

VII

San José
Costa Rica

Junio 2021



INFORME DE AVANCE II SEMESTRE 2020



COSTA RICA
GOBIERNO DEL BICENTENARIO
2018 - 2022



Portada:

Ampliación de la terminal portuaria petrolera del atlántico. El proyecto se encuentra en la fase de soporte técnico de la etapa de puesta en marcha. Consiste en la construcción de un muelle tipo duques de Alba, por el que se podrán descargar de forma segura los productos que el país requiere, tales como crudo, gasolina, diesel y jet A-1.

Torre de transmisión de electricidad.

Contenido

ACRÓNIMOS Y ABREVIATURAS.....	V
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	14
8.4 EJE 4: EN LA RUTA DE LA SOSTENIBILIDAD DE LA MATRIZ ELÉCTRICA	18
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	28
1. ANEXO	32

Página en blanco

Acrónimos y abreviaturas

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

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

1. INTRODUCCIÓN

El presente documento corresponde al II Informe de avance semestral del VII Plan Nacional de Energía (VII PNE) del año 2020, 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	Por definir
ICE	Suplente	Mariflor Jiménez
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

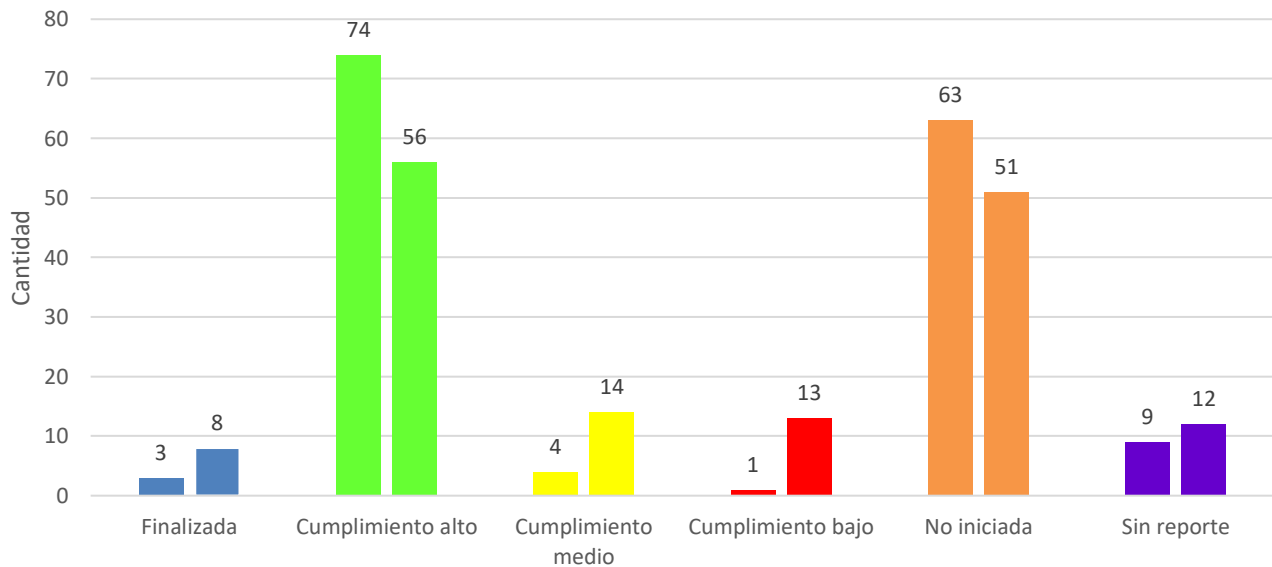
El VII PNE está organizado en 7 ejes estratégicos los cuales tienen un total de 154 metas de corto plazo, tal como se muestra en la tabla No. 3.

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: 8 finalizadas (5%), 56 con cumplimiento alto (36%), 14 con cumplimiento medio (9%), 13 con cumplimiento bajo (8%), 51 no iniciadas (33%) y 12 sin reporte (8%).

Gráfico No 1.
Clasificación por estado de metas VII PNE para el I y II semestre 2020



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 2020 se finalizaron 5 metas. A continuación, se indica la respectiva acción, la meta finalizada y la descripción del avance:

Acción: 1.5.1.1. *Elaborar normas técnicas de certificación para los servicios de eficiencia energética.*

Meta: Normas técnicas aprobadas

Descripción del avance: Se finalizaron las siguientes normas técnicas desarrolladas en el comité INTE/CTN 028 Energía de INTECO: 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. INTE E50:2018: Servicios de eficiencia energética. Definiciones y requisitos esenciales (MOD). Publicada el 24 de setiembre del 2018. 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.

Acción: 3.2.1.1. *Realizar estudio que identifique los costos que determinan el precio final de la energía.*

Meta: Estudio técnico realizado y divulgado

Descripción del avance: La ARESEP finalizó el informe denominado “Regulación comparada y su aplicación en las empresas eléctricas públicas costarricenses: análisis de eficiencia mediante la aplicación de la metodología Análisis Envolvente de Datos (DEA) y empresa modelo eficiente”. Este estudio realiza un análisis de eficiencia de las empresas eléctricas en función de las variables de costos, producción, área de concesión, capacidad instalada y otros. Se espera que este estudio sea el marco de referencia para el desarrollo de instrumentos regulatorios con criterios de eficiencia para promover la transformación del sistema eléctrico nacional y promover señales de precios en el tiempo más competitivas y acordes a las necesidades de una economía que promueve la inversión en actividades electro intensiva y la empleabilidad.

Acción: 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.*

Meta: Propuesta de indicadores de eficiencia operativa

Descripción del avance: La ARESEP finalizó el informe denominado: “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”. Este estudio desarrolla un benchmarking de precios, costos y gastos de las empresas eléctricas, lo cual permitirá definir una estructura de gastos, costos y precios medios para las empresas eléctricas. Adicionalmente, se desarrollan indicadores de eficiencia operativa, tales como como el gasto administrativo como porcentaje de los ingresos totales, productividad por trabajador, costo operativo por cliente y costo económico operativo de distribución por cliente, permitiendo con ello, visualizar la gestión empresarial realizada por cada empresa eléctrica

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: Un mecanismo ya establecido

Descripción del avance: La SETENA cuenta con instrumentos que considera los intereses de las comunidades incorporadas en el desarrollo de proyectos de generación eléctrica, lo cual está incluido dentro del proceso previo y de evaluación del estudio de impacto ambiental según lo establece el artículo 55 del decreto ejecutivo 31849- MINAE-S-MOPT-MAG-MEIC Reglamento General sobre los Procedimientos de Evaluación de Impacto Ambiental (EIA).

Acción: 4.3.1.1. *Optimizar los recursos para disminuir los tiempos de atención al administrado.*

Meta: Trámites en SETENA agilizados y tiempos de respuesta reducidos

Descripción del avance: La SETENA ha logrado agilizar los procesos con el fin de que hacerlos más ágiles y reducir la cantidad de días de espera para los administrados. El uso de herramientas tecnológicas, en el contexto de la pandemia, ha favorecido la reducción de tiempos en muchos casos. Esta mejora está documentada en los informes remitidos por el Departamento de Evaluación Ambiental de la SETENA.

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

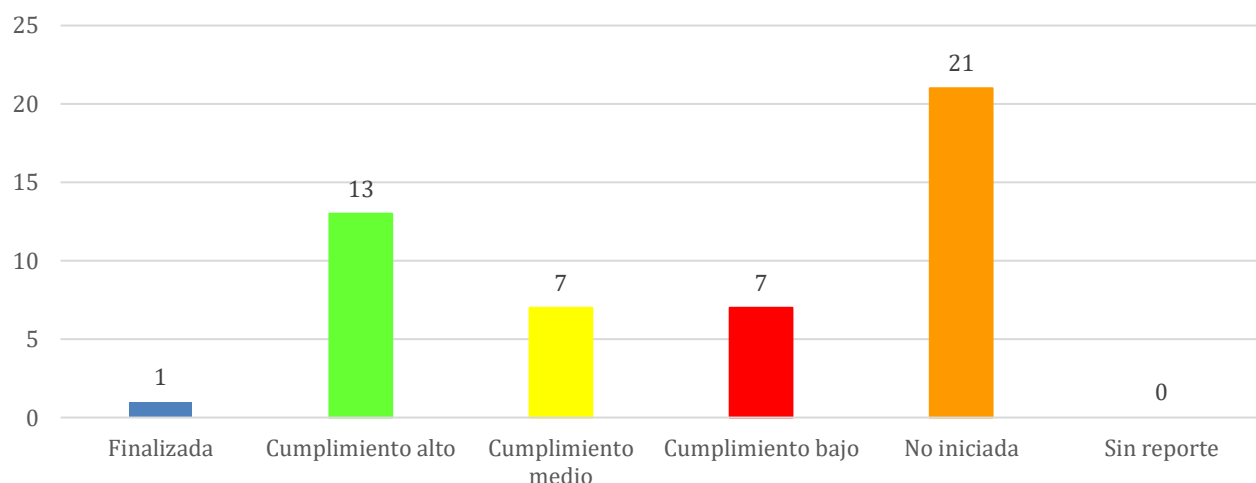
El Eje 1 “**En la senda de la eficiencia energética**” se enfoca en el logro de un mayor nivel de eficiencia de la matriz eléctrica actual. Los objetivos apuntan tanto al aumento en la eficiencia por el lado de la demanda, como al aumento de la eficiencia energética por el lado de la oferta. Con estas 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: 1 finalizada (2%), 13 con cumplimiento alto (27%), 7 con cumplimiento medio (14%), 7 con cumplimiento bajo (14%) y 21 no iniciadas (43%).

Gráfico No. 2
Avance acumulado de las metas del Eje 1 según clasificación al II semestre del 2020



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 energético 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 2020 se realizaron un total de 9 sesiones.
- El equipo técnico de curvas de carga de la CONACE coordinó los avances de las campañas de medición utilizando los medidores inteligentes que han instalado las empresas eléctricas y que facilita contar con suficientes perfiles de carga que brinden validez estadística. La ARESEP emitió el oficio OF-0475-IE-2020 solicitando los perfiles de carga en las siguientes fechas: residencial agosto 2020, comercio y servicios e industrial agosto 2021. Se inició la recopilación de la información para el sector residencial y al mes de diciembre del 2020 se tiene un cumplimiento global del 87% del total de mediciones, lo que representa 1311 registros. Las empresas que han finalizado el 100% son la Compañía Nacional de Fuerza y Luz (CNFL), Coopeguanacaste, Coopesca, Coopesantos y la Empresa de Servicios Públicos de Heredia (ESPH). La SEPSE coordina el ET de curvas de carga y durante el 2020 se realizaron 10 reuniones.
- La SEPSE gestionó y finalizó la contratación de consultoría con el propósito de actualizar, complementar y mejorar la presentación de las bases de indicadores de la eficiencia 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.

- Respecto al tema de la actualización del marco legal de la eficiencia energética, la Dirección de Energía del MINAE elaboró una propuesta que fue presentada en la CONACE para recibir retroalimentación por parte del subsector. Esta propuesta se encuentra en etapa de revisión e incorporación de las observaciones recibidas.

Incrementar la eficiencia energética de los equipos consumidores de energía

- La DE del MINAE gestionó ante la agencia de cooperación Fundación CRUSA asistencia para recopilar información necesaria para realizar los análisis costo-beneficio para la actualización del Decreto ejecutivo N° 41121-MINAE-H para la exoneración de equipos eficientes. Se aprobó el formulario costo beneficio por parte del MEIC por lo está en proceso de firmas para publicación de la actualización del decreto.
- La SEPSE convocó al comité nacional para iniciar la discusión de la propuesta de reglamento técnico para las cocinas eléctricas, mediante oficio DVME-010-2020 del 30 de enero del 2020. Se realizaron un total de cuatro reuniones y en la reunión del 23 de abril del 2020, se dio por finalizada la discusión de la propuesta de reglamento. Se envió la propuesta de reglamento al despacho del Viceministro de Energía, solicitando su remisión al Órgano de Reglamentación Técnica del MEIC. A diciembre del 2020 la propuesta se encuentra en revisión por parte de la Dirección Jurídica del MINAE previo al envío al ORT.
- En cuanto a los acondicionadores de aire, se finalizó la elaboración de la propuesta de reglamento en el grupo de trabajo donde participan SEPSE, INTECO, ECA el Laboratorio del ICE y la DE del MINAE. Mediante oficio DVME-110-2020 del 25 de noviembre del 2020, se convocó al comité técnico nacional para iniciar la discusión y revisión de la propuesta con la participación de todos los sectores interesados. La primera sesión de este comité se realizó el 3 de diciembre del 2020 y el periodo de revisión y presentación de observaciones por parte de los interesados se extiende hasta el 18 de enero del 2021.
- La SEPSE mediante la contratación a EPERLAB de la UCR finalizó el estudio “Opciones de descarbonización del consumo energético en el sector industrial”. El objetivo general de la consultoría es 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_{2eq}, que serán base para la creación de escenarios de reducción de emisiones, con un horizonte al 2050.
- 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. La meta es colocar 16 264 unidades en 2 años. Al cierre del II semestre se logra la venta de 6569 plantillas de inducción. Es importante señalar que como parte del esfuerzo impulsado para propiciar cocción eficiente en el Sector Comercial al cierre del II semestre se logra la venta de 22 equipos de inducción (con lo cual al cierre del año 2020 se tuvo una venta total de 51 unidades).

Impulsar en la ciudadanía una cultura en eficiencia energética

- El equipo técnico de educación de la CONACE coordinó con el MEP para iniciar con el proceso de revisión de los programas de estudio en carreras técnicas a fin de verificar la inclusión del tema de eficiencia energética; a la fecha se han revisado tres programas.
- En materia de educación, mediante los programas de capacitación que desarrollan la CNFL, Coopesantos, ESPH y JASEC, se logró la capacitación de 3 305 estudiantes y 1 012 docentes durante el 2020.

Optimizar la eficiencia energética en la oferta

- Para la elaboración de la Estrategia Nacional de Redes Inteligentes (ENREI), la SEPSE, con el apoyo del Banco Mundial, sometió a revisión de expertos contratados por el Banco la propuesta trabajada desde el 2018, quienes también realizaron un diagnóstico del estado actual del desarrollo de las redes eléctricas en el país y aportaron además la experiencia internacional en estos temas, lo cual permitió mejorar los contenidos y alcances de la propuesta. El 5 de agosto se realizó el taller “Integración de los recursos energéticos distribuidos en el sistema eléctrico mediante el desarrollo de las redes eléctricas inteligentes” con el propósito de recibir retroalimentación en el tema de recursos distribuidos. Finalmente, el 15 de octubre se presentó la propuesta de la ENREI tanto a los responsables de su implementación como de otros actores relacionados con el tema. A diciembre del 2020, se está en proceso de analizar e incorporar las observaciones recibidas en el taller de presentación de la propuesta, para iniciar el proceso de revisión y aprobación por parte de las autoridades.


Fomentar la eficiencia del consumo energético del sector público

- El Ministerio de Hacienda reporta que el Comité de Fichas del Comité Nacional de Compra Pública Sustentable (MINAE, MH, MEIC y MTSS) ha incorporado en SICOP un total de 658 fichas, desglosadas de la siguiente manera: 269 de iluminación, 287 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.

Tarifas eléctricas para el fomento de la eficiencia energética

- Por medio de la resolución RE-0127-IE-2020, publicada en el Alcance N° 330 a La Gaceta N° 294 del 18 de diciembre de 2020, se establecieron las tarifas horarias y prepago para el ICE, así como los bloques de consumo aplicables al sector residencial del ICE. Estas tarifas se encuentran vigentes desde el 1 de enero de 2021. La implementación de estas tarifas en las demás empresas distribuidoras requiere: i) la disponibilidad de curvas de carga y ii) que las empresas presenten un estudio ordinario para realizar la incorporación en su pliego tarifario. Respecto a la meta de implementar tarifas horarias ya están disponibles para el ICE y la CNFL, por lo que los abonados de

estas empresas, que representan un 77% del total nacional, tienen la opción de optar por estas tarifas.

	Acción	Plazo	Coordinador
	1.7.1.2. Implementar tarifas horarias en el sector eléctrico residencial de las empresas distribuidoras	jun-21	ARESEP
	Requerimiento		
	<p>La implementación de tarifas horarias requiere que cada empresa tramite un estudio ordinario para realizar la incorporación de tarifas horarias en su pliego tarifario.</p>		

8.2 EJE 2: EN PROCURA DE UNA GENERACIÓN DISTRIBUIDA ÓPTIMA

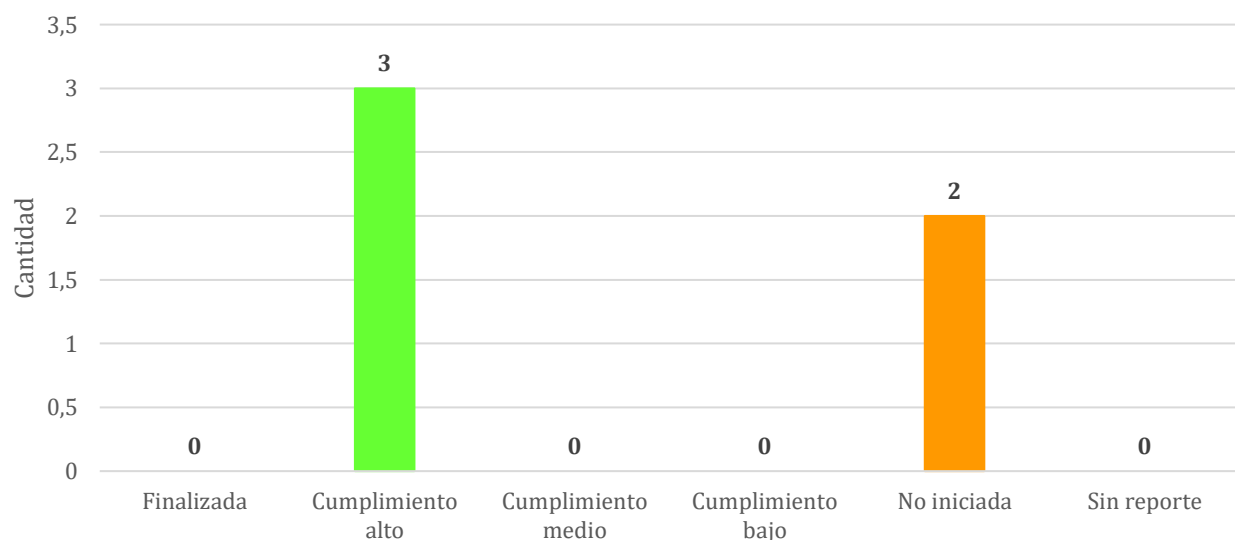
El Eje 2 “**En procura de una generación distribuida óptima**” apunta hacia la creación de un marco habilitante para que los consumidores residenciales y empresariales de electricidad participen a pequeña escala en la generación eléctrica, mediante la producción total o parcial de la energía que consumen, 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: 3 con cumplimiento alto (60%) y 2 no iniciadas (40%).

Gráfico No. 3
Avance acumulado de las metas del Eje 2 según clasificación
al II semestre del 2020



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

- Varias empresas distribuidoras, incluyendo el ICE, la CNFL, ESPH y JASEC han reportado que tienen publicados los requisitos de la actividad de generación distribuida para autoconsumo en sus páginas web.
- En el proceso de obtener una tarifa que propicie la adecuada integración de la generación distribuida, la ARESEP logró finalizar el estudio "Apoyo técnico para el desarrollo del sector eléctrico en Costa Rica", el cual contiene recomendaciones sobre regulaciones y normas técnicas para generación distribuida y sistemas de almacenamiento de energía". Este estudio fue elaborado por Deloitte con el apoyo del Departamento de Estado de Estados Unidos. En setiembre del 2020 también se finalizó con el apoyo de la Universidad de Comillas el informe final de la contratación servicios profesionales para determinar criterios y métodos de cálculo para cargos por generación distribuida en Costa Rica. El 02 de noviembre de 2020, mediante el oficio OF-0615-CDR-2020, se conformó la fuerza de tarea para la metodología de generación distribuida.

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, gestionar la competitividad de los precios de la electricidad, diversificar las fuentes de energía para la

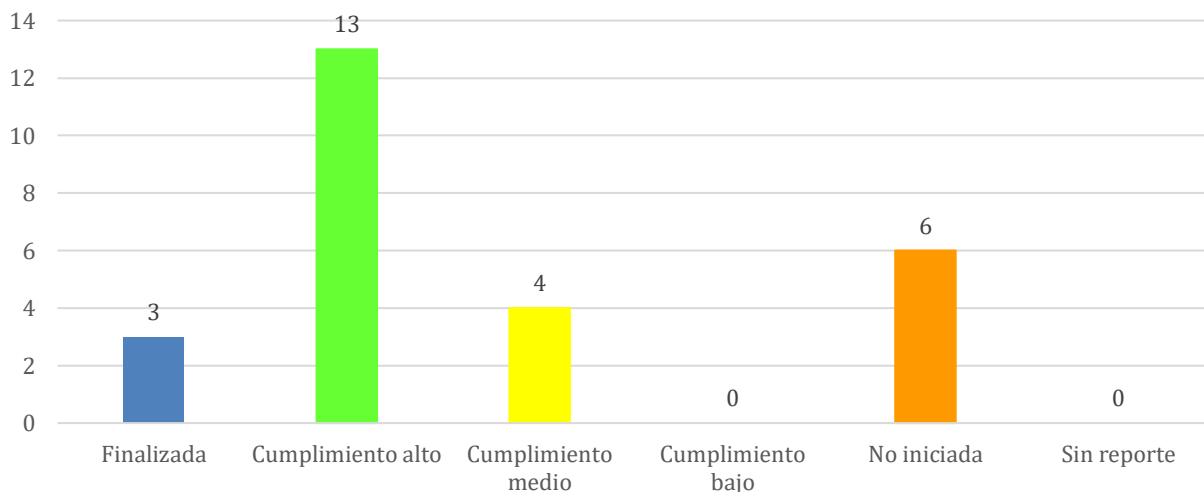
producción de electricidad, elevar los beneficios país que se puedan derivar de su participación en el Mercado Eléctrico Regional (MER) y fortalecer la capacidad de planificación estratégica del subsector. Al respecto, se realiza un esfuerzo de planificación integral, orientado a determinar acciones 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: 3 finalizadas (12%), 13 con cumplimiento alto (50%), 4 con cumplimiento medio (15%) y 6 no iniciadas (23%).

Gráfico No. 4
Avance acumulado de las metas del Eje 3 según su clasificación
al II semestre del 2020




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

- Según las revisiones del ICE, el Plan de Expansión de la Generación (PEG) vigente, y considerando la actualización de la proyección de demanda realizada en el 2020, se confirma que no se prevén necesidades adicionales de generación hasta el 2026, año en que entra en operación el proyecto geotérmico Borinquen 1. Posteriormente las adiciones en capacidad serán con proyectos que utilizan energías renovables (solar, eólico y geotermia). En noviembre 2020 se completa el proceso de formulación del Plan de Expansión de la Generación 2020-2035. Se publicó el Informe Ejecutivo del PEG 2020-2035 en que se resumen los principales resultados.
- El ICE reporta que, al cierre del 2020, se logró la instalación de 157 sistemas fotovoltaicos como parte del programa de electrificación rural. La cantidad de sistemas instalados es menor a la esperada debido a la situación de emergencia nacional por la pandemia, ya que una de las acciones tomadas en el mes de marzo fue la suspensión de la instalación de estos sistemas.
- El ICE logra avanzar de acuerdo con lo programado con el análisis de la información y estudios eléctricos necesarios para realizar la actualización del Plan Nacional de la Transmisión. Respecto a la capacidad instalada de transformación en MVA al II trimestre del 2020 se reduce en 120 MVA, quedando en 11 015 MVA, según los movimientos de los transformadores. La longitud de las líneas de transmisión al finalizar el II semestre es de 2 386 km, se incrementa en 3,43 km.

	Acción	Plazo	Coordinador
	3.1.1.2. Promover e implementar planes de electrificación rural para incrementar la cobertura eléctrica en viviendas aisladas del sistema interconectado nacional.	dic-25	Empresas distribuidoras de electricidad
	Requerimiento		
	Es importante que a alto nivel se discutan las metas nacionales de electrificación rural y como el país va a atender a futuro el objetivo de acceso universal a la energía.		

Gestionar la competitividad de los precios de la electricidad

- La ARESEP presentó el estudio que identifica los costos que determinan el precio final de la energía al Regulador General y se realizaron sesiones de trabajo individual con cada una de las empresas eléctricas con el fin de valorar los resultados. Por medio del oficio OF-1210-IE-2020, del 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.
- La ARESEP presentó el informe para implementar un sistema de indicadores de eficiencia operativa para ser utilizados en las metodologías tarifarias al Regulador General y se realizaron sesiones de trabajo individual con cada una de las empresas eléctricas con el fin de valorar los resultados. Por medio del oficio OF-1210-2020, del 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.

- Como parte de las acciones asociadas al desarrollo de tarifas competitivas de la energía eléctrica, la ARESEP indica que en el marco de la CONACE las empresas eléctricas designaron a sus representantes para el equipo técnico de tarifas. En mayo del 2020, coordinada por la Intendencia de Energía, se realizó la primera reunión con el fin de presentar la propuesta de trabajo. Al cierre del 2020, cuatro empresas eléctricas ya cuentan con la tarifa denominada TMTb aplicable a empresas electrointensivas y certificadas ISO-5001 (Eficiencia Energética): ICE, CNFL, JASEC y ESPH.
- En agosto de 2020, la JD mediante acuerdos 03-26-2020, 04-74-2020 y 05-74-2020, resolvió modificar las metodologías de generación privada, para hidroeléctricas nuevas, existentes y eólicas nuevas, según las disposiciones y en cumplimiento con la CGR, para iniciar el procedimiento de audiencia pública que se realizó en noviembre 2020. Se espera que para el primer semestre del 2021 finalizar el proceso y modificar las metodologías.
- En el tema del desarrollo de tarifas de respaldo de potencia y servicios de la red eléctrica, la ARESEP en el Alcance N° 279 a La Gaceta N°238, publicó la resolución RE-0140-JD-2019, Reglamento Técnico de los Servicios Auxiliares en el Sistema Eléctrico Nacional (AR-RT-SASEN). Se desarrolló la metodología de servicios auxiliares y se realizó una audiencia pública el 5 de noviembre de 2020 donde se conoció la propuesta original de la metodología indicada.

Diversificar las fuentes de energía para la producción de electricidad

- El ICE realiza estudios de potencial de energía eólica y geotérmica. Respecto al avance del estudio del potencial eólico, se inició la identificación de la información y para la modelación del recurso eólico se seleccionó el modelo numérico WRF (Weather Research and Forecasting). Se busca modelar una climatología mensual y anual por lo que fueron descargados datos promediados diariamente cada 6 horas durante los 41 años, es decir se procesaron 59 860 datos, de los cuales quedaron 1460 datos que sería un año climatológico por días (365 días) cada 6 horas (4 datos por día) para alimentar el modelo WRF-CLIMA. Respecto al avance del estudio de potencial geotérmico se inició con la definición del perfil del proyecto, determinación de la estructura del estudio y apertura de las órdenes de trabajo.
- Para responder a la necesidad del país y en coordinación con la SEPSE, la cooperación alemana desarrolló la 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 la SEPSE trabajó 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 consulta y modificaciones con dependencias internas del MINAE.

Fortalecer la capacidad de planificación estratégica del subsector

- 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. Con base en el trabajo realizado con entidades del subsector Energía, se elaboró una propuesta de modelo conceptual de las disposiciones reglamentarias necesarias para reducir y en lo posible evitar una sobre instalación del Sistema Eléctrico, así como los mecanismos para la selección de los proyectos acorde con las necesidades del país en cuanto al tipo de fuente, fecha de entrada en operación y potencia requerida. Además de proponer el rol que deberán tener las instancias de gobernanza de este esquema: Rectoría, ARESEP, MINAE e ICE.
- Con respecto al fortalecimiento del suministro de información de calidad para la planificación energética, la SEPSE finalizó el estudio que incluye el diagnóstico del marco legal del suministro de información, la evaluación de las plataformas disponibles en MINAE para utilizar en la captación de información, una propuesta de cronograma y un listado de actividades a seguir.

Mejorar las condiciones de participación en el mercado regional

- El ICE reportó que el beneficio económico total acumulado anual alcanzó los 37,7 MUSD, el cual se obtiene de sumarle a los 10,6 MUSD ahorrados como resultado de la sustitución de generación térmica en el I Semestre con las importaciones, los 5,32 MUSD de las exportaciones en el I Semestre y los 21,74 MUSD acumulados por las exportaciones del II Semestre.

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

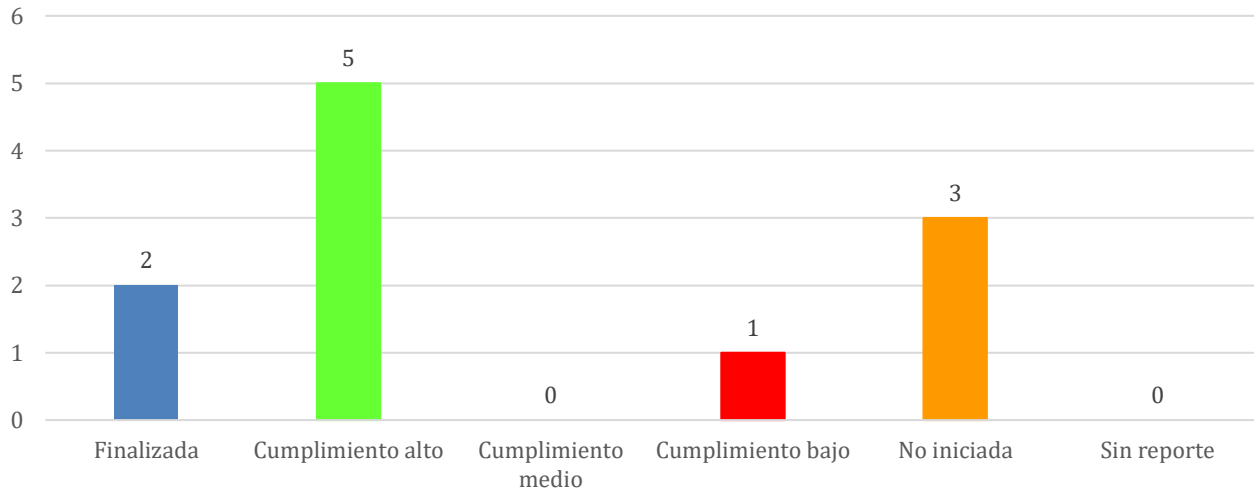
El Eje 4 **“En la ruta de la sostenibilidad de la matriz eléctrica”** busca mejorar la capacidad institucional requerida para atender los aspectos ambientales del sector de energía: la normativa ambiental, los trámites de SETENA y la visualización de los costos ambientales reconocibles mediante tarifas 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: 2 finalizadas (18%), 5 con cumplimiento alto (55%), 1 con cumplimiento bajo (9%) y 3 no iniciadas (27%).

Gráfico No. 5
Avance acumulado de las metas del Eje 4 según su clasificación
al II semestre del 2020



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

- La SETENA tiene en fase final para publicación, los decretos de: "(--) Reglamento General sobre Procesos de Evaluación de Impacto Ambiental (...); "Reglamento para el uso de los EDA"; "Manual de Instrumentos Técnicos para el proceso de Evaluación de Impacto Ambiental de Acuicultura Marina D5", "Reglamento de Funcionamiento de la Comisión Plenaria". Por otro lado, ya se publicó el Decreto de Cartografía, el pasado octubre del 2021. Quedan dos decretos pendientes de modificación de texto y firma de la Ministra de Ambiente y Energía.
- 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.

Mejorar la gobernanza de los aspectos ambientales

- La SETENA reporta que se están simplificando procesos con el fin de hacerlos más ágiles para los administrados. Se ha logrado una reducción de tiempos en términos de días. El uso de herramientas tecnológicas, en el contexto de la pandemia, ha favorecido la reducción de tiempos en muchos casos.

	Acción	Plazo	Coordinador
	Acción: 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.	dic-21	ARESEP
	Requerimiento		
	La política pública, en los términos en que fue formulada, debe ser revisada, dado que existen limitaciones técnicas que impiden su aplicación.		

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

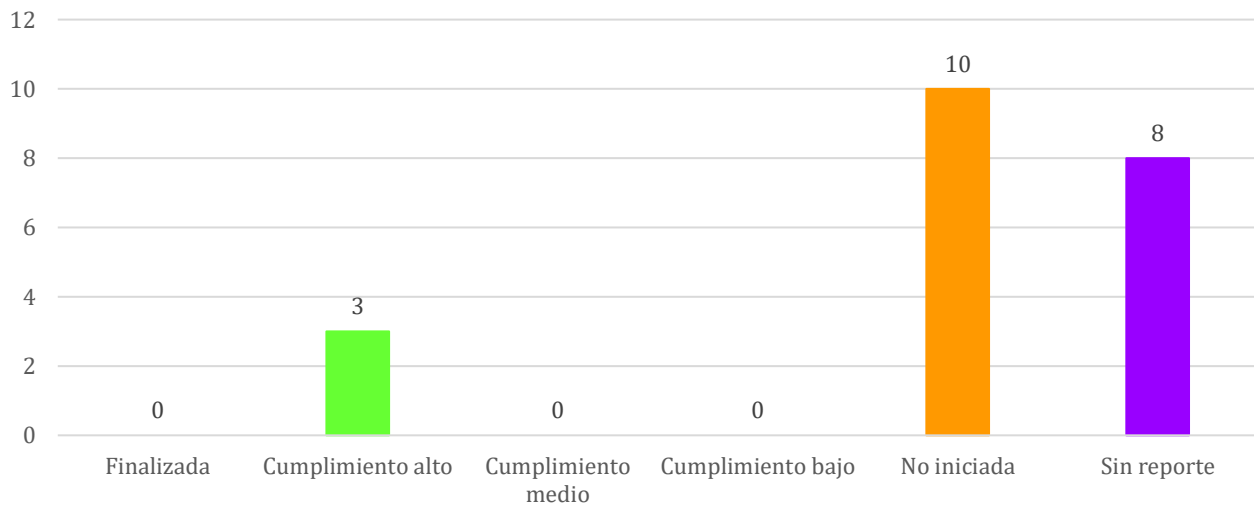
En el eje 5 “**Hacia una flota vehicular más amigable con el ambiente**”, se incluyen acciones orientadas a la renovación de la flota vehicular para incorporar tecnologías más bajas en emisiones, la mejora de la normativa sobre control de emisiones y la promoción de prácticas de conducción eficiente 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: 3 con cumplimiento alto (19%) 10 no iniciadas (48%) y 7 sin reporte (33%).

Gráfico No. 6
Avance acumulado de las metas del Eje 5 según su clasificación
al II semestre del 2020



Fuente: Elaboración SEPSE con información recopilada en la MSS

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

Reducir las emisiones contaminantes en el sector transporte

- El MOPT indica que se está en la implementación de planes piloto (transporte público-autobuses eléctricos y taxis aeropuerto-vehículos eléctricos) con el fin de tener información técnica en la valoración de la reglamentación.

Modernizar la flota vehicular

- La DE reporta la publicación de la modificación del decreto 39724-MOPT-MINAE-S (40108-MOPT-MINAE-S) con el cambio de entrada en vigencia de las fechas de normas de emisiones para vehículos nuevos y usados de primer ingreso. La publicación se realizó mediante el decreto N°42772-MOPT-MINE-S en el alcance N°339 de La Gaceta N°300 del 24 de diciembre del 2020.
- La SEPSE inició el seguimiento del Plan Nacional de Transporte Eléctrico (PNTE), para lo cual se solicitaron los reportes de avance para el I y II semestre del 2020 a las instituciones con responsabilidades asignadas.
- Se creó un subgrupo de trabajo dentro del Comité para la Electrificación del Transporte Público (CETP) para analizar la propuesta del proyecto de ley de modificación del capítulo III de la Ley de incentivos y promoción para el transporte eléctrico No. 9518, de 25 de enero de 2018. Este proyecto de ley tiene el número de expediente No. 21.465.

8.6 EJE 6: CON MIRAS A UN TRANSPORTE PÚBLICO SOSTENIBLE

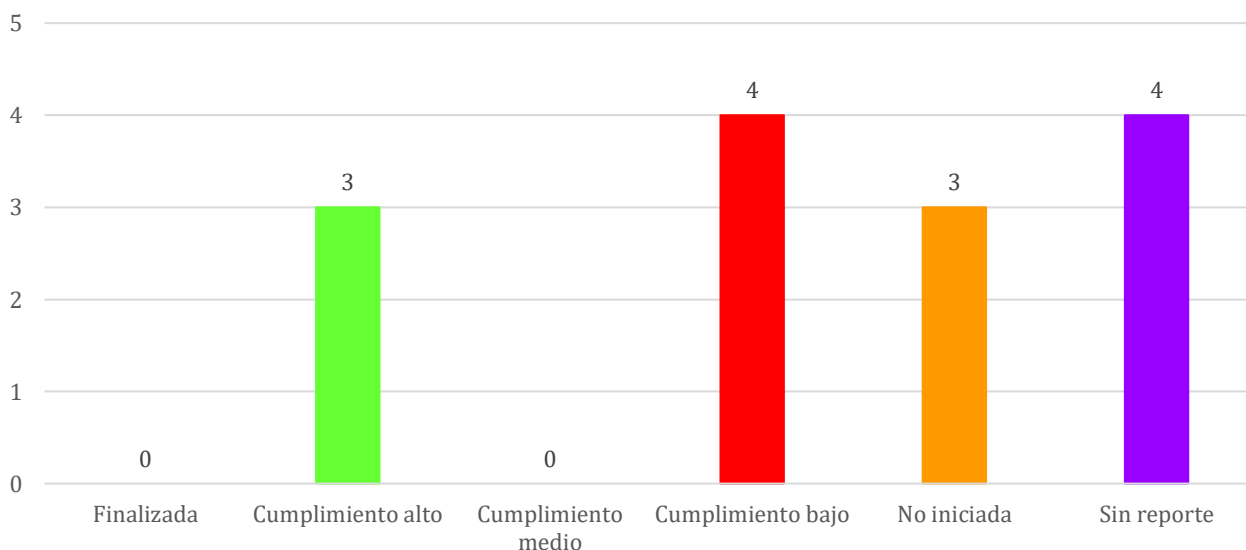
En el eje 6 “Con miras a un transporte público sostenible” se promueve un mayor uso y eficiencia del transporte público y el desarrollo del transporte no motorizado. Sus acciones buscan reducir las emisiones producidas por el transporte público, mediante la planificación urbana, el fomento de transporte 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: 3 con cumplimiento alto (21%), 4 con cumplimiento bajo (29%), 3 no iniciadas (21%) y 4 sin reporte (29%).

Gráfico No. 7
Avance acumulado de las metas del Eje 6 según su clasificación
al II semestre del 2020




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

- Con el fin de mejorar la planificación integrada entre el subsector energía y el sector de infraestructura y transporte, la SEPSE finalizó el estudio que incluye el diagnóstico del marco legal del suministro de información, la evaluación de las plataformas disponibles en MINAE para utilizar

en la captación de información, una propuesta de cronograma y un listado de actividades a seguir, según se mencionó para el eje 3.

	Acción	Plazo	Coordinador
	6.1.2.1. Crear y actualizar los planes reguladores de los 31 municipios de la GAM para incorporar criterios de densificación poblacional y movilidad urbana intermodal.	dic-22	MOPT
	Requerimiento		
	El MOPT indica que en esta acción el rector de ese sector es el MIVAH y las competencias de ley para revisar, orientar y elaborar planes reguladores es del INVU.		

	Acción	Plazo	Coordinador
	6.1.2.3. Impulsar la creación de programas de alquiler de bicicletas en las zonas urbanas del país.	dic-20	MOPT
	Requerimiento		
	El MOPT considera que esta es una acción que debe ser desarrollada por COSEVI y la Municipalidades.		

8.7 EJE 7: EN LA RUTA HACIA COMBUSTIBLES MÁS LIMPIOS

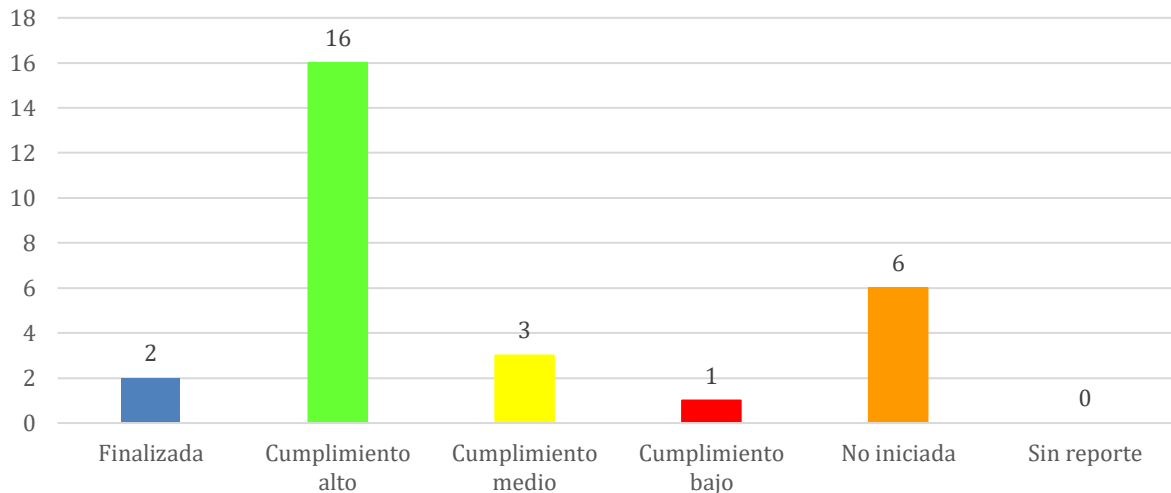
En el eje 7 “**En la ruta hacia combustibles más limpios**” se incluyen acciones para mejorar la calidad de los combustibles con el fin de reducir las emisiones derivadas de su uso, desarrollar la industria de biocombustibles y combustibles alternativos tales como el biodiésel o el hidrógeno (como vector 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: 2 finalizadas (7%), 16 con cumplimiento alto (57%), 3 con cumplimiento medio (11%), 1 con cumplimiento bajo (4%) y 6 no iniciadas (21%).

Gráfico No. 8
Avance acumulado de las metas del Eje 7 según su clasificación
al II semestre del 2020



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

- En relación con el plan de expansión de RECOPE, el Plan de Optimización fue concluido en diciembre del 2020 (Gasolinas, Diesel y Jet A-1) y conocido por el Consejo Consultivo (Consejo de Gerentes de RECOPE), en la sesión No. 03-2021 del miércoles 03 de febrero del 2021. Esos productos representan aproximadamente el 90% de las necesidades de almacenamiento de la Empresa.
- RECOPE reporta avances importantes en los proyectos de infraestructura para el abastecimiento de combustible desarrollados (importación, trasiego, almacenamiento y distribución). Los principales avances son los siguientes: construcción del muelle en la terminal portuaria atlántica 99%, planta de emulsiones asfálticas en el plantel El Alto 100%, aumento de la capacidad de almacenamiento de gasolinas y diésel en plantel Moín 98%, almacenamiento de búnker y asfalto en el plantel Moín 100%, almacenamiento de GLP en el plantel Moín 100% y ampliación de capacidad de almacenamiento en plantel aeropuerto Daniel Oduber 100%.
- En cumplimiento de la acción de desmantelar la infraestructura de la refinería, RECOPE realizó todo el mapeo de la información (listado de equipos en desuso), se realizó la presentación a la Junta Directiva y se tomó el acuerdo de elaborar un estudio técnico y jurídico en el menor tiempo posible, para disponer de los activos de la antigua planta de refinación dentro del marco legal que regula a

la Empresa, tratando de obtener el mejor valor de rescate. Se logró conformar el equipo de trabajo y se definió el plan de acción a seguir para continuar con las actividades de desmantelamiento.


Mejorar la calidad de los combustibles

- Mediante el trabajo conjunto con COMEX y RECOPE se logra la actualización de los RTCA para las gasolinas, diésel, GLP y biodiesel. COMIECO aprueba la actualización de los reglamentos y finalmente se publican en la Gaceta los reglamentos para las gasolinas y biodiesel. A diciembre del 2020, quedan pendientes de publicar en la Gaceta los reglamentos de diésel y GLP.
- La DGTCC del MINAE completó el diagnóstico, el análisis y revisión del reglamento para el transporte de combustibles en coordinación con MOPT y ARESEP. Se inició la redacción del primer borrador.
- La DGTCC compartió la propuesta de actualización del reglamento para estaciones de servicio con otras instituciones como los Colegios de Ingenieros, Cámara de Gasolineros y RECOPE y se está trabajando en una nueva versión. Se realizó consulta pública en SICOPRE y se está en proceso de análisis de las observaciones, con enfoque participativo.
- La DGTCC reporta la aprobación de la actualización del reglamento para tanques de autoconsumo mediante decreto ejecutivo N°42497-MINAE-S Reglamento de la autorización y registro de tanques estacionarios para autoconsumo de combustibles, publicado en el alcance N°215 de la Gaceta N°202 del 14 de agosto del 2020. Se inició con la implementación y desde octubre se puso en operación un sistema digital para el trámite respectivo.
- La DGTCC trabaja en normas técnicas referente a los requerimientos para la certificación de talleres y se pretende integrar en la reforma de los reglamentos de transporte de combustibles. Se continuó con el trabajo en INTECO y se tiene adelanto en 4 normas relacionadas al tema.
- La DGTCC coordina con el MOPT, ARESEP y RECOPE para definir el mejor modelo posible de monitoreo de transportistas de combustibles. Producto del estudio y coordinación sobre el tema con el MOPT y ARESEP se espera que MINAE, ARESEP y RECOPE puedan hacer el control desde que el combustible sale de Recope y llega al consumidor final, mediante un sistema de órdenes de compra.

Diversificar la matriz energética

- La SEPSE gestionó la elaboración de normas técnicas (NT) para la calidad, aprovechamiento y seguridad en el uso del biogás. El Comité de biogás ha logrado los siguientes entregables: a. Publicación de dos normas que están en catálogo: 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. b. Normas en proceso de consulta pública: PN INTE/ISO 22580: 2020 – Antorchas para la combustión de biogás y PN INTE/ISO 23590: 2020 – Requisitos del sistema de biogás doméstico: Diseño, instalación, operación, mantenimiento y seguridad.

- La SEPSE elaboró los términos de referencia para la elaboración de hojas de ruta para la incorporación del gas licuado de petróleo tanto para su uso en el sector transporte de carga; como en aplicaciones de calor y vapor en el sector industrial, contemplando los requerimientos tecnológicos y las estrategias para tal fin. Se cuenta con presupuesto asignado para iniciar el estudio en el 2021.
- Con el propósito de actualizar "Política sectorial de precios al GLP, Búnker, Asfalto y emulsiones asfálticas" (DE-39437-MINAE), la SEPSE elaboró un informe del estado actual de la política, se realizaron escenarios en colaboración con ARESEP y se generó una propuesta de actualización de la política con el nombre: "Política sectorial para los precios de los hidrocarburos que se distribuyen para el mercado nacional de combustibles". Si
- n embargo, es importante determinar los impactos de una nueva política a nivel económico, social y ambiental, por lo que se están realizando gestiones de cooperación para financiar un estudio que cubra estos aspectos.
- La SEPSE coordinó la elaboración de normas técnicas para la regulación de la cadena de suministro de gas natural. Se logró crear un subcomité técnico nacional para la elaboración de normas técnicas para la cadena de suministro de gas natural. En el subcomité de Gas Natural se avanzó en las siguientes normas técnicas: INTE/ISO 14532:2020 Gas natural. Vocabulario, INTE/ISO 13443:2020 Gas natural. Condiciones de referencia normalizadas, INTE/ISO 13686:2020 Gas natural. Designación de la calidad, INTE/ISO 15970:2020 Gas natural. Medición de propiedades. Propiedades volumétricas: densidad, presión, temperatura y factor de compresión. Adicionalmente, el 3 de diciembre del 2020 se publicó el decreto ejecutivo No. 42747-MINAE titulado «Establecimiento de las condiciones técnicas para la importación, transporte, distribución y comercialización de gas natural licuado para sustituir el búnker en uso industrial y comercial», el cual tiene el objetivo de desarrollar la normativa, guías y mecanismos que permitan la importación, transporte, distribución y comercialización Gas Natural Licuado (GNL) de uso comercial para propiciar la eliminación del uso de búnker en el sector industrial y comercial.
- Con el apoyo de INTECO, se inicia el proceso de elaboración de las Normas técnicas nacionales para el hidrógeno, para lo cual se conformó el correspondiente Comité Técnico Nacional para la confección de las normas nacionales de hidrógeno verde en Costa Rica, denominado INTE/CTN 41 SC 05 HIDRÓGENO. Al 25 de noviembre de 2020, las normas evaluadas corresponden a las áreas calidad, generación y abastecimiento. Las normas publicadas a diciembre del 2020 son INTE/ISO 14687 Calidad del hidrógeno para aplicaciones energéticas: especificación del producto e INTE/ISO 22734 Generadores de hidrógeno que utilizan la electrólisis del agua. Aplicaciones industriales, comerciales y residenciales. Se trabaja en la identificación de normas correspondientes al almacenamiento, transporte y seguridad, pues, aunque SEPSE había propuesto algunas normas de referencia para dichas áreas, las mismas no pudieron usarse debido a que INTECO no contaba en dicho momento con convenios con los entes normativos correspondientes.

	Acción	Plazo	Coordinador
	7.3.5.2. Impulsar la habilitación de RECOPE en la incursión de energías alternativas.	jun-21	SEPSE-RECOPE
	Requerimiento		
	Este tema requiere acción de alto nivel.		

9. INDICADORES DE IMPACTO

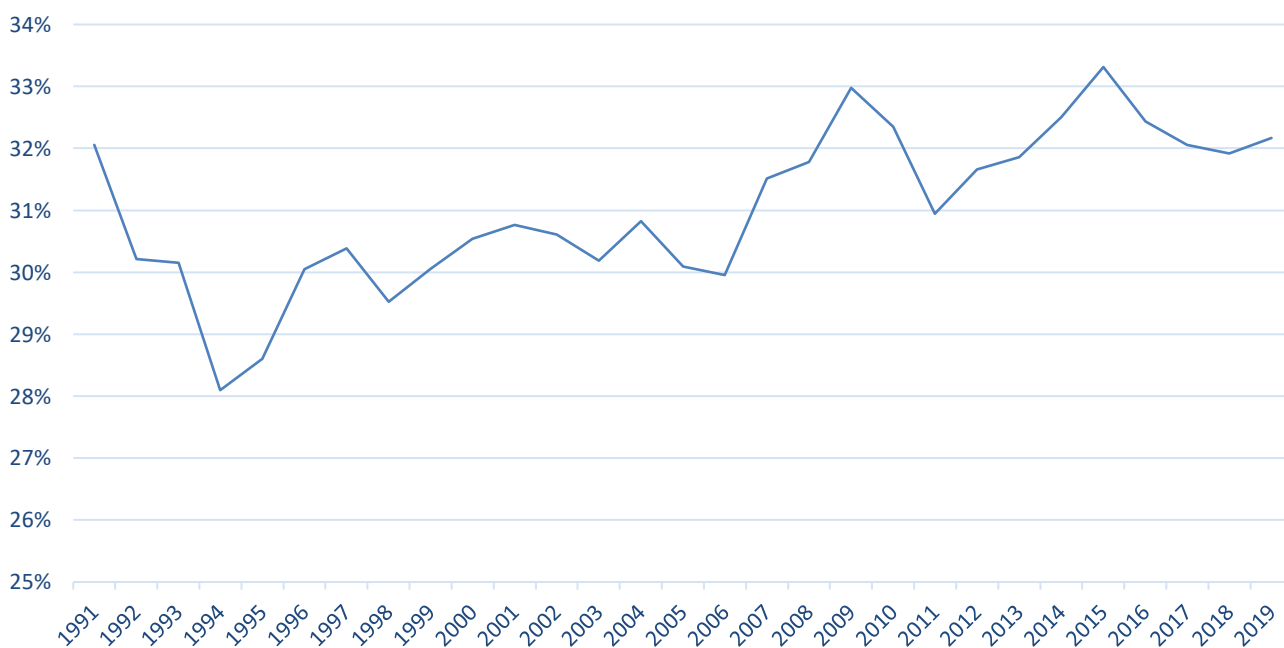
Con el propósito de evaluar los efectos de las metas establecidas en el Plan Nacional de Energía se describen a continuación los indicadores de impacto en términos de la composición de la matriz energética, emisiones de gases de efecto invernadero, eficiencia energética y movilidad eléctrica. La lista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

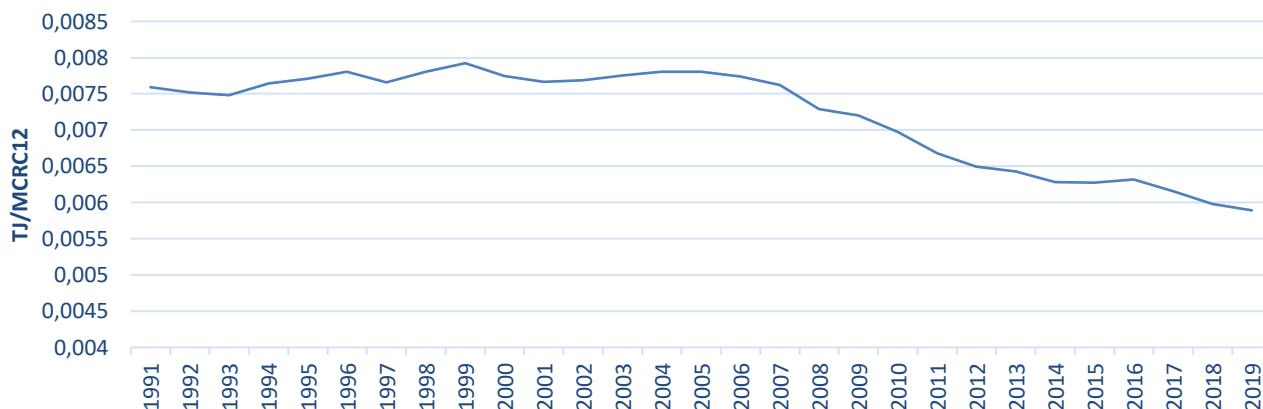


Fuente: SEPSE. Balances de energía. 1991-2019.

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 (TJ/MCRC12)



Fuente: SEPSE, Balances Energéticos Nacionales

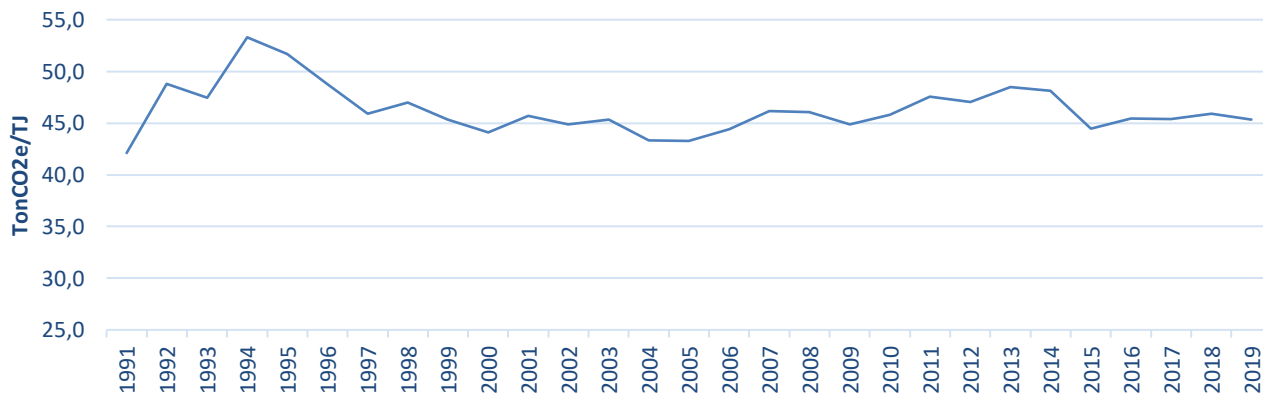
BCCR. Producto Interno Bruto por Actividad Económica.

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)

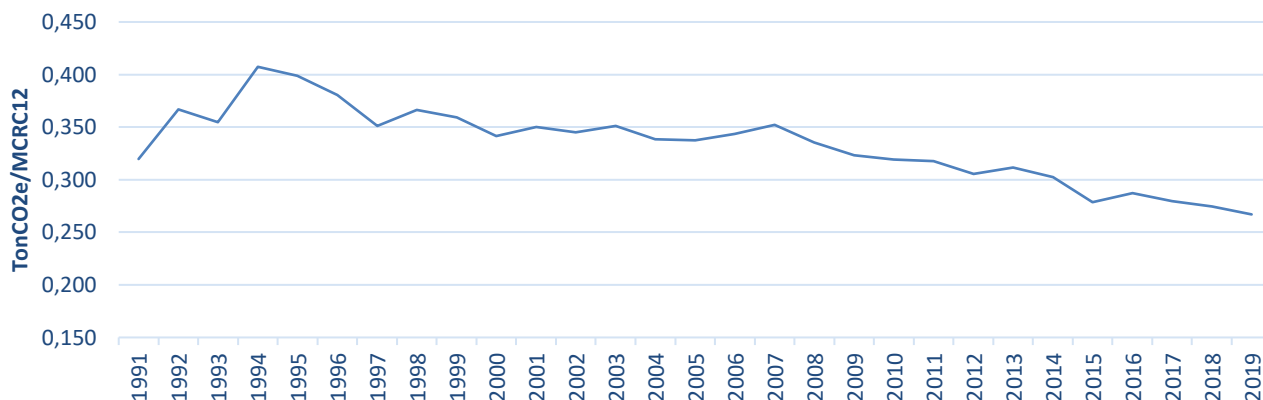


Nota: Emisiones estimadas a partir del Balance Energético Nacional con base en factores de emisiones del Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC).

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/MCRC12)



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

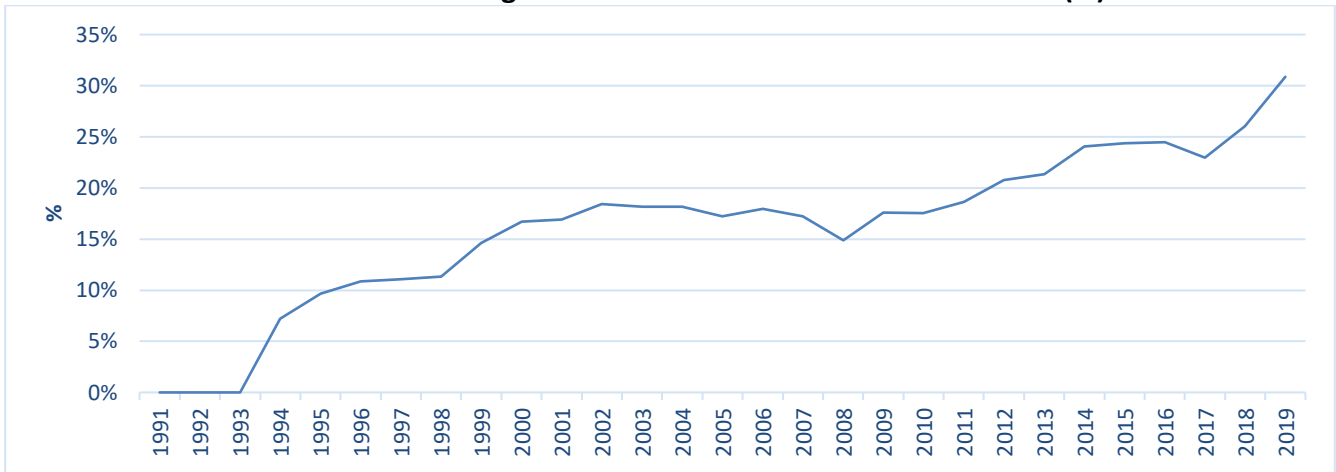
BCCR. Producto Interno Bruto por Actividad Económica.

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 (%)

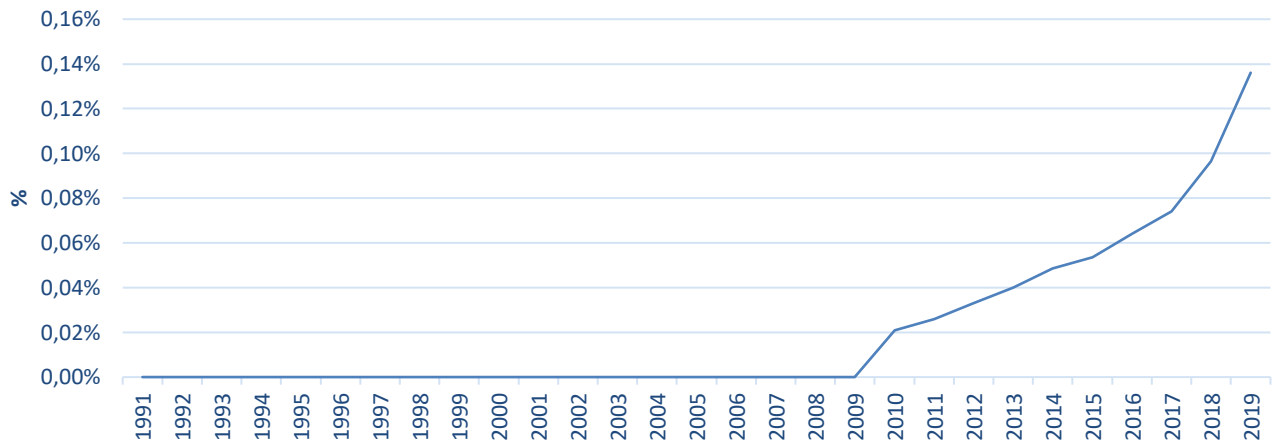


Fuente: SEPSE, Balances Energéticos Nacionales

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:

1. ANEXO

Clasificación metas del PNE del II semestre 2020 según avance

VII Plan Nacional de Energía actualizado		Evaluación II semestre 2020		
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 9 sesiones	75%	Cumplimiento medio
	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	Se inició la recopilación de la información para el sector residencial utilizando la información de los medidores inteligentes instaladas por las empresas. La SEPSE coordina el ET de curvas de carga y durante el 2020 se realizaron 10 reuniones. La ARESEP mediante oficio OF-0475-IE-2020, en mayo del 2020, solicitó a las empresas distribuidoras la información correspondiente estableciendo como plazo para el sector residencial agosto del 2020 y para los otros sectores agosto del 2021. Al mes de diciembre del 2020 se tiene un cumplimiento global del 87% del total de mediciones, lo que representa 1.311 registros. Las empresas que han finalizado el 100% son la CNFL, CG, CL, CS y ESPH.	0%	No iniciada
			0%	No iniciada
			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	En el 2020 se realizó una contratación de consultoría con el propósito de actualizar, complementar y mejorar la presentación de las bases de indicadores de la eficiencia energética de la SEPSE, 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	50%	Cumplimiento medio
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	La DE del MINAE reporta una propuesta elaborada y en etapa de revisión por los comentarios enviados por la CONACE y otros actores. Se incluyeron y revisaron los comentarios y observaciones, se encuentra en el viceministerio de energía.	0%	No iniciada
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	La DE del MINAE reporta en proceso un proyecto con cooperación de FUNDACIÓN CRUSA para recopilar la información correspondiente al formulario de costo beneficio para el proceso de actualización de equipos tomando en cuenta los acuerdos internacionales y las normas técnicas actuales. Finalizada la consultoría. Se procedió a realizar el formulario de SICOPRE del MEIC. Se aprobó el formulario por parte del MEIC por lo que se continúa con el proceso de firmas para publicación.	50%	Cumplimiento alto
1.2.1.2. Elaborar reglamentos técnicos de eficiencia energética de equipos eléctricos de mayor consumo.	6 reglamentos técnicos de eficiencia energética elaborados	Se finalizó la discusión de la propuesta de reglamento en el comité nacional y se firmó la respectiva Acta de Finalización. Se envió la propuesta de reglamento al despacho del Viceministro de Energía, solicitando su remisión al Órgano de Reglamentación Técnica del MEIC. La propuesta se encuentra en revisión por parte	60%	Cumplimiento medio

VII Plan Nacional de Energía actualizado		Evaluación II semestre 2020		
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

		de la Dirección Jurídica del MINAE previo al envío al ORT.		
		Mediante oficio DVME-110-2020 del 25 de noviembre del 2020, se convocó al comité técnico nacional para iniciar la discusión y revisión de la propuesta con la participación de todos los sectores interesados. La primera sesión de este comité se realizó el 3 de diciembre y actualmente está en periodo de revisión por parte de los interesados, los cuales tienen hasta el 18 de enero del 2021 para presentar sus observaciones.	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. También se trabajó en la actualización de las normas técnicas que son utilizadas de referencia en el RT, específicamente las normas INTE E18-1 e INTE E64 correspondientes a luminarias LED para alumbrado público y luminarias LED para interiores.	20%	Cumplimiento bajo
		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	La DE del MINAE reporta que está a la espera de que el COMITÉ de proyecto defina los pasos a seguir luego de que se aprobara por parte del Ministro los sellos energéticos y ambientales. Se reactiva la comisión liderada por la DIGECA para el establecimiento de los sellos ambientales.	25%	Cumplimiento bajo
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	La DE indica que no tiene avance.	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)	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 e, que serán base para la creación de escenarios de reducción de emisiones, con un horizonte al 2050.	100%	Cumplimiento alto
	Un proyecto piloto de cocción eficiente aprobado	En el sector residencial al cierre del II semestre se logra la venta de 4908 equipos de inducción, con lo cual al cierre del año 2020 se tiene una venta total de 6569 unidades. Es importante señalar que como parte del esfuerzo impulsado para propiciar cocción eficiente en el Sector Comercial al cierre del II semestre se logra la venta de 22 equipos de inducción (con lo cual al cierre del año 2020 se tuvo una venta total de 51 unidades).	75%	Cumplimiento alto
1.2.3.1. Elaborar la normativa técnica para la certificación de instaladores de sistemas de calentamiento de agua solar.	Procedimiento de certificación elaborado	Por medio de INTECO se trabaja en la elaboración de normas técnicas del Energía Solar (comité INTE/CTN 028 03). El comité trabaja por tareas de traducción y revisión de las normas. Asimismo muchas normas eran métodos de ensayo que eran solo de aprobación	10%	Cumplimiento alto
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

VII Plan Nacional de Energía actualizado		Evaluación II semestre 2020		
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

1.2.4.1. 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	Se trabajó en coordinación con el MEP para iniciar con el proceso de revisión de los programas de estudio en carreras técnicas a fin de verificar la inclusión del tema de EE; a la fecha se han revisado 3 programas.	67%	Cumplimiento medio
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	Se capacitó desde la plataforma del INA en el curso sobre uso sostenible de la energía y el desarrollo económico de Costa Rica, (este curso fue actualizado a inicios de este año en materia de datos energéticos) a dos grupos de funcionarios de las empresas eléctricas para un total de 59 funcionarios, además desde la Unidad Regional Huetar Norte del INA se impartió el curso a un grupo de 25 representantes de empresas interesadas. En atención a la capacitación de centros educativos, las empresas eléctricas abordaron dicha formación desde dos frentes la virtualidad y el desarrollo de materiales educativos especializados. Asimismo, se trabajó en la creación de un segundo curso con el INA denominado "La eficiencia energética y la descarbonización de Costa Rica", este curso ya se encuentra listo en la plataforma del instituto a fin de impartirlo en 2021.	100%	Cumplimiento alto
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 el año 2020 se logró la capacitación de 3305 estudiantes y 1012 docentes (CNFL, Coopesantos, ESPH y JASEC)	100%	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 el marco de la pandemia, varias empresas eléctricas realizaron esfuerzos de comunicación para promover un uso eficiente de la energía en los hogares de su zona de cobertura. Específicamente COOPEGUANACASTE realizó una campaña durante los meses de junio y julio con mensajes de ahorro y diferentes videos sobre la lectura del recibo. La campaña se divulgó en redes sociales y medios regionales. De igual forma, CNFL realizó en mayo del 2020 una campaña en redes sociales para sensibilizar sobre el consumo eficiente de la energía, acompañada de una serie de webinars abiertos al público. La CNFL mantiene de forma permanente en su página web un apartado dedicado al tema de la eficiencia energética con información diseñada para cada uno de los diferentes tipos de clientes: hogares, empresas e industrias. ESPH pautó una campaña corta con consejos de eficiencia en sus redes sociales. Por su parte, el ICE elaboró una campaña sobre tecnología eficiente (cocinas de inducción) para difundir en redes sociales, prensa y radio	100%	Cumplimiento alto

1.4. Optimizar la eficiencia energética en la oferta

VII Plan Nacional de Energía actualizado		Evaluación II semestre 2020		
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

1.4.1.1. 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	Se convocó el ET de pérdidas eléctricas a fin de brindar los antecedentes y de informar las nuevas acciones establecidas en la actualización del VII PNE.	0%	No iniciada
	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	Se convocó el ET de alumbrado público a fin de brindar los antecedentes y de informar las nuevas acciones establecidas en la actualización del VII PNE. CNFL: Instalación de 730 luminarias paa un acumulado de 8355 luminarias.	0%	No iniciada
	Una norma de diseño de alumbrado público con parámetros mínimos de calidad de iluminación aprobados	No tiene avance.	0%	No iniciada
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	No tiene avance.	0%	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	El 5 de agosto se realizó el taller "Integración de los recursos energéticos distribuidos en el sistema eléctrico mediante el desarrollo de las redes eléctricas inteligentes" con el propósito de recibir retroalimentación. Finalmente, el 15 de octubre se presentó la propuesta de la ENREI tanto a los responsables de su implementación como de otros actores relacionados con el tema. A la fecha está en proceso de analizar e incorporar las observaciones recibidas en el taller de presentación de la propuesta, para iniciar el proceso de revisión y aprobación por parte de las autoridades.	80%	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	Por medio de INTECO se trabaja en la elaboración de normas técnicas del comité INTE/CTN 028 Energía.	100%	Finalizada
1.5.1.2. Brindar servicios de asesoría en eficiencia energética a los macro consumidores.	Servicios de asesoría técnica a macro consumidores	CNFL: Se realiza el taller de gestores de la energía con la participación de 12 empresas. Se realizan además talleres en los temas de regulaciones nacionales y termografías. Se realizaron mediciones para perfil de carga en la empresa GOZAKA. Se completa la auditoría energética a los edificios de la Municipalidad de San José. Se concluye la asesoría al Ministerio de Cultura y Juventud en el campo de iluminación eficiente.	12%	Cumplimiento bajo
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	CNFL: Se completó el servicio de asesoría a la empresa NUMAR para la implementación de la norma 50001	3%	Cumplimiento bajo

1.6. Fomentar la eficiencia de consumo energético del sector público

VII Plan Nacional de Energía actualizado		Evaluación II semestre 2020		
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

1.6.1.1. 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	La DE del MINAE reporta que debido a la pandemia aún no se realiza la contratación de las empresas que harán las auditorías.	0%	No iniciada
	El componente de Gestión de la Energía del PGAI ya ejecutado	El componente de energía se sigue trabajando con las instituciones que reportan al PGAI, actualmente se trabaja en un convenio con el ICE para realizar el proceso mediante una página web	100%	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	El MH reporta que en Octubre de 2020 se trabajó con un total de 658 fichas, desglosadas de la siguiente manera: 269 de iluminación, 287 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. 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. La DE reporta que el 1ero de setiembre se presentó la actualización de fichas técnicas Luminarias, Refrigeradores domésticos -Congeladores y Aires acondicionados. Por parte del proyecto GEF se continuara el proceso de actualización de las fichas que dependerá de la actualización de normas nacionales.	75%	Cumplimiento alto
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	Proceso inicia con una consultoría por parte de la empresa BASE, para el segundo semestre del 2020 se entregan los resultados al comité del proyecto GEF. Consultoría por parte de la empresa BASE presentó los resultados previo al informe final.	45%	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	Las empresas eléctricas, como consecuencia de la declaratoria de emergencia nacional por el impacto del COVID-19, enfrentaron limitaciones para continuar con el desarrollo de la campaña de medición. En este contexto, solicitaron una prórroga para completar la campaña, según consta en el oficio OF-0475-IE-2020 (se adjunta como evidencia), en el cual se establecen dos plazos: i) 31 de diciembre de 2020 para presentar las curvas de carga del sector residencial y ii) 31 de agosto de 2021 para presentar el resto de las curvas de carga. Al momento de presentar el presente informe (12 de febrero de 2021): 7 de las 8 empresas distribuidoras ya habían cumplido con la presentación de la curva de carga del sector residencial. Está pendiente: Coopealfaroruiz.	45%	Cumplimiento medio
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	Por medio de la resolución RE-0127-IE-2020, publicada en el Alcance N° 330 a La Gaceta N° 294 del 18 de diciembre de 2020, se establecieron las Tarifas Horarias del ICE, las cuales se encuentran vigentes desde el 1 de enero de 2021. Se adjunta resolución como evidencia. La CNFL ya contaba con Tarifas Horarias.	25%	Cumplimiento medio
1.7.1.3. Implementar tarifa prepago en el sector eléctrico residencial de las 8 empresas distribuidoras.	Tarifa prepago, incorporada en los pliegos tarifarios de las 8 empresas distribuidoras	Por medio de la resolución RE-0127-IE-2020, publicada en el Alcance N° 330 a La Gaceta N° 294 del 18 de diciembre de 2020, se estableció la Tarifa Prepago para el ICE, la cual se encuentra vigente desde el 1 de enero de 2021. No obstante, se aclara que su aplicación está	13%	Cumplimiento bajo

VII Plan Nacional de Energía actualizado		Evaluación II semestre 2020		
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

		sujeta a la aprobación y entrada en vigencia de la reforma que requiere la norma técnica de comercialización: AR-RT-SUCOM, cuya audiencia pública se realizó en diciembre de 2020. Se adjunta resolución como evidencia.		
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	Por medio de la resolución RE-0127-IE-2020, publicada en el Alcance N° 330 a La Gaceta N° 294 del 18 de diciembre de 2020, se establecieron bloques de consumo aplicables al sector residencial del ICE, actualización que se encuentra vigente desde el 1 de enero de 2021. Se adjunta resolución como evidencia.	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	20%	Cumplimiento alto
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	La Dirección de Energía del MINAE indica que se cuenta con una propuesta de reglamento fue enviada al MEIC.	90%	Cumplimiento alto
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.	50%	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	En setiembre de 2020, se entregó el informe final de la Universidad de Comillas: Informe final de la contratación servicios profesionales para determinar criterios y métodos de cálculo para cargos generación distribuida en Costa Rica. El 02 de noviembre de 2020, mediante el oficio OF-0615-CDR-2020, se conformó la fuerza de tarea para la metodología de generación distribuida.	50%	Cumplimiento alto

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 noviembre 2020 se completa el proceso de formulación del Plan de Expansión de la Generación 2020-2035. Se publicó el Informe Ejecutivo del PEG 2020-2035 en que se resumen los principales resultados.	90%	Cumplimiento alto
	Proyectos de generación ejecutados de acuerdo con la programación del PEG	Durante el año 2020, el PEG vigente no incluye adiciones de capacidad.	100%	Cumplimiento alto
3.1.1.2. Promover e implementar planes de electrificación rural para	Planes de electrificación rural implementados	El ICE reporta que, al cierre del mes de diciembre de 2020, se logra la instalación de 91 sistemas	25%	Cumplimiento medio

VII Plan Nacional de Energía actualizado		Evaluación II semestre 2020		
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

incrementar la cobertura eléctrica en viviendas aisladas del sistema interconectado nacional.		fotovoltaicos de un total de 157 sistemas. La principal razón de atraso en el cumplimiento de la meta programada se debe a la situación de emergencia nacional por la pandemia, ya que una de las acciones tomadas en el mes de marzo fue la suspensión en la instalación de 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 II Semestre del 2020, donde se cumple con la etapa de análisis de la información y estudios eléctricos y se avanza en la etapa de Elaboración del Plan de Expansión de la Transmisión en el marco de los insumos necesarios para la realizar la actualización del Plan Nacional de la Transmisión.	40%	Cumplimiento alto
	Proyectos de transmisión ejecutados según lo establecido en el PET	La capacidad instalada en MVA al finalizar el II semestre 2020 se reduce en 120 MVA, quedando en 11,015 MVA, según los movimientos de los transformadores. La longitud de los km de líneas de transmisión al finalizar el II semestre es de 2,386.85, se incrementa en 3.43 km.	ST Tejona Ampliación 3 = ST Tejona 30 MVA LT Tanque – Tejona = Se incluye en resultado de LT Transmisión Anillo Sur: ST Higuito 45 MVA = ST Higuito 45 MVA ST Tejar Ampliación 1 = ST El Este 45 MVA LT Higuito - El Este, 16.2 km; LT Parrita - Tarbaca Ampliación 2, 1.5 km; LT Parrita - Tarbaca Ampliación 3, 5.8 km; LT Este - Tejar, 2.9 km = En cuanto a los km de líneas de transmisión se tienen 36.63 km nuevos. Salidas de circuitos de líneas de transmisión 33.2 km. Interconexión CoopeGuanacaste: ST Guayabal = ST Guayabal 45 MVA, ST Guayabal 45 MVA, ST Guayabal 30 MVA Reemplazo de transformadores de potencia basados en su condición: ST La Caja 45 MVA = ST La Caja 109.98 MVA; ST La Caja 155 MVA; ST La Caja 100 MVA; ST La Caja 200 MVA ST Heredia 30 MVA = ST Heredia 30 MVA ST Desamparados = ST Escazú 30 MVA Adicionalmente, se incluyen trabajos realizados que no estaban programados inicialmente: ST Arenal 55 MVA y ST Anonos 90 MVA	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) y empresa modelo eficiente, en cumplimiento de lo establecido en la acción estratégica 3.2.1.1.	100%	Finalizada
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

VII Plan Nacional de Energía actualizado		Evaluación II semestre 2020		
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

	Implementación y seguimiento de indicadores de eficiencia operativa.	Se avanza de acuerdo con la programación. Durante el segundo semestre de 2021 se realizará la entrega del segundo reporte de indicadores, con base en la información reportada por las empresas eléctricas.	50%	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	Al cierre del 2020, cuatro empresas eléctricas ya cuentan con la tarifa denominada TMTb aplicable a empresas electrointensivas y certificadas ISO-5001 (Eficiencia Energética): ICE, CNFL, JASEC y ESPH.	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	En agosto de 2020, la JD mediante acuerdos 03-26-2020, 04-74-2020 y 05-74-2020, resolvió modificar las metodologías de generación privada, para Hidroeléctricas Nuevas, Existentes y Eólicas nuevas, según las disposiciones y en cumplimiento con la CGR, para iniciar el procedimiento de audiencia pública que se realizó en noviembre 2020. Se espera que para el primer semestre del 2021 finalizar el proceso y modificar las metodologías.	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 en el Sistema Eléctrico Nacional (AR-RT-SASEN). El mismo se adjunta nuevamente como evidencia.	100%	Finalizada
3.2.3.2. Desarrollo de la metodología de servicios auxiliares.	Metodología aprobada	La audiencia pública donde se conoció la propuesta original de la metodología indicada, se realizó el 5 de noviembre de 2020.	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, para el segundo semestre consistió en el trámite administrativo y planificación del estudio, así como el inicio de la determinación de la información. Para la modelación del recurso eólico se seleccionó el modelo numérico WRF (Weather Research and Forecasting). La base de datos seleccionada corresponde al Reanálisis ERA5, con una resolución de 30 km y 38 niveles de presión con datos de mayor calidad y mayor resolución temporal como espacial de datos meteorológicos. Los datos del Reanálisis ERA5 fueron descargados cada 6h para los días del periodo mencionado. Al pensar en modelar una climatología mensual y anual para el potencial eólico, los datos descargados fueron promediados diariamente cada 6 horas durante los 41 años, es decir se procesaron 59860 datos, de los cuales quedaron 1460 datos que sería un año climatológico por días (365 días) cada 6 hora (4 datos por día) para alimentar el modelo WRF, de ahora en adelante WRF-CLIMA. Debido al tiempo que se tiene para realizar las simulaciones se han hecho 3 configuraciones diferentes para poder calcular la duración de las corridas y el nivel computacional, así tomar decisiones de cuál sería la mejor configuración con respecto a los requerimientos solicitados. Es importante señalar que se tiene programado la	22%	Cumplimiento alto

VII Plan Nacional de Energía actualizado		Evaluación II semestre 2020		
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

		elaboración del Estudio de Potencial Geotérmico, sin embargo, debido al reordenamiento interno de Recursos Geotérmicos – IC, no ha sido posible iniciar con la ejecución del programa de trabajo. Se espera que durante el I Semestre 2021 se concreten las acciones que permitan el inicio de las actividades relacionadas con la Actualización del Potencial Geotérmico de Costa Rica.		
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.	20%	Cumplimiento alto
3.3.2.3. Desarrollar proyectos de investigación sobre incorporación de energías renovables en el sistema eléctrico	Proyectos de investigación desarrollados	No tiene avance.	0%	No iniciada
3.3.2.4. Promover estudios para la descarbonización del respaldo energético térmico.	Estudios realizados	Al II semestre no se programa meta en esta acción. Los estudios para desarrollar la Evaluación técnico-económica de opciones de descarbonización del parque de generación térmica del ICE, darían inicio en el primer semestre de 2021.	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	Se propuso contratar una consultoría técnica, sin embargo, se declaró desierto el concurso en febrero de 2021 por falta de presupuesto. Se adjunta Informe técnico análisis ofertas estudio generación con biomasa.	10%	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 consulta y modificaciones con dependencias internas del MINAE.	70%	Cumplimiento medio

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%	Cumplimiento alto
	Una propuesta de reglamento de planificación de proyectos de generación eléctrica elaborada	Durante el 2020 se ha continuado el trabajo con entidades del subsector Energía a fin de valorar las opciones para resolver las deficiencias señaladas por la Contraloría. En ese sentido se elaboró una propuesta del modelo conceptual de las disposiciones reglamentarias necesarias para reducir y en lo posible evitar una sobre instalación del Sistema Eléctrico, así como los mecanismos para la selección de los proyectos acorde con las necesidades del país en cuanto al tipo de fuente, fecha de entrada en operación y potencia requerida. También proponer el rol que deberán tener las instancias de gobernanza de este esquema: Rectoría, ARESEP, MINAE e ICE.	26%	Cumplimiento medio

VII Plan Nacional de Energía actualizado		Evaluación II semestre 2020		
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

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 políticas	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 compromisos con OCDE.	Propuesta de mecanismos ya realizada	La SEPSE finalizó el diagnóstico del marco legal del suministro de información, se finalizó la evaluación de las plataformas disponibles en MINAE para utilizar en la captación de información y se cuenta con un cronograma y un listado de actividades a seguir para cumplir con este propósito.	50%	Cumplimiento alto
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	El Beneficio Económico Total acumulado anual alcanzó los 37.7 MUSD, el cual se obtiene de sumarle a los 10,6 MUSD ahorrados como resultado de la sustitución de generación térmica en el I Semestre con las importaciones, los 5,32 MUSD de las exportaciones en el I Semestre y los 21,74 MUSD acumulados por las exportaciones del II Semestre.	Exportación 514,79 GWh Beneficio Económico USD 21,745,779.22	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	Esta meta ya estaba contemplada en los requerimientos de norma de parte de SETENA, por lo que se sugirió dar por cumplida la propuesta desde el 2019.	100%	Finalizada
	Consolidación del proceso de participación ciudadana para los proyectos de infraestructura	0	20%	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 implementación de beneficios compartidos.	Una hoja de ruta ya elaborada	No tiene avance.	0%	No iniciada

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 finalizó el documento técnico que da sustento a la determinación del caudal ambiental. Luego se procedió con la redacción del documento que contiene la propuesta de decreto, la cual fue revisada por las partes técnicas y legal, con el fin de generar un borrador de decreto que de origen a la normativa.	93%	Cumplimiento alto
4.2.1.2. Evaluar y mejorar la normativa y operatividad de SETENA.	Estudio de evaluación y mejora de SETENA ya realizado	A la fecha, se tiene en fase final para publicación, los decretos de: "(-)Reglamento General sobre Procesos de Evaluación de Impacto Ambiental (...); "Reglamento para el uso de los EDA"; " Manual de Instrumentos Técnicos para el proceso de Evaluación de Impacto Ambiental de Acuicultura Marina D5", "Reglamento de Funcionamiento de la Comisión Plenaria". Por otro lado, ya se publicó el Decreto de Cartografía, el pasado 10/2021. Quedan 2 decretos pendientes de modificación de texto y firma de la Ministra de Ambiente y Energía. Se tiene proyectado, el avance de	95%	Cumplimiento alto

VII Plan Nacional de Energía actualizado		Evaluación II semestre 2020		
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

		estos decretos, con el fin de que publiquen en el corto plazo.		
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.	100%	Cumplimiento alto

4.3. Mejorar la gobernanza de los aspectos ambientales

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 están adelgazando procesos, con el fin de que hacerlos más ágiles para los administrados. Se logró una reducción de tiempos, de acuerdo con los días logrados en el semestre anterior. El uso de herramientas tecnológicas, en el contexto de la pandemia, ha favorecido la reducción de tiempos en muchos casos.	100%	Finalizada
	SETENA totalmente integrada al Gobierno Digital	El proceso de integración con la VUI, ha sufrido algunos atrasos. Los requerimientos de los D1, aún se encuentran en los últimos detalles, se espera tenerlo listo en Julio 2021. Respecto a los D2, se encuentran próximos a salir en el mes de Marzo 2021. .	60%	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	Como se indicó, cualquier avance en lo que respecta al rediseño de la estructura tarifaria en el sector residencial, requiere de: i) la disponibilidad de la curva de carga y ii) la presentación de estudios tarifarios ordinarios por parte de las empresas eléctricas.	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	Como se indicó, cualquier avance en lo que respecta al rediseño de la estructura tarifaria en el sector residencial, requiere de: i) la disponibilidad de la curva de carga y ii) la presentación de estudios tarifarios ordinarios por parte de las empresas e	0%	Cumplimiento bajo

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	En espera de datos e insumos técnicos de los pilotos actualmente en ejecución para la elaboración del proceso de actualización de la normativa.	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	Este no es un tema que sea llevado desde la DE	0%	Sin reporte
	Parámetros y mecanismos de emisiones para el cálculo del canon de fuentes fijas ya establecidos	Este no es un tema que sea llevado desde la DE	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	Este no es un tema que sea llevado desde la DE	0%	Sin reporte
	Reglamento para el canon por emisiones de fuentes fijas ya aprobado	Este no es un tema que sea llevado desde la DE	0%	Sin reporte

VII Plan Nacional de Energía actualizado		Evaluación II semestre 2020		
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

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	La DE reporta la publicación de la modificación del decreto 39724-MOPT-MINAE-S (40108-MOPT-MINAE-S) con el cambio de entrada en vigencia de las fechas de normas de emisiones para vehículos nuevos y usados de primer ingreso	25%	Cumplimiento alto
	Reglamento para la importación de vehículos de carga nuevos y usados ya aprobado	La DE reporta el desarrollo de borrador de decreto para la incorporación de eficiencia energética en la flota vehicular. Se envía a consulta al Viceministro de Energía	0%	No iniciada
5.2.1.2. Diseñar un plan de eficiencia tecnológica para el transporte de carga.	Plan de eficiencia tecnológica diseñado	Se elaboran los Términos de referencia para la contratación de una consultoría con el fin de crear normas nacionales de transporte de carga liviana y pesada.	10%	Cumplimiento alto
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 solicitó el reporte de avance para el I semestre del 2020 a las instituciones con responsabilidades asignadas en el PNTE.	0%	No iniciada
5.2.2.2. Elaborar una propuesta de ajuste a la Ley 9518 o una propuesta de decreto de manera que los incentivos fiscales también apliquen para vehículos de carga liviana eléctricos.	Propuesta de ajuste a la Ley 9518 o decreto elaborado	Se creó un subgrupo de trabajo dentro del Comité para la Electrificación del Transporte Público (CTEP) para analizar la propuesta de proyecto de ley de modificación del capítulo iii de la Ley de incentivos y promoción para el transporte eléctrico n.º 9518, de 25 de enero de 2018.	20%	Cumplimiento alto
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	No tiene avance.	0%	No iniciada
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 cuanto al abordaje del tema de movilidad sostenible, en los programas educativos del MEP, se trabajó con los asesores técnicos de las áreas respectivas para incorporar el tema de movilidad eléctrica en el programa de estudios de la especialidad	0%	No iniciada

VII Plan Nacional de Energía actualizado		Evaluación II semestre 2020		
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

		de "Reparación de vehículos livianos" asimismo se abordó lo pertinente al tema en el programa de "Electrónica". Estos programas se elaboraron en el 2020 y aún se encuentran en proceso de aprobaciones en el MEP.		
5.3.1.3. Crear campañas de divulgación para la difusión de la calidad del aire en diferentes zonas de la Gran Área Metropolitana.	Campaña anual de educación sobre la calidad del aire y sus efectos en la salud	Sin reporte	0%	Sin reporte
	Divulgación del estado de la calidad del aire en tiempo real	Sin reporte	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	0%	Sin reporte

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	La SEPSE finalizó el diagnóstico del marco legal del suministro de información, se finalizó la evaluación de las plataformas disponibles en MINAE para utilizar en la captación de información y se cuenta con un cronograma y un listado de actividades a seguir para cumplir con este propósito.	50%	Cumplimiento alto
6.1.2.1. Crear y actualizar los planes reguladores de los 31 municipios de la GAM para incorporar criterios de densificación poblacional y movilidad urbana intermodal.	Planes reguladores de las 31 municipalidades de la GAM ya actualizados	Sin reporte	0%	Sin reporte
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 este momento el MOPT trabaja en la atención de los requerimientos del DFOE-0013-2019 en el cual se solicita la creación de una propuesta de marco de gobernanza para el programa SITGAM el cual será entregado a mediados del 2021. El MOPT elaboró el SITGAM como un programa para un sistema integrado de transporte público para la GAM, todo esto en concordancia con los informes de la CGR DFOE-00012-2019, DFOE-00013-2019. El SITGAM incluye la propuesta de un marco de Gobernanza	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	Participación de reuniones técnicas, apoyo en elaboración de reglamentaciones específicamente en regulación básica que deben de cumplir los sistemas de bicicletas públicas, dicho reglamento contempla aspectos como: características mínimas que deben de tener las bicicletas, componentes mínimos que deben de considerar los sistemas, derechos y obligaciones de las personas usuarias y otros aspectos más.	0%	Cumplimiento bajo

VII Plan Nacional de Energía actualizado		Evaluación II semestre 2020		
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

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	Se está trabajando para implementar dos pilotos de pago integrado a través de medios electrónicos en dos sectores del AMSJ. Se pretende que ambos pilotos estén funcionando antes de que finalice la administración.	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	8 rutas troncales intervenidas y funcionando con secciones de carriles prioritarios. Se ha avanzado en la mejora de la infraestructura requerida 14 tramos de carriles exclusivos para la modalidad autobús en funcionamiento en la AMSJ. Aproximadamente 70 kms de rutas troncales funcionando con tramos priorizados para la modalidad autobús.	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%	Cumplimiento bajo
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	La gradualidad se fijará según lo establecido en el Plan Operativo en el caso de la AMSJ y de acuerdo con lo establecido en la Ley de Incentivos al Transporte Eléctrico. Esto depende de la ampliación del plazo de concesión o de la implementación de una política de subsidios para la adquisición de las unidades.	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	Se trabaja en la definición de esquemas operativos para definir los requerimientos de flota para el sector/subsector. Considerándose que la renovación de flota dependerá de la aprobación de las modificaciones planteadas en la Ley 3503 en el artículo 1.	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	Se realizó la compra de los buses a BYD, se espera que el embarque llegue a finales de setiembre 2020 a CR, Se están coordinando con diferentes actores, liderado por el MINAE, se formaron subcomités para separar los temas pertinentes a todo lo que rodea la tramitología de los mismos. Se realizan reuniones cada 3 semanas y se llevan minutas de las mismas. La gradualidad se fijará según lo establecido en el Plan Operativo en el caso de la AMSJ y de acuerdo con lo establecido en la Ley de Incentivos al Transporte Eléctrico. Esto depende de la ampliación del plazo de concesión o de la implementación de una política de subsidios para la adquisición de las unidades.	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	0%	Cumplimiento bajo

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	El Plan de Optimización fue concluido en diciembre del 2020 (Gasolinas, Diesel y Jet A-1) y conocido por el Consejo Consultivo (Consejo de Gerentes de RECOPE), en la sesión No. 03-2021 del miércoles 03 de febrero del 2021. Esos productos representan aproximadamente el 90% de las necesidades de almacenamiento de la Empresa	90%	Cumplimiento alto
---	--	---	-----	-------------------

VII Plan Nacional de Energía actualizado		Evaluación II semestre 2020		
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

7.1.2.1. Concluir la construcción del nuevo muelle con capacidad para atracar buques de hasta 80 mil toneladas de peso muerto en la Terminal Portuaria Atlántica.	Muelle ya construido en la Terminal Portuaria Atlántica	El avance reportado: Se continuó trabajando en la fase operacional en las actividades según el "Punch List" (listas pendientes finales) de obra a RECOPE. Se atendieron alrededor de seis buques cargados con diésel, jet y gasolinas. Se firmó el Acta de Recepción Provisional con varias actividades pendientes. las cuales se han demorado debido a que la atención de los buques en el muelle 5.0 no ha sido muy frecuente ante la riesgosa condición de atracar en el muelle debido a las corrientes subsuperficiales que se dieron en el mes de diciembre del 2020. Estas corrientes creaban un movimiento de vaivén en los buques atracados, por lo que el capitán solicitaba despegar amarras y zarpar a bahía nuevamente. Esta situación ha incidido en que la obra no se haya logrado finalizar en diciembre 2020 y se requiera la inspección de RECOPE durante los atraques de los buques, máxime que se tienen sistemas que están pendientes de una apropiada operación. Además de lo anterior, se debe tomar en cuenta que dentro de las actividades pendientes el Jet es uno de los sistemas que más interesa revisar por los ajustes que se deben dar a los sistemas de Golpe de Ariete y Detección de fugas, incluido los caudalímetros; pero este producto no se trae aprox. una vez al mes, no con tanta frecuencia como la gasolina y el diésel, que vienen casi cada 10 días	99%	Cumplimiento alto
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	Se terminó el semestre pasado	0%	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.	Continua la resolución contractual; por lo que, la fecha de término de este, se tendrá la programación de la gestión de contratación administrativa y la estimación del plazo de ejecución requerido para la conclusión de las obras, esto en cuanto a los tanques de diésel YT-7314 y búnker YT-7212. El tanque YT-7127 de gasolina súper, se interviene con recursos propios de RECOPE, se concluyen las actividades constructivas requeridas para la puesta en operación del tanque. Previo a la entrada en operación del tanque el Benemérito Cuerpo de Bomberos de Costa Rica (BCBCR), debe realizar pruebas al sistema contra incendio, las cuáles se realizaron a finales de diciembre. El informe de los resultados lo presentarían a finales de enero de 2021. Se cumple con el Plan de Trabajo propuesto para estas obras.	98%	Cumplimiento alto
	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	El proyecto quedó detenido el año anterior, por parte del contratista. En consecuencia, RECOPE, retoma parte de las obras con recursos propios, para puesta en marcha de las Esferas YT-7714 Y YT-7715, por lo que a la fecha dichas esferas se encuentra operando y se tiene 100% de avance físico, además de un 41% de avance para la puesta en Marcha de los sistemas de bombeo YP-7701 Y YT-7722. Cumplen con los tiempos de acuerdo con el Programa Detallado de Trabajo de dichas obras.	100%	Cumplimiento alto
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	El proyecto tiene progreso físico del 100%. Está pendiente la emisión de la recepción definitiva dado que el contratista se atrasó en la ejecución del contrato, por lo que se debe aplicar la cláusula penal,	100%	Cumplimiento alto

VII Plan Nacional de Energía actualizado		Evaluación II semestre 2020		
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

		una vez realizado este trámite se procederá a la realizar la fase de recepción definitiva.		
7.1.2.5. Desmantelar la infraestructura de la refinería.	Refinería desmantelada	Se logró conformar el equipo de trabajo y se definió el plan de acción a seguir para continuar con las actividades de desmantelamiento	50%	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. COMIECO aprueba la actualización de los reglamentos y finalmente se publican en la Gaceta los reglamentos para las gasolinas y biodiesel. Quedan pendientes de publicar en la Gaceta los reglamentos de diésel y GLP.	95%	Cumplimiento alto
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 centroamericanos (RTCA).	Parámetros no incluidos en los RTCA regulados	No tiene avance.	0%	No iniciada
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 inició redacción del primer borrador	18%	Cumplimiento alto
	Actualización del reglamento para las estaciones de servicio.	Se realizó consulta pública en SICOPRE se está en proceso de análisis de observaciones participativo.	30%	Cumplimiento alto
	Actualización del reglamento para tanques de autoconsumo.	Se inició con la implementación y desde octubre se puso en operación un sistema digital para el trámite respectivo.	100%	Cumplimiento alto
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	Se continuó con el trabajo en INTECO y se tiene adelanto en 4 normas relacionadas al tema.	80%	Cumplimiento alto
7.2.2.3. Establecer un sistema de monitoreo en tiempo real para los transportistas durante todo su recorrido.	Sistema de monitoreo ya operando	Producto del estudio y coordinación sobre el tema con el MOPT y ARESEP se espera que MINAE, ARESEP y RECOPE puedan hacer el control desde que el combustible sale de Recope y llega al consumidor final, mediante un sistema de órdenes de compra.	25%	Cumplimiento alto

7.3. Diversificar la matriz energética

7.3.1.1. Actualizar la Estrategia Nacional de Bioenergía.	Estrategia actualizada	Se completó análisis de actores involucrados para la actualización de la Estrategia Nacional de Bioenergía y está en proceso la elaboración de una propuesta de decreto para la creación de la 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	No tiene avance.	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.	Normativa para la calidad, aprovechamiento y seguridad en el uso de biogás ya aprobada	El Comité de biogás ha logrado los siguientes entregables: a. Publicación de dos normas que están en catálogo: 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.	90%	Cumplimiento alto

VII Plan Nacional de Energía actualizado		Evaluación II semestre 2020		
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

		Normas en proceso de consulta pública: PN INTE/ISO 22580: 2020 – Antorchas para la combustión de biogás y 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	La SEPSE elabora los términos de referencia para la elaboración de hojas de ruta para la incorporación del gas licuado de petróleo tanto para su uso en el sector transporte de carga; como en aplicaciones de calor y vapor en el sector industrial, contemplando los requerimientos tecnológicos y las estrategias para tal fin.	5%	Cumplimiento alto
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	Se participa de reuniones técnicas.	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	Con el propósito de actualizar "Política sectorial de precios al GLP, Búnker, Asfalto y emulsiones asfálticas" (DE-39437-MINAE), la SEPSE elaboró un informe del estado actual de la política, se realizan escenarios en colaboración con ARESEP y se genera una propuesta de actualización de la política con el nombre: "Política sectorial para los precios de los hidrocarburos que se distribuyen para el mercado nacional de combustibles". Se están realizando gestiones de cooperación para financiar un estudio que determine los impactos de los subsidios a nivel multivariable.	40%	Cumplimiento medio
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	En el subcomité de Gas Natural se avanzó en las siguientes normas técnicas: INTE/ISO 14532:2020 Gas natural. Vocabulario, INTE/ISO 13443:2020 Gas natural. Condiciones de referencia normalizadas, INTE/ISO 13686:2020 Gas natural. Designación de la calidad, INTE/ISO 15970:2020 Gas natural. Medición de propiedades. Propiedades volumétricas: densidad, presión, temperatura y factor de compresión. Adicionalmente, el 3 de diciembre dle 2020 se publicó el decreto ejecutivo No. 42747-MINAE titulado «Establecimiento de las condiciones técnicas para la importación, transporte, distribución y comercialización de gas natural licuado para sustituir el búnker en uso industrial y comercial», el cual tiene el objetivo de desarrollar la normativa, guías y mecanismos que permitan la importación, transporte, distribución y comercialización Gas Natural Licuado (GNL) de uso comercial para propiciar la eliminación del uso de búnker en el sector industrial y comercial.	25%	Cumplimiento medio
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 "	2%	Cumplimiento alto
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	Con el apoyo de INTECO, se inicia el proceso de elaboración de las Normas técnicas nacionales para el hidrógeno, para lo cual se conformó el correspondiente Comité Técnico Nacional para la confección de las normas nacionales de hidrógeno	2%	Cumplimiento alto

VII Plan Nacional de Energía actualizado		Evaluación II semestre 2020		
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

		verde en Costa Rica, denominado INTE/CTN 41 SC 05 HIDRÓGENO. Al 25 de noviembre de 2020, las normas evaluadas corresponden a las áreas calidad, generación y abastecimiento. Se trabaja en la identificación de normas correspondientes al almacenamiento, transporte y seguridad, pues, aunque SEPSE había propuesto algunas normas de referencia para dichas áreas, las mismas no pudieron usarse debido a que INTECO no contaban en dicho momento con convenios con los entes normativos correspondientes.		
--	--	---	--	--