía (VII PNE) del año 2021, 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.

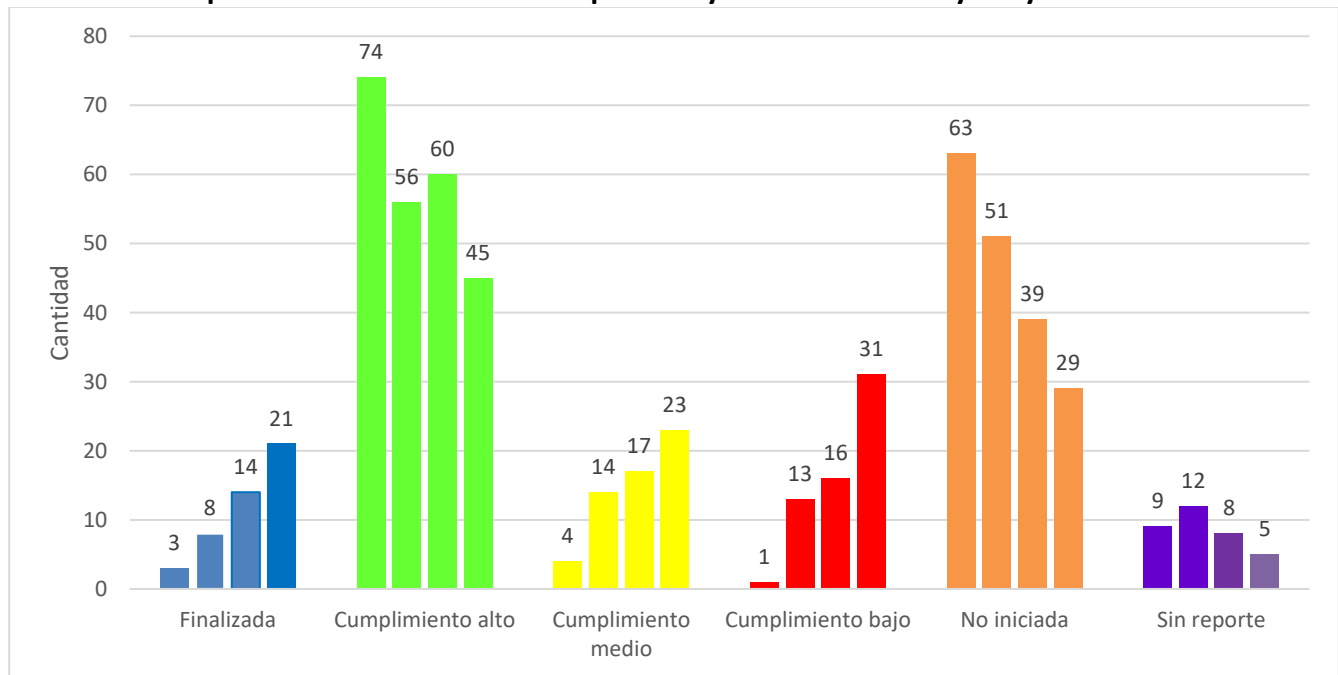
Tabla No. 3
Ejes Estratégicos

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: 22 finalizadas (14%), 44 con cumplimiento alto (29%), 23 con cumplimiento medio (15%), 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 y el I y II 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 II semestre del 2021 se finalizaron 7 metas. A continuación, se indica la respectiva acción, la meta finalizada y la descripción del avance.

Acción: 1.2.1.1. Actualizar el decreto ejecutivo N° 41121-MINAE-H para incluir equipos eficientes exonerables para la electrificación de los usos en los sectores clave.

Meta: Lista de equipos actualizada

Descripción del avance: Se publicó el Decreto 43095-MINAE-H el cual modifica al Decreto 41121-MINAE-H “Lista oficial de bienes exonerados conforme al artículo 38 de la Ley de Regulación del Uso Racional de la Energía, Ley N°7447 del 03 de noviembre de 1994 y sus reformas”. Este decreto empieza a regir a partir del 11 de mayo del 2022.

Acción: 1.4.3.1. Elaborar una estrategia nacional de redes eléctricas inteligentes y digitalización e implementarla.

Meta: Una estrategia de redes eléctricas inteligentes y de digitalización elaborada y aprobada

Descripción del avance: Se completó el proceso de incorporar las observaciones recibidas en el taller de presentación de la propuesta realizado el 15 de octubre del 2020 y se cuenta con la revisión y aprobación por parte de las autoridades. Mediante decreto ejecutivo No 43271-MINAE publicado en La Gaceta N°219 del 12 de noviembre del 2021 se oficializó la Estrategia Nacional de Redes Eléctricas Inteligentes (ENREI).

Acción: 1.6.1.2. Incorporar la variable de eficiencia energética para equipos nuevos de mayor consumo del sector público en el Sistema de Compras Públicas (SICOP).

Meta: Fichas disponibles para la adquisición de 3 equipos de mayor consumo en el sector público

Descripción del avance: Tarea continua, 683 fechas creadas hasta el momento de este informe.

Acción: 1.7.1.1. Implementar una campaña de medición para el levantamiento de la información requerida para el diseño tarifario.

Meta: Información sistematizada para las 8 empresas distribuidoras

Descripción del avance: Las 8 empresas eléctricas completaron la entrega de la totalidad de las curvas de carga requeridas para todos los sectores de consumo y nivel de tensión.

Acción: 3.2.3.2. Desarrollo de la metodología de servicios auxiliares.

Meta: Metodología aprobada

Descripción del avance: La metodología de servicios auxiliares fue aprobada y publicada en el Alcance No. 173 de la Gaceta No 169 del 02 de setiembre de 2021.

Acción: 4.1.1.1. Establecer un mecanismo que considere la participación de las comunidades del área de influencia directa en las distintas partes de desarrollo del proyecto, en la valoración del impacto y en la estimación de las medidas ambientales de remediación de impactos.

Meta: Consolidación del proceso de participación ciudadana para los proyectos de infraestructura

Descripción del avance: De acuerdo con el Manual de EIA IV Anexo. 1 Guía general para la elaboración de instrumentos de Evaluación de Impacto Ambiental (Guía de EIA) se establece la incorporación de la consulta.

Acción: 7.3.1.5. Elaborar la normativa para la calidad, aprovechamiento y seguridad en el uso de biogás.

Meta: Normativa para la calidad, aprovechamiento y seguridad en el uso de biogás ya aprobada

Descripción del avance: El Plan de trabajo incluye la elaboración de 4 normas técnicas las cuales se encuentran publicadas. Los nombres de las normas son los siguientes: INTE E 56: 2020 – Requisitos mínimos para las plantas de biogás de escala mediana y grande y sus componentes asociados. INTE/ISO 20675: 2019 – Términos, definiciones y esquema de clasificación para la producción, acondicionamiento, mejoramiento y utilización de biogás. INTE/ISO 22580: 2020 – Antorchas para la combustión de biogás. INTE/ISO 23590: 2020 – Requisitos del sistema de biogás doméstico: Diseño, instalación, operación, mantenimiento y seguridad.

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

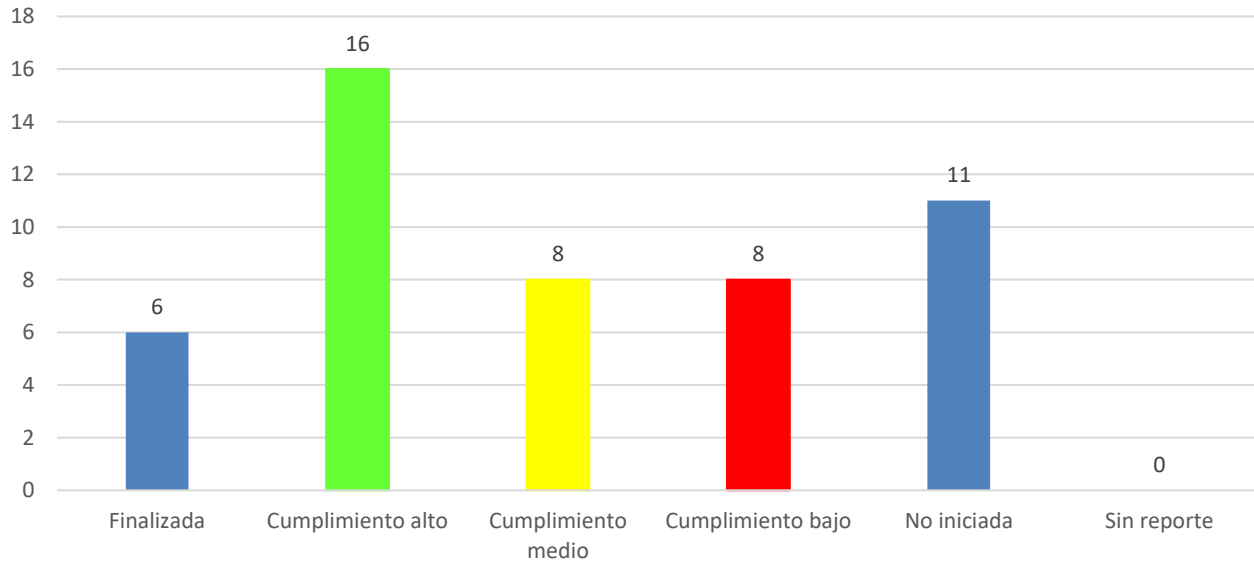
El Eje 1 **“En la senda de la eficiencia energética”** se enfoca en el logro de un mayor nivel de eficiencia de la matriz eléctrica actual. Los objetivos apuntan tanto al aumento en la eficiencia por el lado de la demanda, como al aumento de la eficiencia energética por el lado de la oferta. Con estas 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 (14%), 16 con cumplimiento alto (33%), 8 con cumplimiento medio (16%), 8 con cumplimiento bajo (16%) y 11 no iniciadas (22%).

Gráfico No. 2
Avance acumulado de las metas del Eje 1 según clasificación al II semestre del 2021



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 año 2021 se realizaron 11 sesiones.
- Al mes de diciembre del 2021 el avance general de la campaña de medición de los perfiles de demanda para la elaboración de las curvas de carga del sector Comercio y Servicios e Industria fue del 96%. Solamente está pendiente de finalizar el ICE que espera entregar la información en el mes de enero del 2022. A partir de los datos generados en esta campaña, le corresponde a ARESEP elaborar las respectivas curvas de carga aplicando la metodología respectiva.

Incrementar la eficiencia energética de los equipos consumidores de energía

- Se publicó el Decreto 43095-MINAE-H el cual modifica al Decreto 41121-MINAE-H “Lista oficial de bienes exonerados conforme al artículo 38 de la Ley de Regulación del Uso Racional de la Energía, Ley Nº7447 del 03 de noviembre de 1994 y sus reformas”. Este decreto empieza a regir a partir del 11 de mayo del 2022. La nueva lista incluye calentadores solares para agua, paneles fotovoltaicos, generadores mini y micro hidroeléctricos, mini generadores eólicos, baterías para sistemas fotovoltaicos y mini generadores, controladores de carga, dispensadores de hidrógeno para vehículos eléctricos, tanques de almacenamiento para hidrógeno, compresor para hidrógeno, generadores de hidrógeno verde, celdas de combustible, luminarias LED, motores eléctricos, refrigeradores y acondicionadores de aire.

- Mediante oficio DVMECA-064-2021 del 30 de noviembre del 2021 se solicitó al MEIC iniciar el proceso de consulta internacional por medio de la notificación a la OMC de la propuesta de reglamento técnico RTCR 503: 2021. Productos eléctricos. Cocinas, plantillas, encimeras, plantillas de inducción y hornos eléctricos de uso doméstico. Se notificó a los países miembros de la OMC el 6 de diciembre y el periodo para recibir observaciones vence el 6 de febrero del 2022.
- La propuesta del reglamento técnico RTCR. Productos eléctricos. Aparatos y sistemas de aires acondicionados acondicionadores de aire. Requisitos de eficiencia energética, finalizó la etapa de discusión en el comité nacional, para lo cual se realizaron 4 reuniones durante el primer semestre del 2021. Durante estas discusiones se determinó la necesidad de actualizar las normas técnicas de referencia, por lo que se estará convocando el comité de INTECO para tal fin. Estas normas fueron aprobadas en el mes de diciembre del 2021 y corresponde a las normas E14-1, E14-2 y E14-3.
- Respecto a la implementación de proyectos de sustitución, el ICE reportó avances en el proyecto piloto de cocción eficiente el cual tiene por meta introducir y fomentar en el sector residencial la tecnología de inducción, como sustitución del gas GLP. En el sector residencial al cierre del II semestre se logra la venta de 3 equipos de inducción, esto porque no se cuenta con inventario de residencial. Con lo cual al cierre del año se tiene una venta total de 12563 unidades. En el sector comercial al cierre del II semestre se logra la venta de 145 equipos de inducción, con lo cual al cierre del año 2021 se tiene un acumulado de venta total de 214 unidades.

Impulsar en la ciudadanía una cultura en eficiencia energética

- El equipo técnico de educación de la CONACE en coordinación con el MEP coordinó el proceso de revisión de los programas de estudio en carreras técnicas a fin de verificar la inclusión del tema de eficiencia energética. Durante el II semestre del 2021 se revisaron los programas de Dibujo y modelado de edificaciones y Mecánica de precisión.
- Durante el II semestre del 2021 se impartió el curso sobre el uso sostenible de la energía y el desarrollo económico de Costa Rica a través de tutores de ESPH y Coopeguanacaste a personal de estas empresas. El total de funcionarios capacitados fue de Coopeguanacaste y en ESPH 33 personas.
- 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 1628 docentes y 3890 estudiantes a cargo de la CNFL, ESPH y Coopesantos.
- Durante el segundo semestre se trabajó en la conceptualización y definición de contenidos del curso sobre EE para el sector residencial y se presentó la propuesta ante Acción Clima como parte de los proyectos de cooperación. No obstante, ante la priorización de otros temas de interés por parte de esta ONG, hubo que reorientar la iniciativa tomando como partida el proyecto "Manos al ahorro" realizado por ESPH en el 2021. La propuesta consiste en una alianza estratégica con MABE para realizar una campaña de comunicación sobre EE y un concurso que premie los cambios de conducta

de los clientes de las empresas eléctricas. La propuesta se presentará a inicios del 2022 ante CONACE a efectos de determinar cuáles empresas estarían interesadas en formar parte del proyecto.

Optimizar la eficiencia energética en la oferta

- La SEPSE por medio de la contratación de la empresa ENERPOT y en coordinación con el ET de pérdidas eléctricas de la CONACE, finalizó el estudio "Propuesta de plan de reducción o control de pérdidas eléctricas dirigido al sector eléctrico de Costa Rica". - Los resultados del estudio fueron presentados en la sesión ordinaria No. 10 de CONACE del 29 de octubre y se compartió el documento para recibir observaciones por parte de los miembros. También se realizó un taller por parte de la empresa ENERPOT, referente a las herramientas para la estimación de pérdidas eléctricas en circuitos, producto de la consultoría el 30 de noviembre.
- Las empresas distribuidoras (ICE, CNFL, ESPH y JASEC) han reportado que ejecutan programas de eficiente energética en alumbrado público. Coopelesca completó en el 2016 un proyecto de sustitución de lámparas de sodio y mercurio por lámparas de tecnología LED. Actualmente el 100% del alumbrado público es LED.
- La SEPSE en coordinación con el ET de Almacenamiento, elaboró términos de referencia para apoyo técnico del BID en la elaboración del 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".
- Respecto a la elaboración de la Estrategia Nacional de Redes Eléctricas Inteligentes (ENREI), se completó el proceso de incorporar las observaciones recibidas en el taller de presentación de la propuesta realizado el 15 de octubre del 2020 y se aprobó el documento por parte de las autoridades. Mediante decreto ejecutivo No 43271-MINAE publicado en La Gaceta N°219 del 12 de noviembre del 2021 se oficializó la Estrategia.

Estimular la eficiencia energética de los macro consumidores

- Varias empresas distribuidoras (CNFL, ESPH, JASEC, Coopelesca) han indicado que ofrecen diferentes servicios de asesoría técnica a los clientes macro consumidores u clientes considerados estratégicos.
- Desde el año 2019, las empresas de alto consumo tienen la opción de acceder a la tarifa TMT-b al estar certificados en la norma ISO 50001. Coopelesca indicó que promueve auditorías energéticas basadas en la norma ISO 50.001.

Tarifas eléctricas para el fomento de la eficiencia energética

- Las 8 empresas eléctricas completaron la entrega de la totalidad de las curvas de carga requeridas como parte de la campaña de medición para elaborar las curvas de carga de los sectores comercio y servicios e industrial.
- Al ICE y CNFL se sumó la ESPH como la tercera empresa eléctrica con tarifas horarias habilitadas.
- Se mantiene la condición: el ICE como única empresa con la tarifa prepago habilitada.
- Al ICE se sumó la ESPH y Coopelesca como empresas distribuidoras con tarifa por bloques de consumo para promover la eficiencia y el ahorro en el sector eléctrico.

8.2 EJE 2: EN PROCURA DE UNA GENERACIÓN DISTRIBUIDA ÓPTIMA

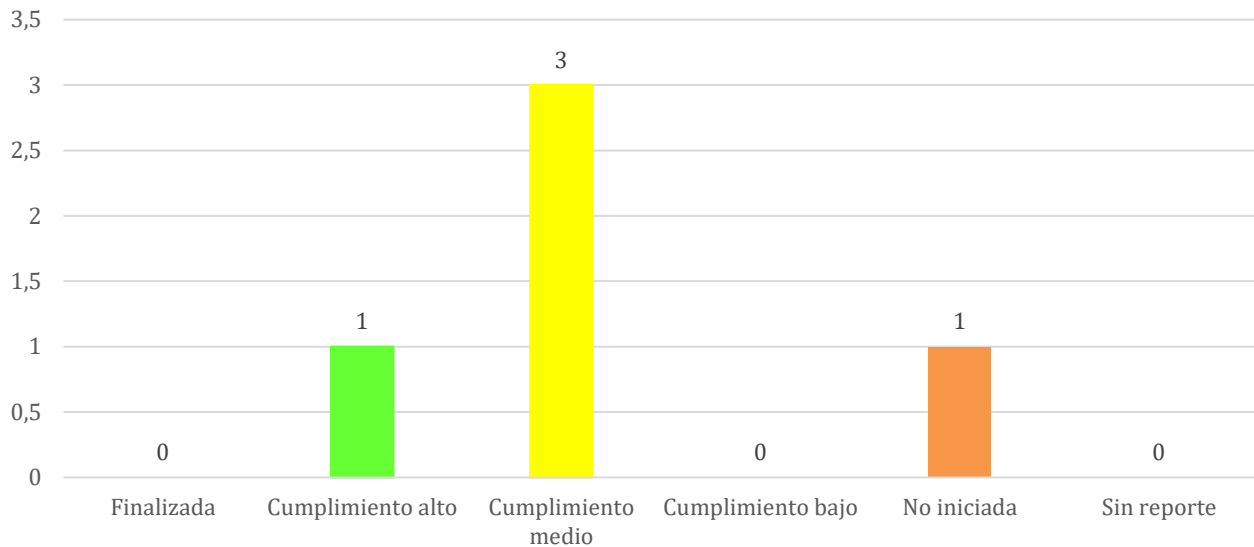
El Eje 2 “**En procura de una generación distribuida óptima**” apunta hacia la creación de un marco habilitante para que los consumidores residenciales y empresariales de electricidad participen a pequeña escala en la generación eléctrica, mediante la producción total o parcial de la energía que consumen, 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 II semestre del 2021



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.
- ARESEP tiene en proceso la elaboración de la propuesta de “Metodología tarifaria para peajes de distribución como adición a la metodología tarifaria ordinaria para el servicio de distribución de energía eléctrica brindado por operadores públicos y cooperativas de electrificación rural.”
- Se continúa con el procedimiento para desarrollo y modificación de la tarifa de acceso y la definición de una tarifa de interconexión, específicamente en la fase de Propuesta conceptual, informes técnicos y simulaciones de ambos instrumentos regulatorios, tomando como base los resultados obtenidos de la consultoría realizada y contratada a la Universidad Pontificia Comillas de España. Además, considerando las disposiciones establecidas en la Ley N.º 10086 “Promoción y regulación de recursos energéticos distribuidos a partir de fuentes renovables”, Expediente N.º 22.009.

- 11. Se continua con el despliegue de la campaña de medición para obtener las curvas de carga de abonados con generación distribuida que finalizó en octubre de 2021. Aún se está realizando el análisis y depuración de la información registrada y facilitada por las empresas eléctricas a la fecha del presente informe.
- Se está trabajando en el proceso de ajuste de propuesta conceptual, informes técnicos con base en las disposiciones de Ley de promoción y regulación de recursos energéticos distribuidos.
- Con respecto a la metodología de acceso, se tiene finalizado el informe técnico y las simulaciones respectivas. En espera de formalización de propuesta conceptual y presentación ante la IE, consejero del Usuario y DGAU para continuar con el proceso de desarrollo de instrumentos regulatorios.
- Sobre la tarifa de interconexión, se está en proceso de análisis de la información aportada por las empresas sobre costos de interconexión y tiempos promedios para la elaboración de estudios técnicos y supervisión de la puesta en marcha de las interconexiones. Además, se está en valoración de las posibles alternativas de modelo tarifario, sus ventajas y desventajas ante el nuevo marco jurídico asociado a la Ley de Promoción y regulación de recursos energéticos distribuidos.

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.

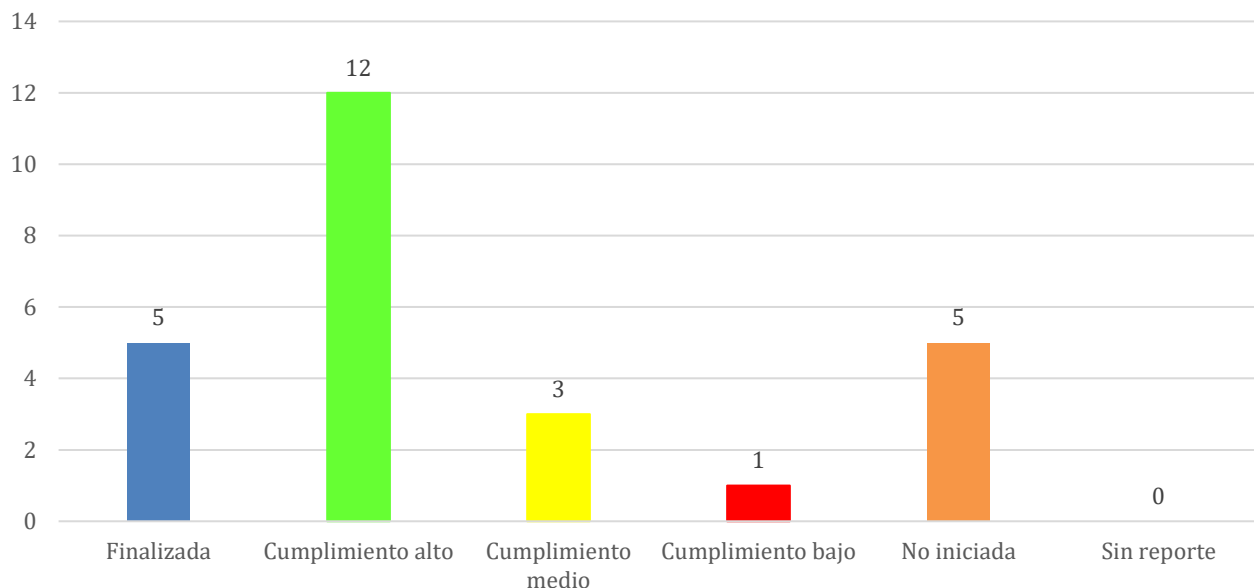
El eje contempla 26 metas que representan un 17% respecto al total del plan. Este eje es el de mayor cantidad de metas de corto plazo, las cuales se encuentran desglosadas en cinco objetivos estratégicos que están relacionados a las siguientes temáticas:

- 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%), 3 con cumplimiento medio (12) y 5 no iniciadas (19%).

Gráfico No. 4
Avance acumulado de las metas del Eje 3 según su clasificación
al II semestre del 2021



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 reporta que al cierre del año 2021 se logró la instalación de 69 sistemas fotovoltaicos como parte del programa de electrificación rural.
- 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

- La ARESEP inició durante el II semestre de 2021 la ejecución de un proyecto de cooperación técnica con el Banco Interamericano de Desarrollo (BID), para el establecimiento de taifas teóricas-eficientes para los sistemas de generación, transmisión y distribución, las cuales servirán de referencia para que todas las 8 empresas eléctricas inicien un proceso de ajuste gradual.

- Al ICE, CNFL y JASEC se sumaron las ESPH y Coopelesca, de manera que 5 de las 8 empresas eléctricas ya cuentan con una tarifa de media tensión b (TMTb) aplicable a empresas electrointensivas y empresas certificadas ISO-50001, así como para la conversión de calderas de búnker en el caso de la CNFL.
- El 12 de octubre de 2021, se publicó en la gaceta No.196, la modificación de la “Metodología tarifaria de referencia para plantas de generación privada hidroeléctricas nuevas.” Mediante el acuerdo 07-77-2021, de la sesión ordinaria del 07 de setiembre de 2021 (OF-0549-SJD-2021) se acordó para la “Metodología de fijación de tarifas para generadores privados existentes (Ley Nº 7200) que firmen un nuevo contrato de compraventa de electricidad con el Instituto Costarricense de Electricidad”, someter a audiencia pública. El 26 de octubre de 2021 (AC-0801-DGAU-2021) se llevó a cabo la audiencia pública. La metodología "Modelo para la determinación de tarifas de referencia para plantas de generación privada eólicas nuevas”, se llevó el informe técnico a Junta Directiva, sin embargo, esta no pudo ser vista por falta de quórum.
- La metodología de servicios auxiliares fue aprobada y publicada en el Alcance No. 173 de la Gaceta No 169 del 02 de setiembre de 2021.

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 han tenido problemas con el clúster, se pudo correr varios meses sin problemas, pero luego de eso ha habido inconvenientes con los recursos de cómputo, específicamente con los servidores y los equipos asignados, que han atrasado las salidas de los otros meses. Se espera la entrega de las corridas para el I trimestre 2022. Respecto al proyecto de potencial geotérmico, se está en el análisis e interpretación de los datos de campo, así como la interpretación geofísica. Se cuenta con los parámetros ambientales.
- El avance del estudio del potencial eólico incluye la elaboración de las modelaciones, para contar con "un año promedio", se lleva más de la mitad de los meses del año modelados y también se han ido haciendo las comparaciones con los valores medidos por las torres de medición, siendo congruentes los valores medidos con los obtenidos. El proceso de modelación presenta un avance del 75%. Respecto al análisis del estudio de potencial geotérmico, se encuentra en la etapa de planificación y ejecución de estudios de campo. Se han identificado 6 sitios de interés para realizar los estudios de campo a partir de la información disponible por parte del Centro de Servicio de Recursos Geotérmicos. Se ha iniciado con el sector del Volcán Tenorio, donde se ha efectuado el levantamiento térmico infrarrojo con sensores remotos (dron), reconocimiento estructural y de nacientes termales, así como la medición de parámetros ambientales.
- Respecto a la revisión de las metodologías tarifarias vigentes de biomasa y bagazo, la ARESEP reportó por la redefinición de prioridades institucionales y la revisión de información de los generadores actuales con bagazo, se tuvo que suspender el desarrollo de la metodología a partir de octubre de 2021 pero que continuará en el 2022, para presentar la propuesta ante la JD.

- Con el propósito de elaborar una propuesta de marco regulatorio para el aprovechamiento de la geotermia de baja entalpía, el 30 de noviembre del 2021, con el apoyo de la cooperación Alemana, se realizó un evento de socialización, cuyo objetivo fue someter a consulta el proyecto de ley de con los actores interesados, así como otros actores que estarían eventualmente involucrados en los trámites que se establecen. El grupo técnico analizó las observaciones e incorporó los ajustes necesarios. El proyecto fue remitido al Viceministro de Energía a efectos de valor el trámite legislativo correspondiente.

Fortalecer la capacidad de planificación estratégica del subsector

- Se está en proceso de redacción del reglamento para la planificación de proyectos de generación eléctrica. La SEPSE elaboró propuesta reglamentaria, la cual fue valorada por el Viceministro de Energía.
- El MINAE y la ARESEP firmaron un convenio de cooperación con el propósito de regular el acceso, transferencia, gestión, uso, divulgación, respeto de la confidencialidad y otras condiciones relativas a la información y datos necesarios para la regulación económica y técnica de los servicios públicos, entre la Intendencia de Energía de la ARESEP y varios órganos del MINAE.

Mejorar las condiciones de participación en el mercado regional

- La energía real exportada alcanzó los 544 GWh superando en un 316% la meta propuesta de 171,84 GWh. Con esta magnitud de energía exportada en este II semestre y las exportaciones no programadas en el I Semestre, las ventas acumuladas al cierre del año alcanzaron los 1009 GWh y un monto total de 54.13 MUSD. Durante este II Semestre del año se dieron condiciones hidrológicas favorables para el Sistema Eléctrico Nacional, lo cual, sumado a la disminución de la demanda nacional a causa de la emergencia sanitaria por el COVID-19, le permitió al ICE ofrecer excedentes de generación renovable al Mercado Eléctrico Regional y la posibilidad de cumplir los compromisos adquiridos por contrato por un total de 89 MWh las 24 horas para venta a Nicaragua, mas ventas en el Mercado de Oportunidad.

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

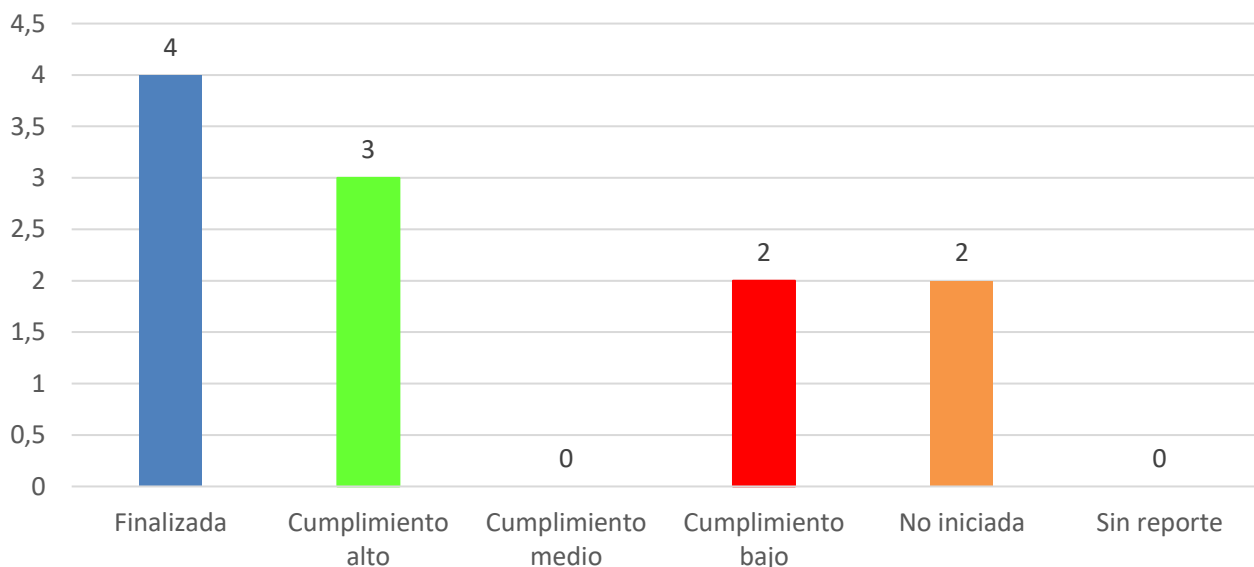
El Eje 4 “En la ruta de la sostenibilidad de la matriz eléctrica” busca mejorar la capacidad institucional requerida para atender los aspectos ambientales del sector de energía: la normativa ambiental, los trámites de SETENA y la visualización de los costos ambientales reconocibles mediante tarifas de 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 II semestre del 2021



Fuente: Elaboración SEPSE con información recopilada en la MSS

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

Actualizar la normativa ambiental

- En relación con la mejora de la normativa y operatividad de SETENA, sólo se encuentran pendientes de publicar los siguientes:
 - “Reforma a los artículos 4, 10, 11, 18 y 23 del Reglamento de Sistemas de Desalinización, Decreto Ejecutivo N° 40098-MINAE-S-TUR del 02 de noviembre de 2016,
 - El artículo 4 del Reglamento para el Permiso de Perforación y Concesión de Agua para el Autoabastecimiento en Condominios, Decreto Ejecutivo N° 35271-S- MINAE del 13 de abril de 2009”.

Mejorar la gobernanza de los aspectos ambientales

- Con respecto a la integración de SETENA al gobierno digital se trabaja con VUI PROCOMER para la integración a esta plataforma digital, ya se corrieron todos los procesos de adelgazamiento y mejora de DJCA, PGA y EsIA. Está pendiente por parte de PROCOMER de completar la programación dentro de la plataforma. Por otro lado, SETENA opera mediante portal y plataforma 100% digital desde junio 2020. Todos los trámites son desde esa fecha 100% digitales. A continuación, se presenta el avance por instrumento de evaluación (Y formulario, para el caso de los D1):
 - D2: Ya se finalizó la etapa de pruebas y procede a la capacitación a los funcionarios y funcionarias para su uso.
 - D1 General (DJCA): Ya se tiene avanzado la fase de pruebas de la plataforma.
 - D1 Específico (PPGA): Se encuentra en validación del prototipo
 - D1 EsIA: Queda pendiente de avance, a la espera de la nueva legislación

Proteger el acceso de los grupos sociales más vulnerables al servicio eléctrico

- Al ICE se sumaron Coopelesca y ESPH, de manera que 3 de las 8 empresas distribuidoras ya cuentan con 5 bloques de consumo en el sector residencial, con tarifas diferenciadas por bloque y con separación de cargo fijo y variable.
- Respecto a la formulación de una tarifa residencial dirigida a los grupos sociales más vulnerables, ARESEP cuenta con la información de las curvas de carga, sin embargo, está pendiente la reformulación de la política pública.

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

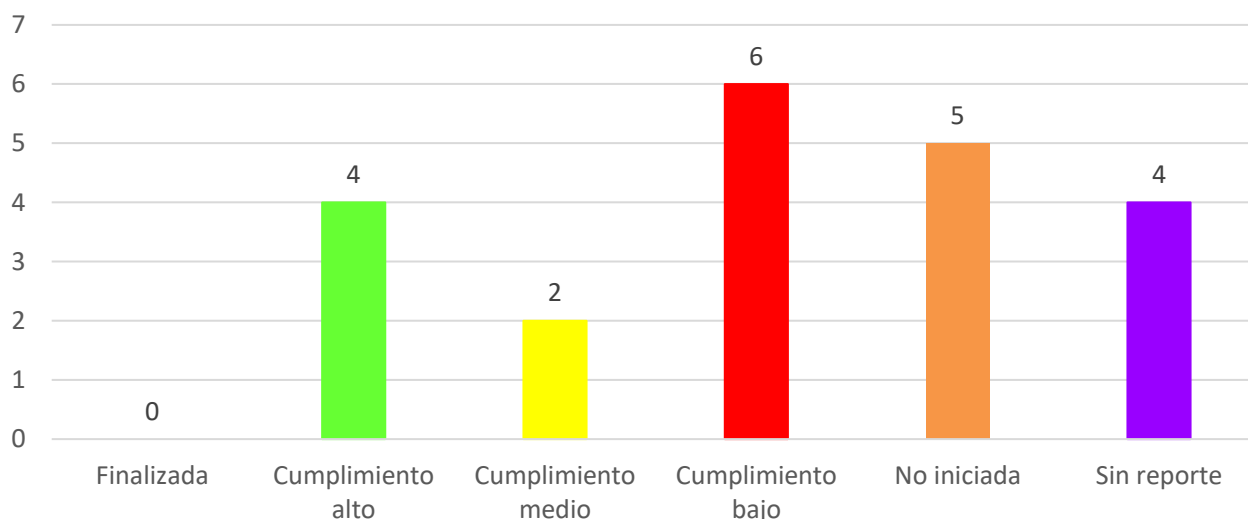
En el eje 5 “**Hacia una flota vehicular más amigable con el ambiente**”, se incluyen acciones orientadas a la renovación de la flota vehicular para incorporar tecnologías más bajas en emisiones, la mejora de la normativa sobre control de emisiones y la promoción de prácticas de conducción eficiente 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: 4 con cumplimiento alto (19%), 2 con cumplimiento medio (10%), 6 con cumplimiento bajo (29%), 5 no iniciadas (24%) y 4 sin reporte (19%).

Gráfico No. 6
Avance acumulado de las metas del Eje 5 según su clasificación
al II semestre del 2021



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

- Se inició el trabajo para elaborar normas técnicas para el transporte de carga liviana y pesada. A raíz del convenio formalizado entre INTECO-FADEAC, se evaluó en mayor detalle la normativa propuesta y se determinó que la argentina no se ajustaba a las expectativas de Costa Rica, por tanto, se exploraron otras opciones, seleccionándose la norma chilena como base para la elaboración de las normas voluntarias nacionales. Para el 2022 se tiene programado conformar el comité técnico nacional para adecuar dichas normas a las condiciones propias de nuestro país.
- Se solicitó el reporte de avance para la elaboración del informe de avance del Plan Nacional de Transporte Eléctrico correspondiente al año 2021.

- Con apoyo del BID se inició el proceso de la elaboración de la "Estrategia Nacional de Hidrógeno". El hidrógeno verde es considerado una opción para la transformación del sector transporte y además se visualiza su potencial para descarbonizar el consumo energético del sector industrial. La estrategia comprenderá indicadores y metas, así como la definición de intervenciones estratégicas, e irá acompañada de un Plan de Acción con la identificación de actividades críticas y análisis de riesgos. El apoyo del BID contempla además el financiamiento para la elaboración de un estudio de prefactibilidad de un proyecto seleccionado.

Promocionar la movilidad sostenible

- Según lo programado, del 4 al 31 de octubre se impartió por primera vez el curso “La eficiencia energética y la descarbonización de Costa Rica”, el cual presentó una aprobación de 22 personas de 30 matriculadas. Las empresas capacitadas fueron: Coopealfaroruz, Coopesantos, Coopeguanacaste, ESPH, JASEC, CNFL, ICE y RECOPE.

8.6 EJE 6: CON MIRAS A UN TRANSPORTE PÚBLICO SOSTENIBLE

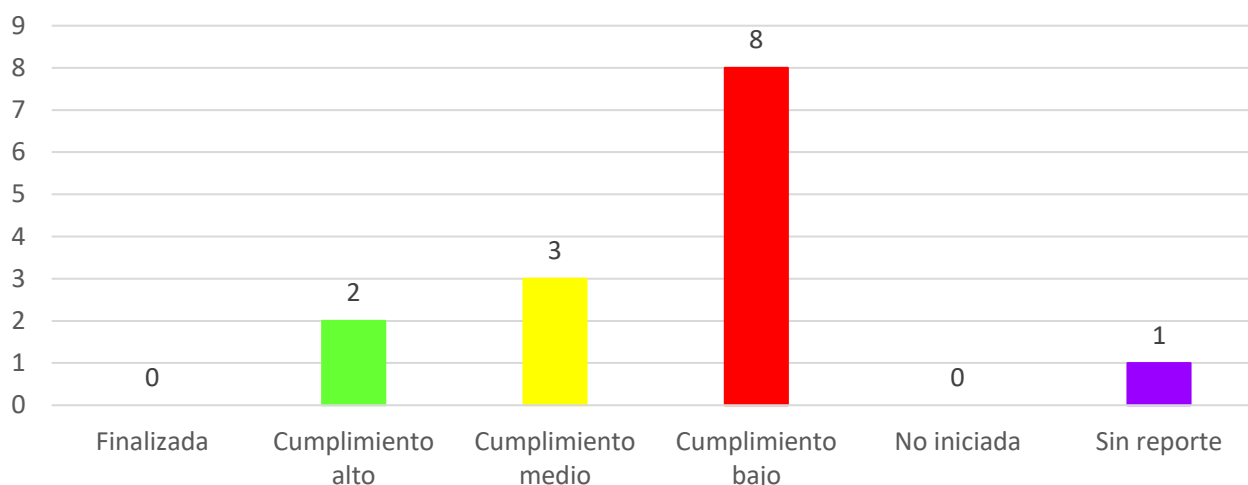
En el eje 6 **“Con miras a un transporte público sostenible”** se promueve un mayor uso y eficiencia del transporte público y el desarrollo del transporte no motorizado. Sus acciones buscan reducir las emisiones producidas por el transporte público, mediante la planificación urbana, el fomento de transporte 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: 2 con cumplimiento alto (14%), 3 con cumplimiento medio (21%), 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 II semestre del 2021



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

- Como parte de las acciones para mejorar los mecanismos de intercambio de información intersectorial, el MINAE y la ARESEP firmaron un convenio de cooperación como se mencionó en el apartado 8.3.

Mejorar la tecnología del transporte público

- Se continuo con 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 consiste 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 operación en la segunda ruta inició en el mes de agosto 2021 y finaliza en febrero 2022. La ruta seleccionada fue la de San José – Alajuela por el INVU, es operada por la empresa TUASA, comprende una distancia por sentido de aproximadamente 21 kilómetros.

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

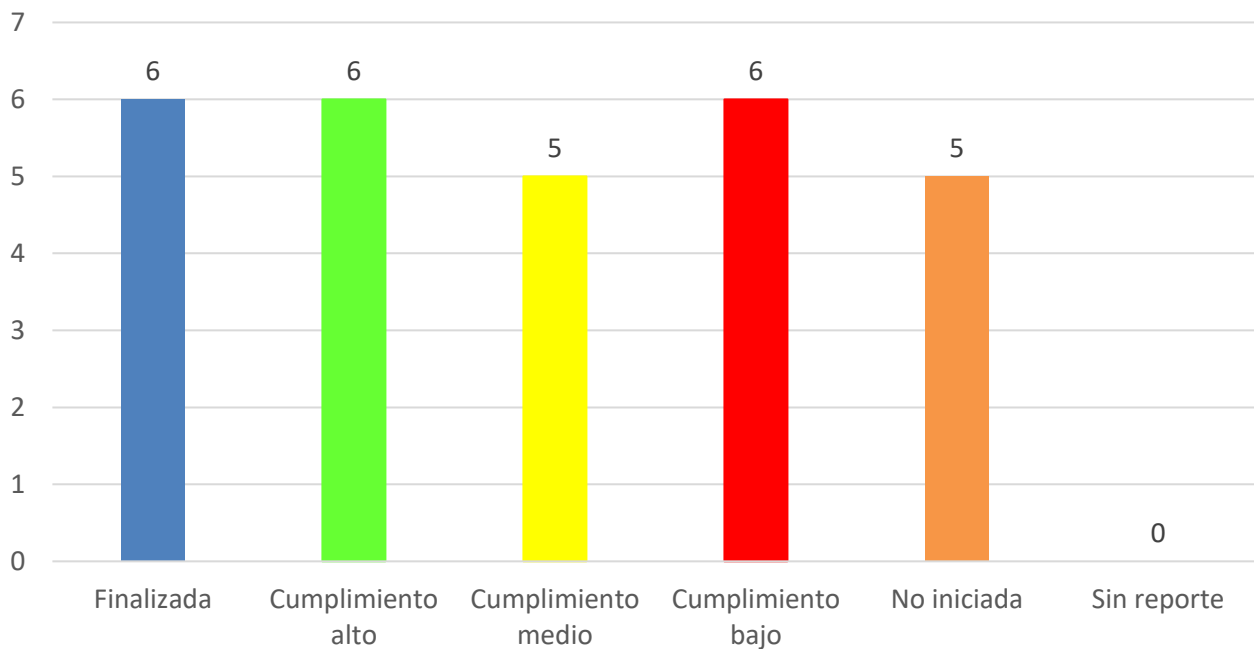
renovación tecnológica del parque vehicular e impulsar energías alternativas para disminuir la dependencia del petróleo, creando las condiciones técnicas y legales para su incorporación a la matriz energética.

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: 6 finalizadas (21%), 6 con cumplimiento alto (21%), 5 con cumplimiento medio (18%), 6 con cumplimiento bajo (21%) y 5 no iniciadas (18%).

Gráfico No. 8
Avance acumulado de las metas del Eje 7 según su clasificación
al II semestre del 2021



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

- Respecto a las obras de la terminal portuaria atlántica, las labores de mantenimiento están siendo efectuadas por el personal de RECOPE en un 100%, tal y como quedó consignado en el Acta de Recepción provisional. Los buques siguen siendo atendidos en el muelle 5.0 de manera apropiada, eficaz y oportuna. El contratista no extendió la garantía de cumplimiento desde junio 2021 ni entregó el original de la garantía de cumplimiento del período entre el 16 de marzo de 2021 y el 16 de junio de 2021, razón por la cual no se ha podido que terminen de realizar dos actividades pendientes de atender que están en el Acta de Recepción Provisional. Dado a lo anterior, no se ha podido entonces firmar el Acta de Recepción Definitiva ni se podrá tener una garantía sobre la calidad y correcto funcionamiento de equipos y materiales, lo cual debía darse una vez firmada el Acta de Recepción definitiva y pasar de una garantía de cumplimiento (10% del monto total del contrato) a una garantía de calidad (5% del monto total del contrato por un período de 12 meses). Actualmente se ha entregado la documentación técnica necesaria para que Asesoría Legal estudie la posibilidad de presentar ante los Tribunales de Justicia la resolución del contrato con el Consorcio ICA-MECO.
- Respecto al proyecto de ampliación de la capacidad de almacenamiento de tanques de almacenamiento para 550 mil barriles en gasolinas y diésel, se continúa con el procedimiento de resolución contractual, por lo que no es viable la gestión de un nuevo proceso de contratación para concluir las obras faltantes. La Junta Directiva instruyó a la Gerencia General para que llevará a cabo el acercamiento con el Benemérito Cuerpo de Bomberos de Costa Rica, para determinar los requerimientos adicionales que dicho ente solicita para dar el aval para la puesta en operación el Tanques de Gasolina Súper. Respecto al proyecto de almacenamiento para 134 mil barriles en gas licuado de petróleo al cierre del 2021 continua pendiente el acto final del Procedimiento de Resolución Contractual, por lo que no es viable la gestión de una nueva contratación para concluir la obra faltante.
- La desmantelación de la infraestructura de la refinería se mantiene en un 78%. La Gerencia de Servicios Técnicos coordinó el avance de los trabajos relacionados con la disposición final de los equipos en desuso de la Terminal Moín con la dirección de Mantenimiento, la cual a su vez está coordinando el criterio técnico a la Dirección de Planificación en razón a la disposición final de los activos de planta de refinación, dicha coordinación está en proceso.

Mejorar la calidad de los combustibles

- Si bien, antes de la actualización de los RTCA de gasolinas, diésel, GLP y biodiesel no era posible plantear un reglamento nacional, después de la actualización se dejó previsto que, si alguno de los países del SICA deseaba mejorar la calidad de los combustibles, este país podría hacer siempre y cuando se comunique al resto de la región. Actualmente, después de la actualización, no hay en corriente una nueva actualización de los parámetros de calidad de los combustibles.
- La DGTCC del MINAE elaboró una propuesta de reglamento para el transporte de combustibles y se amplió la consulta previa a concesionarios y gremios. También se elaboró una propuesta de

reglamento para las estaciones de servicio el cual ya fue aprobado y solo está pendiente la firma del presidente y su publicación.

- Respecto al establecimiento de requerimientos para la certificación de los talleres que realizan las inspecciones a los transportista, se realizó un análisis de competencias y se considera que no es el MINAE ni la DGTCC la que debe velar en primera instancia por el transporte de combustibles en general ya que es competencia del MOPT. Al MINAE sólo le compete otorgar las concesiones y en el nuevo reglamento presentado queda claro que dicha competencia es del MOPT y que el MINAE sólo interviene en cuanto al Servicio Público.
- Igual que la anterior no se encuentra fundamento legal ni técnico para que sea el MINAE el que monitorea a tiempo real la flota que transporta combustibles.

Diversificar la matriz energética

- Con el apoyo de INTECO se finalizaron las normas técnicas para la calidad, aprovechamiento y seguridad en el uso del biogás. Los nombres de las normas son los siguientes: INTE E 56: 2020 – Requisitos mínimos para las plantas de biogás de escala mediana y grande y sus componentes asociados. INTE/ISO 20675: 2019 – Términos, definiciones y esquema de clasificación para la producción, acondicionamiento, mejoramiento y utilización de biogás. INTE/ISO 22580: 2020 – Antorchas para la combustión de biogás. INTE/ISO 23590: 2020 – Requisitos del sistema de biogás doméstico: Diseño, instalación, operación, mantenimiento y seguridad.
- En el subcomité de Gas Natural se avanzó en las siguientes normas técnicas: INTE/ISO 15971:2021 Gas natural. Medición de propiedades. Poder calorífico e índice de Wobbe; INTE/ISO 13734:2021 Gas Natural. Componentes orgánicos utilizados como odorizantes. Requisitos y métodos de ensayo; INTE/ISO 15112:2021 Gas natural. Determinación de la energía; INTE/ISO/TR 16922:2021 Gas natural. Odorización; INTE/ISO/TR 22302:2021 Gas natural. Cálculo del número de metano a partir de la composición; e INTE/ISO 15403-1:2021 Gas natural. Gas natural para utilizar como carburante comprimido para vehículos. Parte 1: Designación de la calidad.
- Con apoyo del BID se inició el proceso de la elaboración de la "Estrategia Nacional de Hidrógeno". El hidrógeno verde es considerado una opción para la transformación del sector transporte y además se visualiza su potencial para descarbonizar el consumo energético del sector industrial. La estrategia comprenderá indicadores y metas, así como la definición de intervenciones estratégicas, e irá acompañada de un Plan de Acción con la identificación de actividades críticas y análisis de riesgos. El apoyo del BID contempla además el financiamiento para la elaboración de un estudio de prefactibilidad de un proyecto seleccionado.

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

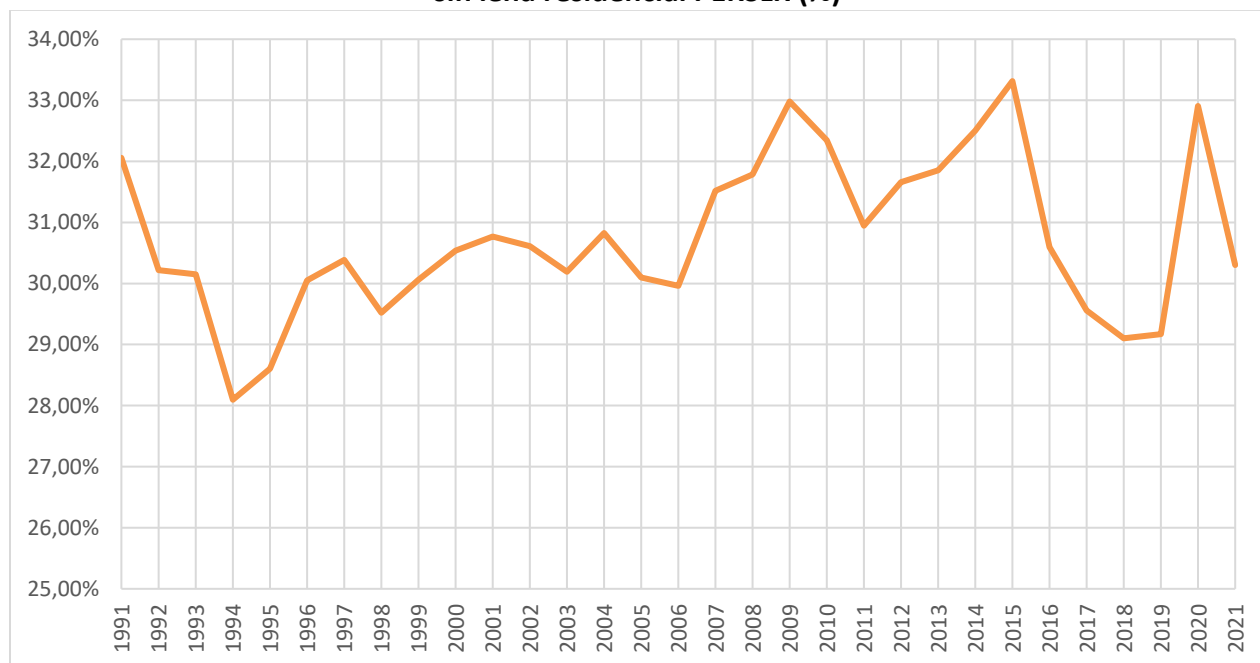
energética, emisiones de gases de efecto invernadero, eficiencia energética y movilidad eléctrica. La lista de indicadores es la siguiente:

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 (%)

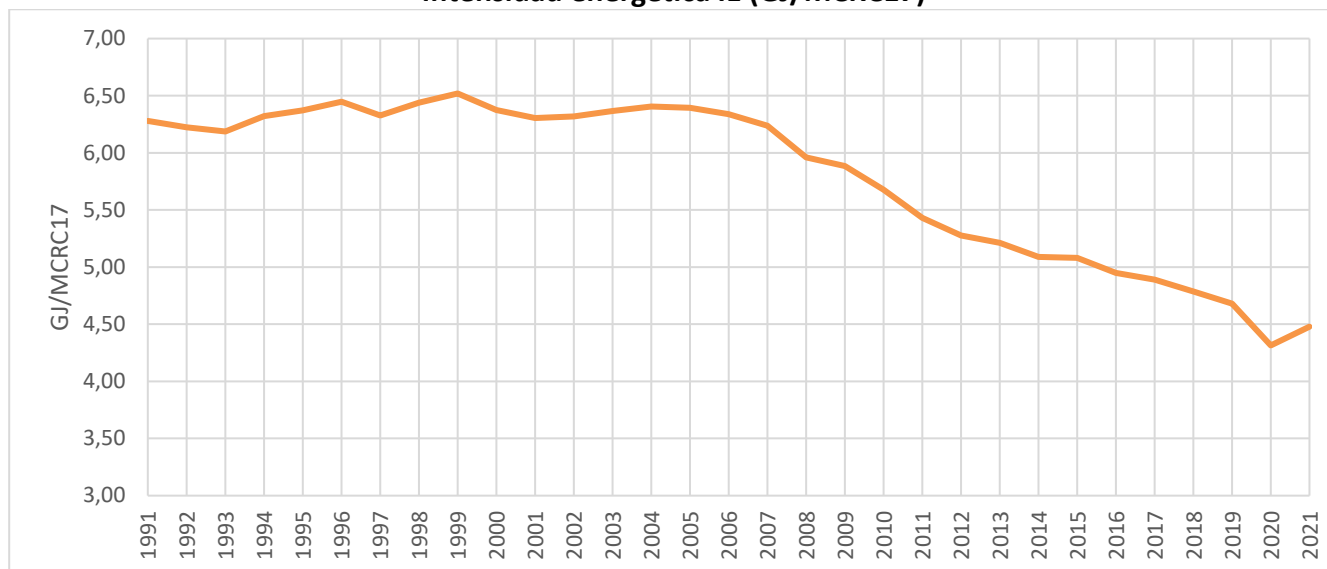


Fuente: SEPSE. Balances de energía. 1991-2019.

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

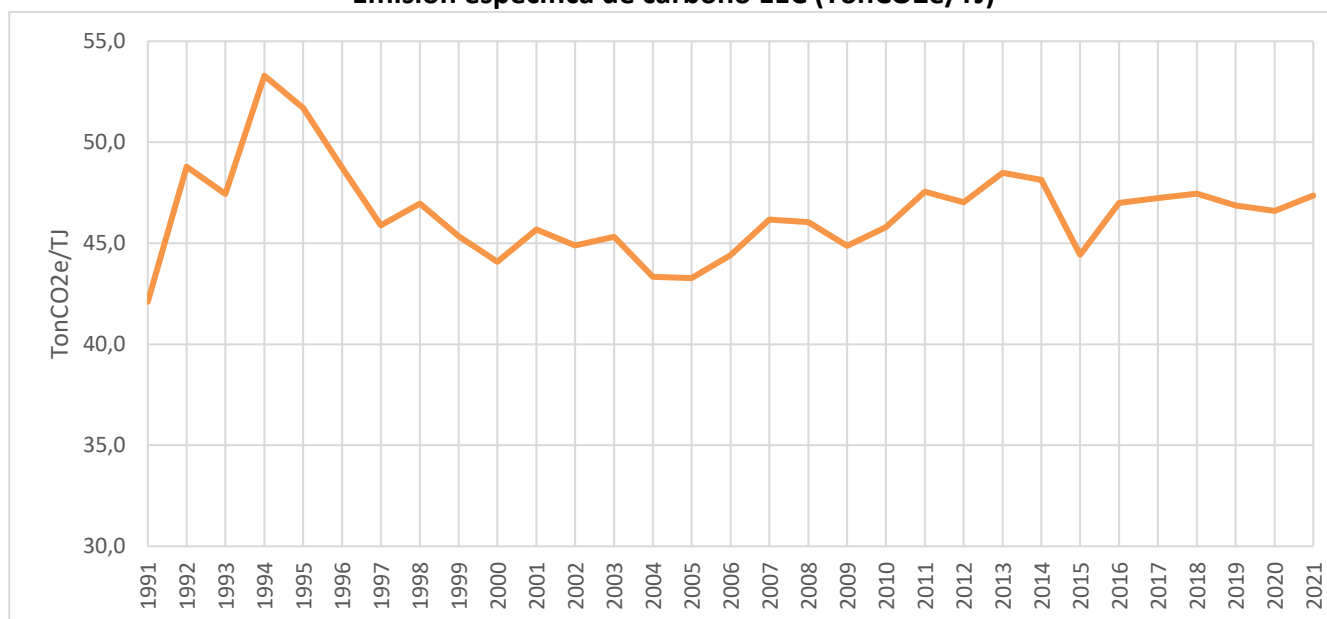
BCCR. Producto Interno Bruto por Actividad Económica.

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)

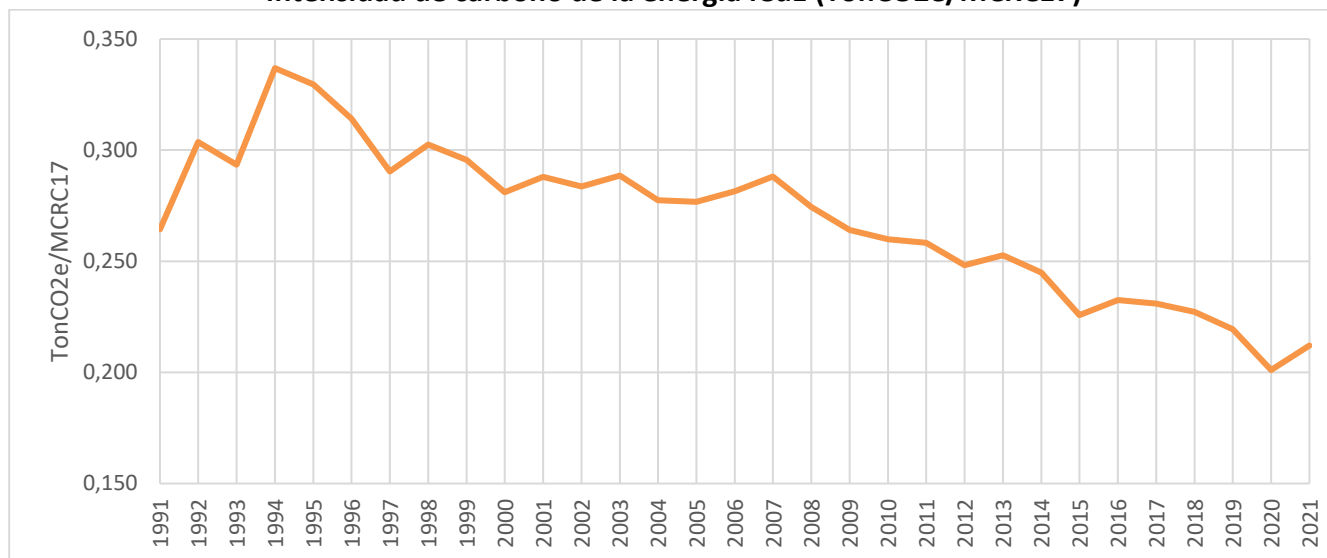


Nota: Emisiones estimadas a partir del Balance Energético Nacional con base en factores de emisiones del Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC).

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).

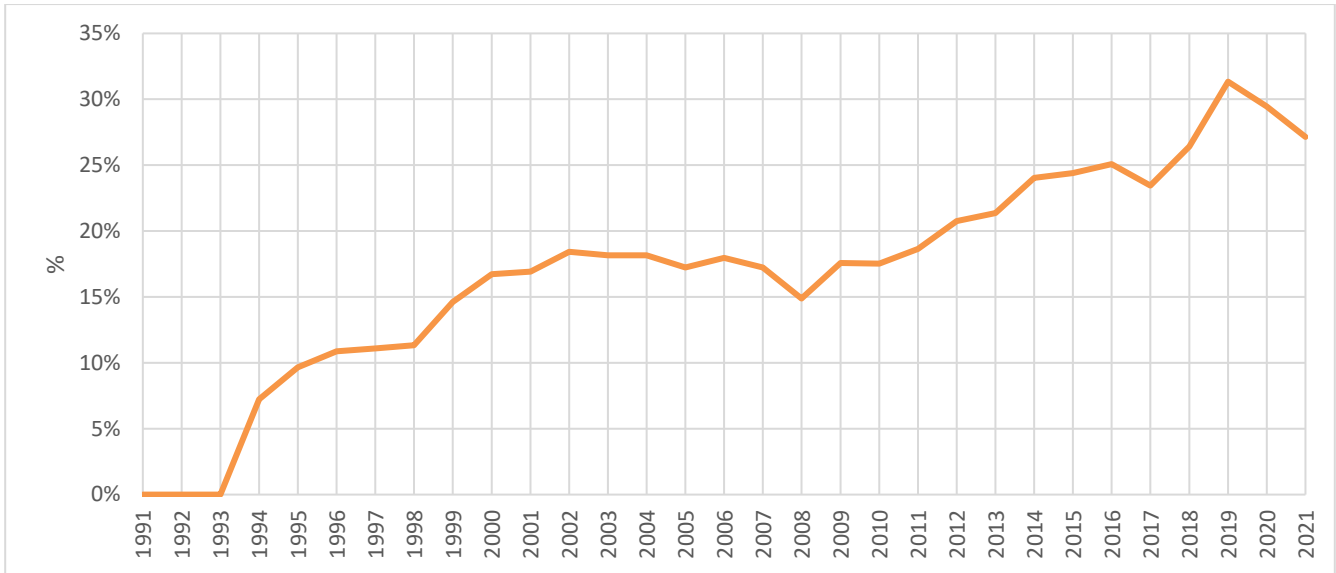
BCCR. Producto Interno Bruto por Actividad Económica.

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 (%)

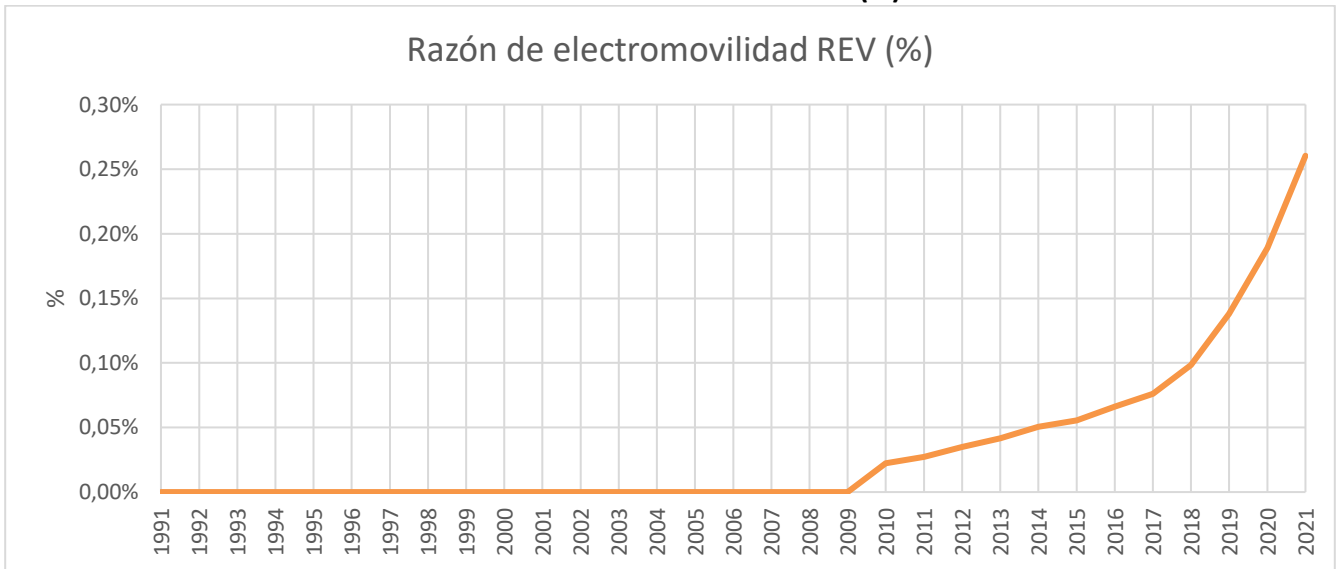


Fuente: SEPSE, Balances Energéticos Nacionales

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:

10. ANEXO

Clasificación metas del PNE del I semestre 2021 según avance

VII Plan Nacional de Energía actualizado		Evaluación I semestre 2021		
Acción	Meta	Resumen del avance consolidado	% avance semestral	Clasificación

Eje 1: En la senda de la eficiencia energética				
1.1. Implementar un modelo más efectivo de planificación y coordinación de la eficiencia energética				
1.1.1.1. Fortalecer el funcionamiento de la Comisión Nacional de Conservación de Energía (CONACE).	12 sesiones de la Comisión Nacional de Conservación de Energía (CONACE) para la coordinación de acciones y toma de acuerdos por año	Durante el 2020 se realizaron 5 sesiones	42%	Cumplimiento alto
	Reglamento de CONACE ya actualizado	Esta tarea fue asumida por los miembros de CONACE. Se cuenta con un borrador que está en revisión.	80%	Cumplimiento alto
	Documento del Programa Nacional de Conservación de Energía (PRONACE)	El PRONACE fue validado por la CONACE, sin embargo se está evaluando un replanteamiento.	95%	Cumplimiento alto
	Evaluación y seguimiento del PRONACE	El inicio de esta meta depende de la finalización de la meta anterior.	0%	No iniciada
1.1.1.2. Determinar las curvas de carga de los principales sectores de consumo.	Tres curvas de cargas determinadas	Durante el primer semestre del 2021 inició la campaña de medición de los perfiles de demanda para la elaboración de las curvas de carga del sector Comercio y Servicios e Industria. La cantidad de mediciones a realizar es de 4.271 distribuidas entre las 8 empresas eléctricas.	75%	Cumplimiento alto
		0	75%	Cumplimiento alto
		La elaboración de la curva de carga del sector público no ha iniciado.	0%	No iniciada
1.1.1.3. Implementar los mecanismos, identificados en estudios previos, para la medición de impactos de las políticas de ahorro y eficiencia.	Mecanismos de medición ya establecidos	Se estableció el mecanismo para la medición de impactos de las políticas de ahorro y eficiencia, consistente en una base de datos que contiene los indicadores y su relación con la política energética, considerando la información más reciente disponible y las necesidades de monitoreo y evaluación de las políticas actuales, de manera que se facilite el análisis de estos indicadores y la evaluación de los impactos de la política	100%	Finalizada

VII Plan Nacional de Energía actualizado		Evaluación I semestre 2021		
Acción	Meta	Resumen del avance consolidado	% avance semestral	Clasificación
1.1.2.1. Elaborar una propuesta para sustituir el marco legal de la eficiencia energética.	Un proyecto de ley del marco legal presentado al trámite legislativo	El proyecto de ley fue entregado a don Rolando Castro el 30/10/20	75%	Cumplimiento alto
1.2. Incrementar la eficiencia energética de los equipos consumidores				
1.2.1.1. Actualizar el decreto ejecutivo N° 41121-MINAE-H para incluir equipos eficientes exonerables para la electrificación de los usos en los sectores clave.	Lista de equipos actualizada	El decreto actualizado fue enviado a Leyes y Decretos el 17/05/21, tramite pendiente de oficializar	50%	Cumplimiento medio
1.2.1.2. Elaborar reglamentos técnicos de eficiencia energética de equipos eléctricos de mayor consumo.	6 reglamentos técnicos de eficiencia energética elaborados	Mediante oficio DVMECA-028-2021 del 17 de junio del 2021 se remitió por parte del Viceministerio de Energía a la Secretaría del Organismo de Reglamentación Técnica (ORT) la propuesta de reglamento de cocinas eléctricas.	65%	Cumplimiento medio
		Se finalizó la discusión de la propuesta de reglamento técnico en el comité nacional, para lo cual se realizaron 4 reuniones durante el primer semestre del 2021 y en la última reunión del 11 de marzo del 2021 se da por finalizada la discusión. Durante estas discusiones se vió la necesidad de actualizar las normas técnicas de referencia, por lo que se estará convocando el comité de INTECO para tal fin. En forma paralela se ha venido discutiendo con la Dirección Técnica de Aduanas la necesidad de realizar aperturas a las partidas arancelarias de estos equipos.	50%	Cumplimiento medio
		Se continuó con la elaboración de la propuesta de reglamento en el grupo de trabajo donde participan SEPSE, INTECO, ECA el Laboratorio del ICE y la Dirección de Energía del MINAE. Se están revisando los procedimientos de evaluación de la conformidad que mejor aplican a los productos de iluminación, así como la propuesta de niveles mínimos de eficacia luminosa que ha propuesto la SICA.	20%	Cumplimiento bajo

VII Plan Nacional de Energía actualizado		Evaluación I semestre 2021		
Acción	Meta	Resumen del avance consolidado	% avance semestral	Clasificación
		El trabajo del grupo interinstitucional se ha concentrado en los reglamentos de cocinas, aires acondicionados e iluminación. Todavía no se ha iniciado con la elaboración de las propuestas de refrigeración comercial, motores y calentadores de agua.	0%	No iniciada
1.2.1.3. Establecer sellos de eficiencia energética para equipos eficientes.	7 sellos de eficiencia energética establecidos	El proceso de sellos ambientales y energéticos se coordina desde la DIGECA. Actualmente se acaba de iniciar con la creación de un comité para elaborar un Reglamento Técnico para sellos ambientales y energéticos.	40%	Cumplimiento medio
1.2.1.4. Establecer un sistema de información sobre la eficiencia energética de equipos eléctricos.	Sistema de información sobre la eficiencia energética de equipos eléctricos operando	Depende del 1,2,1,3 y como se establezca los códigos QR	0%	No iniciada
1.2.2.1. Analizar e implementar proyectos de sustitución de equipos que contribuyan a la eficiencia energética y a la descarbonización en todos los sectores de consumo.	Estudio para identificar y elaborar hoja de ruta de las acciones de descarbonización en el sector industrial (con énfasis en electrificación de calderas) Un proyecto piloto de cocción eficiente aprobado	La SEPSE con la participación del EPERLAB de la UCR finalizó el estudio "Opciones de descarbonización del consumo energético en el sector industrial", el cual tiene como objetivo evaluar diferentes opciones para la descarbonización del consumo energético del sector industrial, mediante estudios de viabilidad técnica y costo-beneficio, para generar curvas de costos marginales de abatimiento de CO ₂ eq, que serán base para la creación de escenarios de reducción de emisiones, con un horizonte al 2050.	90%	Cumplimiento alto
		En el sector residencial al cierre del I semestre 2021 se logra la venta de 1563 equipos de inducción, con lo cual al cierre de este semestre se tiene una venta acumulada total de 12560 unidades. En el sector comercial al cierre del I semestre se logra la venta de 69 equipos de inducción, con lo cual a este semestre se tiene un acumulado de venta total de 127 unidades.	12560	Cumplimiento alto
1.2.3.1. Elaborar la normativa técnica para la certificación	Procedimiento de certificación elaborado	Por medio de INTECO se trabaja en la elaboración de normas técnicas del Energía Solar (comité	10%	Cumplimiento bajo

VII Plan Nacional de Energía actualizado		Evaluación I semestre 2021		
Acción	Meta	Resumen del avance consolidado	% avance semestral	Clasificación
de instaladores de sistemas de calentamiento de agua solar.		INTE/CTN 028 03). Está como proyecto de norma la INTE E43-1 Energía Solar- Requisitos para instalaciones de sistemas solares térmicos. Se utiliza como referencia norma del Instituto para la Diversificación y Ahorro de la Energía (IDAE) de España.		
1.2.3.2. Mejorar las capacidades técnicas de los sectores involucrados en el desarrollo de la energía solar térmica.	Actividades de capacitación desarrolladas	No tiene avance.	0%	No iniciada
1.2.4.1. Establecer lineamientos de sostenibilidad energética en la construcción de edificaciones públicas y vivienda social.	Lineamientos de sostenibilidad energética en la construcción establecidos	No tiene avance.	0%	No iniciada
1.2.4.2. Evaluar la viabilidad de establecer reglamentación para la adopción de prácticas de sostenibilidad energética en construcciones.	Evaluación determinada	No tiene avance.	0%	No iniciada
1.2.4.3. Elaborar y ejecutar programas de capacitación en técnicas o prácticas de sostenibilidad en edificaciones.	Programas ejecutados	No tiene avance.	0%	No iniciada
1.3. Impulsar en la ciudadanía una cultura en eficiencia energética				
1.3.1.1. Impulsar el tema de eficiencia energética en los programas educativos.	Revisión anual de 4 programas de estudio de carreras técnicas del MEP para comprobar incorporación de temática de Eficiencia Energética	Durante este semestre se revisaron dos programas correspondientes a: Reparación de vehículos livianos y Electrónica industrial.	67%	Cumplimiento alto
1.3.1.2. Brindar capacitación en Eficiencia Energética a través de Plataformas Virtuales.	Ejecución anual de 3 módulos (cursos) de capacitación en Eficiencia Energética en la Plataforma de cursos virtuales del INA	En este semestre, se impartió el curso sobre el uso sostenible de la energía y el desarrollo económico de Costa Rica a tres grupos de funcionarios de las empresas eléctricas para un total de 37 funcionarios. Las empresas capacitadas fueron: Coopeguanacaste, Coopesantos,	100%	Cumplimiento alto

VII Plan Nacional de Energía actualizado		Evaluación I semestre 2021		
Acción	Meta	Resumen del avance consolidado	% avance semestral	Clasificación
		Coopealfarorruiz, ICE, JASEC y CNFL.		
1.3.1.3. Brindar capacitación en el tema de eficiencia energética a docentes y estudiantes de primaria y secundaria.	Capacitación anual de 300 docentes y 3000 estudiantes, tanto de primaria como de secundaria, en la temática de Eficiencia Energética	En este semestre se logró capacitar a un total de 207 docentes y 1028 estudiantes a cargo de CNFL y ESPH.	50%	Cumplimiento alto
1.3.2.1. Realizar campañas de información sobre las medidas asociadas con la descarbonización en el sector eléctrico.	Campaña sobre medidas de descarbonización en el sector eléctrico	En este tema la subcomisión de información trabaja junto al equipo técnico de educación en una propuesta conjunta que consiste en un curso sobre eficiencia energética con su respectiva campaña de información. En una primera etapa se trabajó en la recopilación de insumos base y se creó una carpeta compartida con esta información. Actualmente se trabaja en la definición de contenidos para el desarrollo de los materiales. La campaña iniciará en el 2022.	50%	Cumplimiento alto
1.4. Optimizar la eficiencia energética en la oferta				
1.4.1.1. Elaborar un plan que considere cuantificar los niveles de pérdidas técnicas y no técnicas, para establecer las acciones de reducción y/o control que correspondan, ejecutadas técnica, social y financieramente sostenible.	Plan de reducción y/o control de pérdidas técnicas y no técnicas elaborado	La SEPSE gestionó la contratación para realizar el estudio "Propuesta de plan de reducción o control de pérdidas eléctricas dirigido al sector eléctrico de Costa Rica". Durante el primer semestre se inició el proceso de contratación del servicio y se recibió una oferta por parte de la empresa ENERPOT.	40%	Cumplimiento medio
	Plan de reducción y/o control de pérdidas técnicas y no técnicas implementado	Depende de la finalización de la meta anterior.	0%	No iniciada
1.4.1.2. Implementar programas de alumbrado público eficiente.	Un programa de alumbrado público eficiente por empresa distribuidora implementado	§ Las empresas distribuidoras han reportado que ejecutan programas de eficiente energética en alumbrado público. El ICE reportó que para el I semestre del 2021 tiene programada la instalación de 715 luminarias de las cuales se han instalado 456. La CNFL reportó cantidades de 5.000 programadas y 3.389 instaladas. La ESPH reportó que desarrollo el proyecto denominado "Modernización de 10.000	25%	Cumplimiento alto

VII Plan Nacional de Energía actualizado		Evaluación I semestre 2021		
Acción	Meta	Resumen del avance consolidado	% avance semestral	Clasificación
		luminarias de HPS (Alta Presión de Sodio) por luminarias LED en la zona servida por la ESPH.S.A", de las cuales se han instalado 8.362.		
	Una norma de diseño de alumbrado público con parámetros mínimos de calidad de iluminación aprobados	El ET de alumbrado público inició la revisión de la propuesta de reglamento técnico elaborada por la ARESEP "Supervisión de la calidad del alumbrado público". El propósito del presente reglamento es, definir y describir, las condiciones técnicas y de desempeño que rigen para la prestación del servicio de alumbrado público, en vías peatonales y vías de tránsito vehicular.	50%	Cumplimiento alto
1.4.1.3. Establecer directriz institucional interna para la gestión de activos de la cadena de la oferta.	Una directriz institucional interna para la gestión de activos de la cadena de la oferta.	No tiene avance.	0%	No iniciada
	Normativa técnica de eficiencia energética para los equipos del servicio eléctrico establecida.	No tiene avance.	0%	No iniciada
1.4.2.1. Determinar la necesidad de un marco regulatorio para almacenamiento de energía.	Un diagnóstico sobre la propuesta del marco regulatorio elaborado	El ET de almacenamiento de energía, inició la revisión de la normativa nacional e internacional sobre el tema.	20%	Cumplimiento bajo
1.4.2.2. Implementar proyectos de almacenamiento de energía en los sistemas de distribución.	Estudios de factibilidad de almacenamiento de energía ya elaborados	No tiene avance.	0%	No iniciada
	Proyectos de almacenamiento de energía ya ejecutados	No tiene avance.	0%	No iniciada
1.4.3.1. Elaborar una estrategia nacional de redes eléctricas inteligentes y digitalización e implementarla.	Una estrategia de redes eléctricas inteligentes y de digitalización elaborada y aprobada	Se completó el proceso de incorporar las observaciones recibidas en el taller de presentación de la propuesta realizado el 15 de octubre del 2020 y se cuenta con la revisión y aprobación por parte de las autoridades.	90%	Cumplimiento alto
	Implementar la estrategia de redes eléctricas inteligentes y de digitalización	Depende de la finalización de la meta anterior.	0%	No iniciada
1.5. Estimular la eficiencia energética en los macro consumidores				
1.5.1.1. Elaborar normas técnicas de certificación para los servicios de eficiencia energética.	Normas técnicas aprobadas	Se finalizaron las siguientes normas técnicas desarrolladas en el comité INTE/CTN 028 Energía de INTECO:	100%	Finalizada

VII Plan Nacional de Energía actualizado		Evaluación I semestre 2021		
Acción	Meta	Resumen del avance consolidado	% avance semestral	Clasificación
		<p>INTE E49:2019: Gestión de la energía. Especialistas en gestión de la energía (EGEn) - Requisitos generales para la calificación. Publicada el 25 de diciembre del 2019.</p> <p>INTE E50:2018: Servicios de eficiencia energética. Definiciones y requisitos esenciales (MOD). Publicada el 24 de setiembre del 2018.</p> <p>INTE E51:2020: Gestión de la Energía. Empresas de servicios energéticos (ESCO). Requisitos generales y listas de comprobación para verificar los requisitos de la organización y el contenido de la oferta de servicios. Publicada el 25 de setiembre del 2020.</p>		
1.5.1.2. Brindar servicios de asesoría en eficiencia energética a los macro consumidores.	Servicios de asesoría técnica a macro consumidores	<p>§ Varias empresas distribuidoras (ICE, CNFL, ESPH) han indicado que ofrecen diferentes servicios de asesoría técnica a los clientes macro consumidores u clientes considerados estratégicos. Las empresas clasifican a los macro consumidores de acuerdo a los criterios establecidos en el artículo 4 de la Ley No 7447 Uso Racional de la Energía, o sea aquellos que consuman más de 240.000 kWh/año o más de 360000 litros de derivados de petróleo/año o 12 TJ/año. Entre los servicios ofrecidos por empresa se incluyen los siguientes:</p> <p>o ICE: auditoría energética, charlas de concientización en el uso de la energía, asesoría en implementación de norma ISO 50001, curso teórico practico para auditores internos ISO 50001 y mediciones de energía eléctrica para evaluar comportamientos y tendencias. De momento, en el ICE estos servicios están suspendidos.</p> <p>o CNFL: Talleres de gestores de la energía, talleres en los temas de regulaciones nacionales y termografías, mediciones para perfil de carga y asesorías en eficiencia energética.</p>	37%	Cumplimiento medio

VII Plan Nacional de Energía actualizado		Evaluación I semestre 2021		
Acción	Meta	Resumen del avance consolidado	% avance semestral	Clasificación
		o ESPH: Análisis de perfiles de consumo, estudio de termografía y ultrasonido, mantenimiento de transformadores y charlas de ahorro.		
1.5.1.3. Promover buenas prácticas en la gestión de la energía (por ejemplo ISO 50001).	Norma ISO 50001 de Gestión Energética promovida en macro consumidores	§ Respecto a la promoción de la norma ISO 50001 de gestión de la energía en los clientes de alto consumo y debido a que desde el año 2019 se estableció como requisito para acceder a la tarifa TMT-b estar certificados en esta norma, ha aumentado el número de empresas certificadas ya que obtienen un beneficio importante respecto a la tarifa TMT. Esta situación ha motivado que las empresas distribuidoras no promuevan el uso de esta norma.	13%	Cumplimiento bajo
1.6. Fomentar la eficiencia de consumo energético del sector público				
1.6.1.1. Ejecutar acciones de eficiencia energética en las instituciones de mayor consumo.	Ejecución de 20 auditorías energéticas para determinar oportunidades de ahorro de energía eléctrica en el marco del Proyecto GEF9283	Términos para contratación fueron entregados a BCIE en octubre del 2020	20%	Cumplimiento alto
	El componente de Gestión de la Energía del PGAI ya ejecutado	Tarea continua, 37 realizadas hasta el momento de este informe, cantidad no depende del MINAE	50%	Cumplimiento alto
1.6.1.2. Incorporar la variable de eficiencia energética para equipos nuevos de mayor consumo del sector público en el Sistema de Compras Públicas (SICOP).	Fichas disponibles para la adquisición de 3 equipos de mayor consumo en el sector público	DE: Tarea continua, 659 fichas creadas hasta el momento de este informe MH: En Octubre de 2020 se trabajó con un total de 658 fichas, desglosadas de la siguiente manera: 269 de iluminación, 288 de refrigeradoras y congeladores y 102 de aires acondicionados. El grupo está en constante revisión realizando una depuración de forma en las fichas de refrigeradoras y congeladores, con el fin de eliminar las fichas que no cumplen con Directriz 11. Se confirmó con el grupo de fichas técnicas y para este semestre se indica el siguiente dato: Luminarias: habían 269 se eliminaron 11 y se agregaron 37. Refrigeradoras: habían 288 se agregaron 8 y actualmente quedaron 296.	50%	Cumplimiento alto

VII Plan Nacional de Energía actualizado		Evaluación I semestre 2021		
Acción	Meta	Resumen del avance consolidado	% avance semestral	Clasificación
		Aires acondicionados: habían 102 se agregaron 17 y actualmente hay 129. En relación con la utilización del Convenio Marco de Movilidad de funcionarios públicos, está en proceso de revisión con las autoridades superiores para determinar si es viable mantenerlo por las condiciones actuales de Pandemia.		
1.6.1.3. Crear un fondo revolvente para financiar la sustitución masiva de equipos ineficientes en el sector público.	Un fondo revolvente ya creado	Estudio legal concluido	50%	Cumplimiento alto
1.7. Adecuar las tarifas para el fomento de la eficiencia energética				
1.7.1.1. Implementar una campaña de medición para el levantamiento de la información requerida para el diseño tarifario.	Información sistematizada para las 8 empresas distribuidoras	La mayoría de las empresas finalizaron la campaña de medición en el sector residencial, donde únicamente está pendiente Coopealfaroruiz. Los datos resultantes de estas campañas ya fueron entregados a la ARESEP y se cuenta con una propuesta de curva de carga para este sector que está en revisión. Respecto a la campaña del medición en el sector comercio y servicios e industrial inició en este semestre y corresponde a un total de 4 362 mediciones. El avance de esta campaña a junio es del 80%. El ICE presentó una nueva solicitud de prórroga (marzo 2022), argumentando que no cuenta con recursos para completar el proceso.	80%	Cumplimiento alto
1.7.1.2. Implementar tarifas horarias en el sector eléctrico residencial de las empresas distribuidoras	Tarifas horarias incorporadas en los pliegos tarifarios de las empresas distribuidoras	La implementación debe realizarse en el marco de un estudio ordinario, lo cual no depende de la Autoridad Reguladora. La IE está valorando el sustento jurídico y técnico para aplicar un estudio de oficio. No obstante, se requiere disponer de la información de las curvas de carga.	25%	Cumplimiento bajo
1.7.1.3. Implementar tarifa prepago en el sector eléctrico residencial de las 8	Tarifa prepago, incorporada en los pliegos tarifarios de las 8 empresas distribuidoras	Durante el I semestre de 2021 no se tramitaron estudios tarifarios ordinarios. Por tanto, el estado de situación es el mismo: sólo el ICE	13%	Cumplimiento bajo

VII Plan Nacional de Energía actualizado		Evaluación I semestre 2021		
Acción	Meta	Resumen del avance consolidado	% avance semestral	Clasificación
empresas distribuidoras.		cuenta con la modalidad de tarifa prepago.		
1.7.1.4. Establecer bloques de consumo que promuevan el ahorro y eficiencia energética en el sector eléctrico residencial de las 8 empresas distribuidoras.	Bloques de consumo y tarifas relacionadas que promuevan la eficiencia y el ahorro, incorporadas en los pliegos tarifarios de las 8 empresas distribuidoras	Durante el I semestre de 2021 no se tramitaron estudios tarifarios ordinarios. Por tanto, el estado de situación es el mismo: sólo el ICE cuenta con una nueva estructura de bloques de consumo aplicable al sector residencial.	13%	Cumplimiento bajo
Eje 2: En procura de una generación distribuida óptima				
2.1. Planificar las acciones para la generación distribuida				
2.1.1.1. Elaborar la normativa técnica y el esquema para la certificación de instaladores de sistemas solares fotovoltaicos.	Normativa técnica y esquema de certificación elaborada	La SEPSE apoya en la elaboración de normas técnicas del comité INTE/CTN 020 07 Sistemas Fotovoltaicos. INTE N71:2017. Interconexión de equipos de recursos distribuidos con sistemas de potencia eléctrica. Métodos de ensayo. INTE IEC 62804-1-1 Módulos fotovoltaicos (FV). Métodos de ensayo para la detección de degradación inducida por potencial. Parte 1: Silicio cristalino.	20%	Cumplimiento medio
2.1.1.2. Mejorar las capacidades técnicas de los sectores involucrados en el desarrollo de la energía solar fotovoltaica.	Proyecto de formación para certificaciones en energía solar fotovoltaica	No tiene avance.	0%	No iniciada
2.2. Mejorar la seguridad jurídica de la generación distribuida				
2.2.1.1. Actualizar el reglamento "Generación distribuida para autoconsumo con fuentes renovables modelo de contratación medición neta sencilla", implementando mejoras para una operación técnica adecuada de los sistemas de GD para autoconsumo que interactúan con el sistema eléctrico nacional.	Reglamento actualizado	El reglamento actualizado fue enviado a Leyes y Decretos el 20/05/21	50%	Cumplimiento medio

VII Plan Nacional de Energía actualizado		Evaluación I semestre 2021		
Acción	Meta	Resumen del avance consolidado	% avance semestral	Clasificación
2.2.1.2. Publicar los requisitos de la actividad de generación distribuida para autoconsumo, por parte de cada empresa distribuidora de electricidad, para mantener en acceso público la información.	Requisitos publicados y aprobados	Las siguientes empresas han reportado que tienen publicados los requisitos en sus páginas web: ICE, CNFL, ESPH y JASEC. Está pendiente conocer la situación por parte de las cooperativas.	63%	Cumplimiento alto
2.2.2.1. Revisar y actualizar la tarifa vigente para garantizar que refleje los costos relacionados, garantizando la sostenibilidad del SEN.	Propuesta metodológica presentada y aprobada	1. Se continúa con el procedimiento para desarrollo y modificación de la tarifa de acceso y la definición de una tarifa de interconexión, específicamente en la fase de Propuesta conceptual de ambos instrumentos regulatorios, tomando como base los resultados obtenidos de la consultoría realizada y contratada a la Universidad Pontificia Comillas de España. 2. Se cuenta con el despliegue de una campaña de medición para obtener las curvas de carga de abonados con generación distribuida que inició desde mayo 2021 y se extenderá a octubre 2021. Por lo que se está realizando el análisis y depuración de la información registrada y facilitada por las empresas eléctricas a la fecha del presente informe.	50%	Cumplimiento medio

Eje 3: En la ruta de la sostenibilidad de la matriz eléctrica

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

3.1.1.1. Actualizar y ejecutar el Plan de Expansión de la Generación (PEG) basado en energías renovables, con criterios de optimización (técnicos, económicos), de descarbonización y socio ambientales.	PEG actualizado en forma bianual hasta el 2030	En el mes de junio 2021 la GE presentó a la Gerencia General el PEG 2020-2035	100%	Cumplimiento alto
	Proyectos de generación ejecutados de acuerdo con la programación del PEG	Avance según lo programado.	50%	Cumplimiento alto
3.1.1.2. Promover e implementar planes de electrificación	Planes de electrificación rural implementados	El ICE reportó que al cierre del mes de junio de 2021, se logra la	41%	Cumplimiento alto

VII Plan Nacional de Energía actualizado		Evaluación I semestre 2021		
Acción	Meta	Resumen del avance consolidado	% avance semestral	Clasificación
rural para incrementar la cobertura eléctrica en viviendas aisladas del sistema interconectado nacional.		instalación de 44 sistemas fotovoltaicos.		
3.1.1.3. Actualizar y ejecutar el Plan Nacional de la Transmisión (PET) de acuerdo con las necesidades del mercado nacional y regional.	PET actualizado en forma bianual hasta el 2030	Meta alcanzada según lo programado al I Semestre del 2021, donde se cumple con la etapa de elaboración y entrega oficial del documento del Plan de Expansión de la Transmisión en el marco de los insumos necesarios para realizar la actualización del Plan Nacional de la Transmisión.	100%	Cumplimiento alto
	Proyectos de transmisión ejecutados según lo establecido en el PET	Reemplazo de Transformadores de Potencia Basados en su Condición: Se han instalado los transformadores en las subestaciones según lo programado. Se estima que el proyecto concluya en setiembre del 2021 con la totalidad de transformadores en operación. Interconexión Coopeguanacaste: ST Nuevo Colón entró en operación el 14 de junio. Incremento de la Capacidad de Transporte: Se tiene modelado en el programa PLS CADD las líneas San Isidro-Palmar y Río Macho-San Isidro y a partir de ahí se generaron unos reportes para definir las torres que deben ser intervenidas para la repotenciación. Se realizó el trabajo en una torre en el cerro de la muerte. El trabajo continúa.	Reemplazo de transformadores de potencia basados en su condición: ST La Caja 110 MVA ST Heredia 60 MVA ST Coronado 45 MVA ST Escazú 45 MVA Interconexión Coopeguanacaste: ST Nuevo Colón 60 MVA Incremento de la capacidad de transporte: Se tiene modelado de las líneas LT San Isidro - Palmar y LT Río Macho - San Isidro.	Cumplimiento alto
3.2. Gestionar la competitividad de los precios de la electricidad				
3.2.1.1. Realizar estudio que identifique los costos que determinan el precio final de la energía.	Estudio técnico realizado y divulgado	Por medio del oficio OF-1210-IE-2020 (se adjunta como evidencia), de 12 de noviembre de 2020, la Intendencia de Energía formalizó la entrega del informe: Regulación comparada y su aplicación en las empresas eléctricas públicas costarricenses: análisis de eficiencia mediante la aplicación de la metodología Análisis Envoltante de Datos (DEA)	100%	Finalizada

VII Plan Nacional de Energía actualizado		Evaluación I semestre 2021		
Acción	Meta	Resumen del avance consolidado	% avance semestral	Clasificación
		y empresa modelo eficiente, en cumplimiento de lo establecido en la acción estratégica 3.2.1.1.		
3.2.1.2. Implementar un sistema de indicadores de eficiencia operativa para ser utilizados en las metodologías tarifarias, en las ocho empresas distribuidoras de electricidad.	Propuesta de indicadores de eficiencia operativa	Por medio del oficio OF-1210-2020, de 12 de noviembre de 2020, la Intendencia de Energía formalizó la entrega del informe: Análisis económico-financiero del sector eléctrico público costarricense regulado: benchmarking de precios e indicadores operativos del sector eléctrico: benchmarking de precios e indicadores operativos del sector, en cumplimiento de lo establecido en la acción estratégica 3.2.1.2.	100%	Finalizada
	Implementación y seguimiento de indicadores de eficiencia operativa.	Durante el primer semestre 2021 se completó la actualización del informe preparado en el 2020. La versión preliminar de este segundo informe se encuentra en la fase final de revisión. Así, de acuerdo con lo programado, se formalizará y divulgará durante el segundo semestre de 2021.	80%	Cumplimiento alto
3.2.2.1. Proponer e implementar tarifas aplicables a los macro-consumidores y empresas electro-intensivas que contribuyan a la competitividad.	Tarifas incorporadas a los pliegos tarifarios	Durante el I semestre de 2021 no se tramitaron estudios tarifarios ordinarios. Por tanto, el estado de situación es el mismo: las empresas públicas (ICE y CNFL) y las empresas municipales (ESPH y JASEC) son las únicas que cuenta con la tarifa TMTb aplicable a macro-consumidores: empresas electrointensivas y certificadas ISO-50001.	50%	Cumplimiento medio
3.2.2.2. Revisar los instrumentos regulatorios aplicables a la generación privada para adaptarlas a la realidad actual del Sistema Eléctrico Nacional (SEN), incorporando criterios que promuevan la eficiencia en su contratación.	Metodologías actualizadas	Se han realizado varias reuniones con la fuerza de tarea, la Junta Directiva y el Director del CDR, sobre las oposiciones recibidas y oportunidades de mejora para las metodologías de generación privada, plantas existentes, nuevas y eólicas.	85%	Cumplimiento alto
3.2.3.1. Desarrollo del reglamento técnico de servicios auxiliares.	Reglamento técnico aprobado	En el Alcance N° 279 a La Gaceta N°238, se publicó la resolución RE-0140-JD-2019, Reglamento Técnico de los Servicios Auxiliares	100%	Finalizada

VII Plan Nacional de Energía actualizado		Evaluación I semestre 2021		
Acción	Meta	Resumen del avance consolidado	% avance semestral	Clasificación
		en el Sistema Eléctrico Nacional (AR-RT-SASEN). El mismo se adjunta nuevamente como evidencia.		
3.2.3.2. Desarrollo de la metodología de servicios auxiliares.	Metodología aprobada	El 06 de abril de 2021, la Junta Directiva, mediante sesión ordinaria N° 25-2021, mediante el acuerdo 09-25-2021, dispuso someter a una nueva audiencia pública la propuesta. El 11 de mayo de 2021, se realizó la audiencia pública según consta en el acta de la audiencia pública AC-0262-DGAU-2021. El 18 de mayo de 2021, la DGAU, mediante el oficio IN-0392-DGAU-2021, emitió el "Informe de Oposiciones y Coadyuvancias"	90%	Cumplimiento alto
3.3. Diversificar las fuentes de energía para la producción de electricidad				
3.3.1.1. Realizar un estudio para cuantificar el impacto del cambio climático sobre los recursos energéticos.	Estudio realizado	No tiene avance.	0%	No iniciada
3.3.1.2. Establecer medidas de adaptación del sistema eléctrico ante los desastres naturales.	Medidas de adaptación establecidas	No tiene avance.	0%	No iniciada
3.3.2.1. Elaborar inventarios de fuentes renovables nacionales.	Inventario de geotermia y de otras fuentes ya elaborado	El avance del "Estudio Potencial Eólico" consistió en la elaboración de las modelaciones, para contar con "un año promedio", se lleva más de la mitad de los meses del año modelados y también se han ido haciendo las comparaciones con los valores medidos por las torres de medición, siendo congruentes los valores medidos con los obtenidos. El proceso de modelación presenta un avance del 75%. El "Estudio de Potencial Geotérmico" se encuentra en la etapa de planificación y ejecución de estudios de campo. Se han identificado 6 sitios de interés para realizar los estudios de campo a partir de la información disponible por parte del CS Recursos Geotérmicos. Se ha iniciado con el sector del Volcán	32%	Cumplimiento medio

VII Plan Nacional de Energía actualizado		Evaluación I semestre 2021		
Acción	Meta	Resumen del avance consolidado	% avance semestral	Clasificación
		Tenorio, donde se ha efectuado el levantamiento térmico infrarojo con sensores remotos (dron), reconocimiento estructural y de nacientes termales, así como la medición de parámetros ambientales.		
3.3.2.2. Dotar al sector eléctrico de herramientas e instrumentos para una planificación con mayor penetración de energías renovables no convencionales.	Herramientas e instrumentos en funcionamiento	Con el apoyo de la Agencia Internacional de Energías Renovables (IRENA), se está trabajando en una hoja de ruta de energías renovables y un análisis de flexibilidad del sistema. Se realizó un entrenamiento virtual para el uso de la herramienta flextool en mayo del 2020.	35%	Cumplimiento alto
3.3.2.3. Desarrollar proyectos de investigación sobre incorporación de energías renovables en el sistema eléctrico	Proyectos de investigación desarrollados	Este Semestre no se reporta avance en esta acción.	0%	No iniciada
3.3.2.4. Promover estudios para la descarbonización del respaldo energético térmico.	Estudios realizados	Pendiente. Esta acción se encuentra en revisión a lo interno de la institución.	0%	No iniciada
3.3.3.1. Revisión de las metodologías vigentes de biomasa y bagazo, para valorar la integración de estas fuentes de generación en la matriz energética nacional.	Propuesta y aprobación de metodología	La Fuerza de Tarea ha trabajado en dicha metodología en el primer semestre, se solicitó prescindir de algunas etapas del procedimiento para agilizar el proceso. Se adjuntan los oficio OF-0152-CDR-2021, OF-0171-CDR-2021 y OF-0443-RG-2021.	20%	Cumplimiento alto
3.3.4.1. Analizar y proponer el marco regulatorio para el aprovechamiento de la geotermia de baja entalpía.	Propuesta de marco regulatorio ya elaborada	La SEPSE con el apoyo de la cooperación alemana inició el desarrollo de una consultoría "Desarrollo de un marco normativo para el aprovechamiento de la geotermia de uso directo", la cual tomó como base la propuesta conceptual elaborada durante el 2019 en talleres regionales. A partir de la propuesta realizada por los consultores se trabajó en la SEPSE con insumos de la cooperación y apoyo de grupo técnico ICE, BGR, en la elaboración de proyecto de ley para uso directo de la geotermia. El texto actualmente se encuentra en el proceso de	80%	Cumplimiento alto

VII Plan Nacional de Energía actualizado		Evaluación I semestre 2021		
Acción	Meta	Resumen del avance consolidado	% avance semestral	Clasificación
		consulta y modificaciones con dependencias internas del MINAE.		
3.4. Fortalecer la capacidad de planificación estratégica del subsector energía				
3.4.1.1. Establecer procedimientos y herramientas para mejorar el proceso de selección de proyectos de generación eléctrica.	Una propuesta de directriz para la ejecución de proyectos de generación eléctrica aprobada	Como complemento al trabajo para el ordenamiento de la expansión de la generación eléctrica durante el 2020 se concluyó la elaboración y se publicó la directriz 68, que establece disposiciones para salvaguardar las condiciones de funcionamiento óptimo del Sistema Eléctrico Nacional (SEN) y evitar la incorporación de plantas que no son necesarias para la generación de electricidad que puedan tener un incremento en el costo medio de las tarifas.	100%	Finalizada
	Una propuesta de reglamento de planificación de proyectos de generación eléctrica elaborada	Se presentó y validó la propuesta conceptual a la Ministra del MINAE y se recibió instrucciones de continuar el proceso de redacción del texto del reglamento. Se realizó la presentación de la propuesta conceptual a instancias internas del MINAE y se solicitó a ARESEP el nombramiento de representantes para analizar la reglamentación del artículo 32 de la ley de ARESEP. Se está en el proceso de elaboración de la propuesta de reglamento a lo interno de la SEPSE.	30%	Cumplimiento bajo
3.4.1.2. Realizar gestiones para fortalecer a la Secretaría de Planificación del Subsector Energía (SEPSE) con el fin de mejorar la planificación y seguimiento de las política	SEPSE fortalecida con recursos asignados y capacidades desarrolladas	No tiene avance.	0%	No iniciada
3.4.1.3. Proponer los mecanismos requeridos que garanticen la calidad y el suministro de información para la planificación y seguimiento de las políticas del PNE, considerando los	Propuesta de mecanismos ya realizada	El MINAE mantiene coordinación con ARESEP para firmar un convenio de cooperación con el propósito de regular el acceso, transferencia, gestión, uso, divulgación, respeto de la confidencialidad y otras condiciones relativas a la información y datos necesarios para la regulación económica y	50%	Cumplimiento alto

VII Plan Nacional de Energía actualizado		Evaluación I semestre 2021		
Acción	Meta	Resumen del avance consolidado	% avance semestral	Clasificación
compromisos con OCDE.		técnica de los servicios públicos, entre la Intendencia de Energía de la Aresep y varios órganos del MINAE, entre ellos SEPSE.		
3.4.2.1. Elaborar una revisión y actualización del marco jurídico del sector eléctrico.	Propuesta de Ley para el Sector Eléctrico elaborada	No tiene avance.	0%	No iniciada

3.5. Mejorar las condiciones de participación en el mercado regional

3.5.1.1. Realizar transacciones de energía en el MER para optimizar el costo operativo del SEN.	Beneficio Económico alcanzado	Las importaciones acumuladas anuales alcanzaron únicamente los 6.29 GWh contra los 132,7GWh programados, por motivo de condiciones favorables del estado del SEN con recurso hidroeléctrico suficiente para atender la demanda nacional con fuentes renovables en la época seca del año. Como consecuencia de una hidrología históricamente atípica registrada en el verano, el SEN identificó excedentes de energía renovable que fueron exportados al mercado. Las exportaciones alcanzaron los 465 GWh.	Importación 6.29 GWh Beneficio Económico USD199,946.51 Exportación no Planificada 465 GWh Beneficio Económico USD22,921,181.72	Cumplimiento alto
---	-------------------------------	---	---	-------------------

Eje 4: En torno a la sostenibilidad del desarrollo eléctrico

4.1. Fomentar la participación ciudadana en el desarrollo de proyectos de infraestructura eléctrica

4.1.1.1. Establecer un mecanismo que considere la participación de las comunidades del área de influencia directa en las distintas partes de desarrollo del proyecto, en la valoración del impacto y en la estimación de las medidas ambientales de remediación de impactos.	Un mecanismo ya establecido	Se les remite la información respectiva, el mismo se encuentra en el Art. 55 del Decreto 31849 sobre Reglamento General sobre los Procedimientos de Evaluación de Impacto Ambiental (EIA)	100%	Finalizada
	Consolidación del proceso de participación ciudadana para los proyectos de infraestructura	0	30%	Cumplimiento alto
4.1.1.2. Analizar diversos enfoques de mecanismos de beneficios compartidos.	Una evaluación de esquemas de beneficios compartidos ya realizada	No tiene avance.	0%	No iniciada
4.1.1.3. Elaborar una hoja de ruta para la	Una hoja de ruta ya elaborada	No tiene avance.	0%	No iniciada

VII Plan Nacional de Energía actualizado		Evaluación I semestre 2021		
Acción	Meta	Resumen del avance consolidado	% avance semestral	Clasificación
implementación de beneficios compartidos.				
4.2. Actualizar la normativa ambiental				
4.2.1.1. Analizar criterios y métodos de evaluación, incluyendo impactos acumulativos y caudales de compensación	Revisión y actualización de criterios ya realizada	Se elaboró el documento con la propuesta de decreto que establece la implementación del caudal ambiental para Costa Rica. El documento fue puesto en consulta pública, luego fue evaluado por la parte técnica y legal de la Dirección de Agua. Para continuar con el trámite para la publicación del decreto, se envió al despacho de la Ministra para completar el proceso.	96%	Cumplimiento alto
4.2.1.2. Evaluar y mejorar la normativa y operatividad de SETENA.	Estudio de evaluación y mejora de SETENA ya realizado	De los decretos de modernización de SETENA mencionados en el informe anterior, sólo se encuentran pendientes de publicar los siguientes: - Reglamento de funcionamiento de Comisión Plenaria - "Reforma a los artículos 4, 10, 11, 18 y 23 del Reglamento de Sistemas de Desalinización, Decreto Ejecutivo N° 40098-MINAE-S-TUR del 02 de noviembre de 2016, y el artículo 4 del Reglamento para el Permiso de Perforación y Concesión de Agua para el Autoabastecimiento en Condominios, Decreto Ejecutivo N° 35271-S- MINAE del 13 de abril de 2009". Ambos procesos se encuentran en proceso final para su publicación.	95%	Cumplimiento alto
4.2.2.1. Completar protocolos y medidas de prevención y mitigación para evitar la electrocución de la fauna silvestre en los tendidos eléctricos.	Protocolos y medidas de prevención y mitigación definidas	Se actualizó la guía de electrificación sostenible con aporte de las empresas del sector eléctrico. Se trabajó en conjunto con la Subcomisión de Información de la CONACE en la primera etapa de la estrategia de comunicación sobre la guía de electrificación sostenible, dirigida a los funcionarios de las empresas. https://minae.go.cr/noticias-minae/documentos/83-guia-para-la-prevencion-de-electrocucion	100%	Finalizada
4.3. Mejorar la gobernanza de los aspectos ambientales				

VII Plan Nacional de Energía actualizado		Evaluación I semestre 2021		
Acción	Meta	Resumen del avance consolidado	% avance semestral	Clasificación
4.3.1.1. Optimizar los recursos para disminuir los tiempos de atención al administrado.	Trámites en SETENA agilizados y tiempos de respuesta reducidos	Se les remite el informe del Departamento de Evaluación Ambiental, donde se certifica la duración de los trámites en días al 30 de junio.	100%	Finalizada
	SETENA totalmente integrada al Gobierno Digital	Para efectos de la integración de SETENA en la Ventanilla Única de Inversión (VUI), los D2 están en periodo de pruebas. Los D1 en cada uno de sus formularios (DJCA, PPGA y EsIA), se encuentran en proceso de programación de la herramienta. Paralelamente, nos encontramos en proceso de desarrollo y levantamiento de requerimientos de los módulos de integración, tales como Georreferenciación, Garantías, EAE e Inspecciones. De parte de la SETENA se concluyó la entrega de insumos y se está a la espera de que PROCOMER desarrolle la herramienta.	70%	Cumplimiento alto
4.4. Proteger el acceso de los grupos sociales más vulnerables al servicio eléctrico				
4.4.1.1. Rediseñar la estructura tarifaria para el servicio de electricidad en el sector residencial para establecer un esquema de subsidio a los hogares de menores ingresos y teniendo en cuenta que los montos a subsidiar deberán provenir de los ingresos tarifarios del mismo sector residencial y que los hogares beneficiarios deberán ser identificados mediante criterios propios de la política social selectiva.	Estructura tarifaria ya rediseñada	Se reitera lo comunicado en el reporte del II semestre de 2020, en el sentido de que se requiere el cumplimiento de dos condiciones previas: i) la disponibilidad de la curva de carga y ii) la presentación de estudios tarifarios ordinarios por parte de las empresas eléctricas. En este contexto las empresas deben presentar su propuesta para el establecimiento de los bloques de consumo.	0%	No iniciada
4.4.1.2. Formulación de una propuesta de rediseño de la tarifa residencial, basada en la política pública dictada por el Poder Ejecutivo.	Tarifa residencial rediseñada	Se reitera lo comunicado en el reporte del II semestre de 2020, en el sentido de que se requiere el cumplimiento de dos condiciones previas: i) la disponibilidad de la curva de carga y ii) la presentación de estudios tarifarios ordinarios por parte de las empresas	0%	Cumplimiento bajo

VII Plan Nacional de Energía actualizado		Evaluación I semestre 2021		
Acción	Meta	Resumen del avance consolidado	% avance semestral	Clasificación
		eléctricas. En este contexto las empresas deben presentar su propuesta para el establecimiento de los bloques de consumo.		

Eje 5: Hacia una flota vehicular más amigable con el ambiente

5.1. Reducir las emisiones contaminantes en el sector transporte

5.1.1.1. Actualizar el DE-39724-MOPT-MINAE-S, "Reglamento para el control de las emisiones contaminantes producidas por los vehículos automotores con motor de combustión interna".	Decreto ejecutivo actualizado	Existe una comisión (MOPT, MINAE, MS) que trabaja en la actualización de este reglamento y mediante el decreto ejecutivo N° 42772 del 22 de diciembre del 2020 se actualizó el artículo 7 de este reglamento.	50%	Cumplimiento medio
5.1.2.1. Definir los parámetros y mecanismos de cálculo para el canon por emisiones derivadas de los procesos de combustión de fuentes.	Parámetros y mecanismos de emisiones para el cálculo del canon de fuentes móviles ya establecidos	No tiene avance.	0%	Sin reporte
	Parámetros y mecanismos de emisiones para el cálculo del canon de fuentes fijas ya establecidos	No tiene avance.	0%	Sin reporte
5.1.2.2. Crear el reglamento para la implementación y aplicación del canon por emisiones de las fuentes.	Reglamento para el canon por emisiones de fuentes móviles ya aprobado	No tiene avance.	0%	Sin reporte
	Reglamento para el canon por emisiones de fuentes fijas ya aprobado	No tiene avance.	0%	Sin reporte

5.2. Modernizar la flota vehicular

5.2.1.1. Elaborar y actualizar instrumentos normativos para la importación de vehículos eficientes.	Reglamento para la importación de vehículos particulares y motocicletas nuevos y usados ya aprobado	Existe una comisión (MOPT, MINAE, MS) que trabaja en la actualización de este reglamento y mediante el decreto ejecutivo N° 42772 del 22 de diciembre del 2020 se actualizó el artículo 7 de este reglamento.	30%	Cumplimiento alto
	Reglamento para la importación de vehículos de carga nuevos y usados ya aprobado	Depende de 5.2.1.1.1	0%	No iniciada
5.2.1.2. Diseñar un plan de eficiencia tecnológica para el transporte de carga.	Plan de eficiencia tecnológica diseñado	Con el apoyo de INTECO, se exploran diferentes fuentes internacionales (EEUU, Canadá, México y Argentina) a ser usadas como referencia para la creación o actualización de la normativa nacional, seleccionandose	15%	Cumplimiento alto

VII Plan Nacional de Energía actualizado		Evaluación I semestre 2021		
Acción	Meta	Resumen del avance consolidado	% avance semestral	Clasificación
		Argentina por la similitud del sistema de transporte de carga de dicho país con Costa Rica y por la anuencia de FADEEAC (organización de contacto) para cooperar. Se formalizó un convenio INTECO-FADEEAC para la transferencia de normas y se han sostenido varias reuniones de coordinación entre las partes para aclarar expectativas y revisar las normas ofrecidas.		
5.2.1.3. Elaborar la normativa técnica para la disposición final de vehículos.	Normativa de disposición final de vehículos ya elaborada	Participación de reuniones técnicas.	0%	Cumplimiento bajo
5.2.1.4. Analizar las opciones o esquemas para el descarte de vehículos.	Opciones o esquemas para el descarte de vehículos definidos	Participación de reuniones técnicas.	0%	No iniciada
5.2.1.5. Diseñar mecanismos de financiamiento para la transición energética, entre los cuales se incluyan facilidades a nivel bancario y de seguros para tecnologías cero emisiones.	Mecanismos desarrollados	No tiene avance.	0%	No iniciada
5.2.1.6. Implementar políticas para desincentivar y reducir la compra y el uso de vehículos de combustión interna, hacia una meta de cero ventas de estas tecnologías.	Políticas implementadas	No tiene avance.	0%	No iniciada
5.2.2.1. Implementar el Plan Nacional de Transporte Eléctrico (PNTE).	Informes de avance del PNTE	Se realizó el I informe de avance del Plan Nacional de Transporte Eléctrico correspondiente al año 2020. Se solicitó el reporte de avance para el I semestre del 2021 a las instituciones con responsabilidades asignadas en el PNTE.	9%	Cumplimiento alto
5.2.2.2. Elaborar una propuesta de ajuste a la Ley 9518 o una propuesta de decreto de manera	Propuesta de ajuste a la Ley 9518 o decreto elaborado	A nivel de la Asamblea Legislativa se presentó el proyecto de ley N° 21.465, Ley de incentivos al transporte verde (reforma del capítulo III de la Ley de incentivos	50%	Cumplimiento alto

VII Plan Nacional de Energía actualizado		Evaluación I semestre 2021		
Acción	Meta	Resumen del avance consolidado	% avance semestral	Clasificación
que los incentivos fiscales también apliquen para vehículos de carga liviana eléctricos.		y promoción para el transporte eléctrico N°9518). Esta propuesta fue sometida a la Comisión Especial de Infraestructura de la Asamblea Legislativa que asignó su estudio a una subcomisión.		
5.2.3.1. Elaborar estudios de viabilidad financiera y tecnológica para la electrificación del transporte de carga mediante vehículos de hidrógeno en el corto y mediano plazo.	Estudio de viabilidad elaborado	No tiene avance.	0%	No iniciada
5.2.3.2. Implementar proyectos piloto con tecnologías alternativas para transporte de carga. (Electrificación e Hidrógeno).	Proyectos pilotos implementados	No tiene avance.	0%	No iniciada
5.3. Promocionar la movilidad sostenible				
5.3.1.1. Crear campañas de información sobre medidas asociadas a la descarbonización en el sector transporte.	Campaña sobre medidas de descarbonización en el sector transporte	Casa Presidencial, MINAE, MOPT, Consejo de Transporte Público (CTP), ICE, ARESEP, las empresas autobuseras seleccionadas, GIZ, la Fundación CRUSA y ONU Medio Ambiente desarrollaron a lo largo del primer semestre del año la segunda etapa de la campaña sobre transporte eléctrico público. Los mensajes se compartieron durante los meses de febrero a junio en las redes sociales de las entidades mencionadas.	50%	Cumplimiento alto
5.3.1.2. Impulsar el tema de movilidad sostenible en los programas educativos.	Incorporación en los procesos de enseñanza el abordaje de la movilidad sostenible	En coordinación con el INA se desarrolló un segundo curso denominado “La eficiencia energética y la descarbonización de Costa Rica”, orientado al abordaje de la movilidad sostenible y la eficiencia energética en el sector transporte. Este curso se encuentra listo en la plataforma del instituto a fin de impartirlo en el segundo semestre del 2021.	50%	Cumplimiento alto
5.3.1.3. Crear campañas de divulgación para la difusión de la calidad	Campaña anual de educación sobre la calidad del aire y sus efectos en la salud	Sin reporte por parte del Ministerio de Salud	0%	Sin reporte

VII Plan Nacional de Energía actualizado		Evaluación I semestre 2021		
Acción	Meta	Resumen del avance consolidado	% avance semestral	Clasificación
del aire en diferentes zonas de la Gran Área Metropolitana.	Divulgación del estado de la calidad del aire en tiempo real	Sin reporte por parte del Ministerio de Salud	0%	Sin reporte
5.3.1.4. Diseñar e implementar un mecanismo de transferencia de información interinstitucional y acceso público a la información de calidad de aire.	Mecanismo de transferencia de información ya operando	Sin reporte por parte del Ministerio de Salud	0%	Cumplimiento bajo

Eje 6: Con miras a un transporte público sostenible

6.1. Mejorar la movilidad y reducir la necesidad de desplazamiento

6.1.1.1. Mejorar la coordinación intersectorial entre el sector energía y el sector transporte.	Sectores coordinados	No tiene avance.	0%	No iniciada
6.1.1.2. Asegurar la incorporación de acciones de reducción de emisiones y consumo de combustible en los planes del sector transporte.	Acciones incorporadas	No tiene avance.	0%	No iniciada
6.1.1.3. Impulsar la generación e intercambio de información de bases de datos entre los distintos actores de planificación intersectorial.	Información y bases de datos disponibles	No tiene avance.	0%	No iniciada
6.1.1.4. Proponer los mecanismos requeridos que garanticen la calidad y el suministro de información para la planificación y seguimiento de las políticas del PNE, considerando los compromisos con OCDE.	Propuesta de mecanismos ya realizada	El MINAE mantiene coordinación con ARESEP para firmar un convenio de cooperación con el propósito de regular el acceso, transferencia, gestión, uso, divulgación, respeto de la confidencialidad y otras condiciones relativas a la información y datos necesarios para la regulación económica y técnica de los servicios públicos, entre la Intendencia de Energía de la Aresep y varios órganos del MINAE, entre ellos SEPSE.	50%	Cumplimiento alto
6.1.2.1. Crear y actualizar los planes reguladores de los 31 municipios de la	Planes reguladores de las 31 municipalidades de la GAM ya actualizados	Sin reporte	0%	Sin reporte

VII Plan Nacional de Energía actualizado		Evaluación I semestre 2021		
Acción	Meta	Resumen del avance consolidado	% avance semestral	Clasificación
GAM para incorporar criterios de densificación poblacional y movilidad urbana intermodal.				
6.1.2.2. Promover la creación de una entidad encargada de la gestión de la GAM que fomente las inversiones público-privadas para la movilidad no motorizada.	Entidad de Gestión de la GAM (EDEGAM) ya creada	En el I semestre del 2021 no se recibió reporte por parte del MOPT.	10%	Cumplimiento alto
6.1.2.3. Impulsar la creación de programas de alquiler de bicicletas en las zonas urbanas del país.	Dos programas de alquiler de bicicletas ya operando	En el I semestre del 2021 no se recibió reporte por parte del MOPT.	0%	Cumplimiento bajo
6.2. Optimizar el transporte público masivo				
6.2.1.1. Implementar un sistema de pago electrónico para el AMSJ con base en la sectorización del transporte público modalidad autobús y articulado con el tren interurbano.	Emisión de requerimientos institucionales y remisión de estos mismos a la comisión coordinada por el Banco Central	En el I semestre del 2021 no se recibió reporte por parte del MOPT.	50%	Cumplimiento medio
6.2.2.1. Iniciar la implementación de carriles prioritarios en las rutas determinadas como troncales por el proyecto de Sectorización del transporte público modalidad autobús.	Intervenciones para la implementación de 8 carriles exclusivos	En el I semestre del 2021 no se recibió reporte por parte del MOPT.	70%	Cumplimiento alto
6.3. Mejorar la tecnología del transporte público				
6.3.1.1. Valorar la creación de condiciones financieras y fiscales favorables para la adquisición de unidades de tecnologías alternativas para el transporte público.	Propuesta para un Programa de Adquisición de Buses Eficientes ya realizada	MINAE (Viceministerio de Energía y Calidad Ambiental) propone ajustar la acción para elaborar una propuesta de programa de adquisición de buses eléctricos.	0%	No iniciada

VII Plan Nacional de Energía actualizado		Evaluación I semestre 2021		
Acción	Meta	Resumen del avance consolidado	% avance semestral	Clasificación
6.3.1.2. Establecer un cronograma de renovación de flota en coordinación con los concesionarios del servicio público para que esta no genere un impacto significativo en la tarifa a los usuarios.	Cronograma de renovación de flota ya establecido	En el I semestre del 2021 no se recibió reporte por parte del MOPT.	25%	Cumplimiento bajo
6.3.1.3. Implementar la troncalización de los sectores y subsectores operativos definidos en el Decreto Ejecutivo N° 28337-MOPT y Decreto Ejecutivo N° 40186-MOPT.	Firma de nuevos contratos para las concesiones del período 2021-2028	En el I semestre del 2021 no se recibió reporte por parte del MOPT.	25%	Cumplimiento alto
6.3.1.4. Cambio de tecnología de unidades impulsadas por combustibles fósiles a eléctricos.	Proyecto piloto de introducción de autobuses eléctricos	§ El proyecto piloto de buses eléctricos que incluye pruebas de operación en las rutas de San José - Desamparados (Autotransportes Desamparados), San José - Tres Ríos (Transporte la Unión) y San José - Alajuela (TUASA), finalizó en el mes de junio las pruebas en la ruta San José - Desamparados. Se está coordinando el inicio de las pruebas en la ruta San José - Alajuela con la empresa TUASA.	80%	Cumplimiento alto
6.3.1.5. Implementar un programa de chatarrización de la flota vehicular del transporte público.	Programa de chatarrización de unidades del transporte público ya operando	Sin reporte por parte del Ministerio de Salud	0%	Sin reporte

Eje 7: En la ruta hacia combustibles más limpios

7.1. Asegurar el abastecimiento a granel de los combustibles

7.1.1.1. Elaborar y actualizar periódicamente el Plan de Expansión de RECOPE.	Plan de Expansión elaborado y revisado cada 2 años	Se continua con el planteamiento para terminar en el año 2022	25%	Cumplimiento alto
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	Muelle ya construido en la Terminal Portuaria Atlántica	La Contratación esta en periodo de Recepción Provisional. El contratista se encuentra ejecutando algunas actividades pendientes para realizar la Recepción Definitiva Sin embargo el acta de recepción definitiva no se pudo hacer debido a que el contratista tiene un	99%	Cumplimiento alto

VII Plan Nacional de Energía actualizado		Evaluación I semestre 2021		
Acción	Meta	Resumen del avance consolidado	% avance semestral	Clasificación
Terminal Portuaria Atlántica.		problema con las garantías (no quisieron rendir las garantías de cumplimiento nuevamente), se envió nota al órgano fiscalizador (Gerencia General) para que le de seguimiento al tema.		
7.1.2.2. Modernizar la planta de emulsión asfáltica con una capacidad de 40 toneladas por hora en el Plantel El Alto.	Planta de emulsiones asfálticas ya instalada	Finalizó en el I semestre del 2020.	100%	Finalizada
7.1.2.3. Ampliar la capacidad de almacenamiento en el Plantel de Moín.	Capacidad de almacenamiento de tanques de almacenamiento para 550 mil barriles en gasolinas y diésel ya ampliada.	Avance en revisión por parte de RECOPE.	45%	Cumplimiento medio
	Almacenamiento para 60 mil barriles en búnker y asfalto ya construido	Proyecto terminado en el 2019	100%	Finalizada
	Almacenamiento para 134 mil barriles en gas licuado de petróleo con su respectivo sistema de bombeo y las líneas de trasiego a los cargaderos para su venta ya construido	Avance en revisión por parte de RECOPE.	45%	Cumplimiento medio
7.1.2.4. Ampliar la capacidad en 5 mil barriles de Jet Fuel en el Plantel Aeropuerto Daniel Oduber.	Almacenamiento de 5 mil barriles de Jet Fuel en el aeropuerto Daniel Oduber ya construido	Proyecto finalizado ya esta en operación	100%	Finalizada
7.1.2.5. Desmantelar la infraestructura de la refinería.	Refinería desmantelada	De acuerdo a lo programado	78%	Cumplimiento alto
7.2. Mejorar la calidad de los combustibles				
7.2.1.1. Promover en el marco del SICA las modificaciones de los reglamentos técnicos centroamericanos (RTCA) vigentes para mejorar la calidad de los combustibles	Modificaciones a los RTCA presentados	Mediante el trabajo conjunto con COMEX y RECOPE se logra la actualización de los RTCA para las gasolinas, diésel, GLP y biodiesel. Documentos publicados en el diario oficial La Gaceta y entraron en vigor durante este semestre.	100%	Finalizada
7.2.1.2. Crear un Reglamento Nacional de Calidad de los Combustibles que regule los parámetros que no están incluidos en los reglamentos técnicos	Parámetros no incluidos en los RTCA regulados	No aplica. Con la actualización de los RTCA no se ve la necesidad de crear un reglamento nacional de calidad de los combustibles.	0%	No iniciada

VII Plan Nacional de Energía actualizado		Evaluación I semestre 2021		
Acción	Meta	Resumen del avance consolidado	% avance semestral	Clasificación
centroamericanos (RTCA).				
7.2.2.1. Analizar y actualizar la normativa vigente sobre el transporte de combustibles, estaciones de servicio y sistemas de almacenamiento.	Actualización del reglamento para el transporte de combustibles.	Se elaboró un primer borrador de reglamento y se encuentra en un periodo de consulta interinstitucional con ARESEP, MOPT y RECOPE	25%	Cumplimiento alto
	Actualización del reglamento para las estaciones de servicio.	El Reglamento ya pasó la etapa de consulta pública y se encuentra en revisión para incorporar las observaciones pertinentes.	60%	Cumplimiento alto
	Actualización del reglamento para tanques de autoconsumo.	El nuevo reglamento está vigente desde agosto del 2020.	100%	Finalizada
7.2.2.2. Establecer los requerimientos para la certificación de los talleres que realizan las inspecciones a los transportistas de combustibles.	Normativa referente a los requerimientos para la certificación de talleres ya elaborada	Algunas normas están a la espera del proceso de publicación en Inteco.	20%	Cumplimiento bajo
7.2.2.3. Establecer un sistema de monitoreo en tiempo real para los transportistas durante todo su recorrido.	Sistema de monitoreo ya operando	Existe un trabajo coordinado con MOPT, ARESEP y RECOPE para definir el mejor modelo posible de monitoreo. Se tiene un primer borrador de decreto que incorpora nuevos mecanismos de trazabilidad.	20%	Cumplimiento alto
7.3. Diversificar la matriz energética				
7.3.1.1. Actualizar la Estrategia Nacional de Bioenergía.	Estrategia actualizada	Está en discusión el primer borrador de un decreto para la creación de una comisión de bioenergía.	40%	Cumplimiento medio
7.3.1.2. Dar seguimiento a la Estrategia Nacional de Bioenergía.	Estrategia implementada	Depende de finalización de acción 7.3.1.1.	0%	No iniciada
7.3.1.3. Implementar el Plan de Acción para mezcla de etanol con gasolina.	Plan de acción implementado	Se cuenta con un Plan elaborado, sin embargo no se implementará aún, por instrucciones de las autoridades.	0%	No iniciada
7.3.1.4. Crear una comisión mixta (público-privada) que coordine la implementación del Plan de Acción para mezcla de etanol con gasolina.	Comisión público-privada para la implementación del Plan de Acción ya creada	No tiene avance.	0%	Cumplimiento bajo
7.3.1.5. Elaborar la normativa para la calidad, aprovechamiento y seguridad en el uso de biogás ya aprobada	Normativa para la calidad, aprovechamiento y seguridad en el uso de biogás ya aprobada	El Plan de trabajo incluye la elaboración de 4 normas técnicas, de las cuales 2 se encuentran publicadas y las otras 2 se	90%	Cumplimiento alto

VII Plan Nacional de Energía actualizado		Evaluación I semestre 2021		
Acción	Meta	Resumen del avance consolidado	% avance semestral	Clasificación
seguridad en el uso de biogás.		encuentran en consulta pública. Los nombres de las normas son los siguientes: Publicadas INTE E 56: 2020 – Requisitos mínimos para las plantas de biogás de escala mediana y grande y sus componentes asociados. INTE7ISO 20675: 2019 – Términos, definiciones y esquema de clasificación para la producción, acondicionamiento, mejoramiento y utilización de biogás. Consulta pública PN INTE/ISO 22580: 2020 – Antorchas para la combustión de biogás. PN INTE/ISO 23590: 2020 – Requisitos del sistema de biogás doméstico: Diseño, instalación, operación, mantenimiento y seguridad.		
7.3.1.6. Promover proyectos de aprovechamiento de biogás.	Proyectos de aprovechamiento de biogás (rellenos sanitarios, residuos agroindustriales) ejecutados	No tiene avance.	0%	No iniciada
7.3.2.1. Diseñar hoja de ruta de uso de GLP para nichos específicos coherentes con metas globales de descarbonización.	Hoja de ruta diseñada	El proceso de contratación está en curso. El cartel ha sido publicado en 2 ocasiones, sin embargo en ambas la contratación debió ser declarada infructuosa debido a que los oferentes no cumplieron con los requisitos solicitados en los términos de referencia. Se aprobó la publicación por tercera vez del cartel.	7%	Cumplimiento medio
7.3.2.2. Establecer requisitos técnicos para los vehículos en caso de modificaciones del sistema motor cuando se cambia al uso de GLP como combustible para la tracción.	Reglamento para las modificaciones del sistema de motor cuando se cambia al uso de GLP como combustible para tracción ya elaborado	En el I semestre del 2021 no se recibió reporte por parte del MOPT.	0%	No iniciada
7.3.3.1. Actualizar la "Política sectorial de precios al GLP, Búnker, Asfalto y emulsiones asfálticas" (DE-39437-MINAE) e implementarla.	Política sectorial de precios actualizada	Se mantiene el avance del semestre anterior.	40%	Cumplimiento alto

VII Plan Nacional de Energía actualizado		Evaluación I semestre 2021		
Acción	Meta	Resumen del avance consolidado	% avance semestral	Clasificación
7.3.4.1. Crear la normativa para la regulación de la cadena de suministro de gas natural.	Normativa para la regulación de la cadena de suministro de gas natural ya aprobada	El 13 de enero del 2021 se publica el Decreto Ejecutivo No. 42747-MINAE donde se indica que la normativa técnica aplicable al servicio público estará a cargo de la Dirección General de Transporte Comercialización de Combustibles, esta dirección debe gestionar la preparación de un instrumento técnico que regule en lo específico las actividades de este servicio público referentes a la importación, transporte, distribución y comercialización del Gas Natural Licuado (GNL), contemplando el detalle sobre la recepción, el almacenamiento, manejo, el transporte dentro del territorio nacional, la participación de transportistas, operadores de red, distribuidores y comercializadores y el título habilitante necesario para ejercer el servicio público.	80%	Cumplimiento alto
7.3.5.1. Promover la investigación de combustibles alternativos.	Investigaciones realizadas	Elaboración de términos de referencia preliminares para el estudio "Desarrollo de la investigación para el desarrollo y uso de los combustibles alternativos "	3%	Cumplimiento bajo
7.3.5.2. Impulsar la habilitación de RECOPE en la incursión de energías alternativas.	Seguimiento al proceso para contar con un marco legal para la habilitación de RECOPE	No tiene avance.	0%	No iniciada
7.3.5.3. Implementar el "Plan de acción interinstitucional para propiciar el uso del hidrógeno para el sector transporte".	Plan de acción implementado	Se trabaja en la elaboración de normas técnicas con el apoyo de INTECO. En total el plan de trabajo incluye 7 normas, de las cuales 4 están publicadas. Durante el I semestre del 2021 se trabajó en la aprobación y revisión de las siguientes normas: INTE/ISO 19880-3 Hidrógeno gaseoso. Estaciones de abastecimiento. Parte 3: Válvulas, INTE/ISO 19880-8 Hidrógeno gaseoso. Estaciones de abastecimiento. Parte 8: Control de calidad del hidrógeno. Además se envió a consulta pública la norma INTE/ISO 19880-5 Hidrógeno gaseoso: Estaciones de abastecimiento. Parte 5: Mangueras de distribución y conjuntos de mangueras.	57%	Cumplimiento alto

