

Monitor Energético

ABRIL 2021

BIOVALOR: generando valor con residuos agro-industriales

Instalaciones para autoconsumo y baterías en instalaciones de suscritores

Resultados del Balance Energético Preliminar 2020



Ministerio
de Industria,
Energía y Minería

Dirección Nacional
de Energía

SUMARIO

- 3 Avanzamos.**
Subsecretario de Industria, Energía y Minería, Walter Verri.
- 4 Fondo Sectorial de Energía: la investigación y la innovación en el centro de la agenda de la política energética.**
Asesor de Dirección Nacional de Energía, Ec. Guillermo Ferrer.
- 5 Biovalor: generando valor con residuos agro-industriales.**
Repaso de los principales hitos de esta iniciativa.
- 9 Proyección del parque vehicular uruguayo a 2040.**
Resultados de un ejercicio de prospectiva del parque vehicular uruguayo por tipo de vehículo y combustible a 2040, en un escenario tendencial.
- 11 Auditorías energéticas en tambos.**
Eficiencia energética en el sector lácteo: relevamiento y propuestas de mejora individuales y colectivas.
- 12 El programa Comunas Energéticas llega a Nueva Helvecia y La Paloma.**
Desarrollo local y construcción de capacidades en temas energéticos en municipios.
- 13 Instalaciones para autoconsumo y baterías en instalaciones de suscriptores.**
Nuevas disposiciones para la conexión de baterías funcionando en paralelo con la red.
- 14 Recomendaciones para pasar un invierno confortable de forma eficiente.**
Acciones para reducir el consumo en energía y calefaccionar de forma segura.
- 16 Resultados del Balance Energético Preliminar 2020.**
Principales conclusiones preliminares del sector energético nacional correspondientes al año 2020.

Avanzamos



Hace un año atrás asumíamos el desafío, junto a Omar Paganini, de conducir los próximos años del Ministerio de Industria, Energía y Minería. No imaginábamos lo que nos esperaba a pocos días de ello. La pandemia que ya había golpeado en muchos países, se instalaba en el nuestro a trece días de iniciar la gestión, cambiando cualquier planificación que pudiéramos habernos propuesto.

Hoy podemos decir que, a pesar del manejo de la situación de emergencia y las dificultades que el país atravesó y atraviesa, pudimos avanzar en comenzar a implementar y vislumbrar cambios que el uruguayo votó, al votar un nuevo gobierno.

Nos hubiera gustado ir más rápido; pero, ¡estamos avanzando!

Con las empresas públicas, en un proceso que llevará a la naturalización del rol de las mismas en la estructura del Estado, motivando su eficiencia productiva y reduciendo sobrecostos asociados. Creemos en ellas como parte fundamental del Estado, creemos que es posible tener empresas públicas, incluso alguna en régimen monopólico, que provean servicios de calidad a precios razonables, eficientes y

eficaces. Para ello tenemos que desterrar prácticas que han hecho mucho daño en muchas áreas, incluso comprometiendo su viabilidad.

Fortalecimos las Unidades Regulatoras URSEA y URSEC, dándole mayor autonomía, para que asuman con más eficacia el rol para el cual fueron creadas. Propusimos un nuevo marco normativo, que les dará independencia técnica, más garantista y fiscalizador; con poder sancionatorio, eliminando la injerencia del Poder Ejecutivo. El análisis técnico de las tarifas deberá ser determinado por ellas y será vinculante para las empresas públicas. Un sistema donde las reguladoras velen por los consumidores.

Avanzamos en proponer un sistema energético donde nuestras empresas, ANCAP y UTE, vendan a precios de paridad de importación, competitivo con la región y el mundo. Este proceso ya está en marcha para los combustibles líquidos, con el envío al parlamento de una hoja de ruta, con un cronograma para concretar esos cambios. Pondremos toda nuestra voluntad y esfuerzo en lograrlo lo antes posible.

Algunos cambios necesitarán reglamentarse mediante modificaciones legislativas, pero sin duda progresaremos gradualmente en aquellas acciones que den transparencia y racionalicen al sistema, para brindar eficiencia a los consumidores. Entendemos que las tarifas de servicios públicos se irán acercando a sus valores de paridad de importación, o referencia regional, a medida que las propuestas planteadas entren en efecto.

En estos tiempos difíciles, avanzamos también en cada una de las áreas de competencia que integran nuestro Ministerio: Industria, Energía, Minería, Geología, Telecomunicaciones, Propiedad Industrial, Radio protección, Artesanías y PYMES.

Es mucho más lo que nos queda por realizar y los desafíos son muy grandes. Nos van a encontrar dando nuestro mayor esfuerzo, para avanzar en los cambios que reclama la gente.

Fondo Sectorial de Energía

La investigación y la innovación en el centro de la agenda de la política energética.



El Fondo Sectorial de la Energía ocupa un lugar destacado dentro de los instrumentos de estímulo a la investigación e innovación del sector energético nacional. Su objetivo es el apoyo a proyectos de investigación, desarrollo e innovación. A través de él se financian distintas iniciativas provenientes tanto de la academia como del sector empresarial, lo que ha permitido fortalecer las capacidades y conocimientos en diversas áreas vinculadas a la energía.

El Fondo se financia con el aporte que realizan las instituciones socias. Ellas son ANCAP, UTE, la Dirección Nacional de Energía (DNE) y la Agencia Nacional de Investigación e Innovación (ANII), siendo esta última quien se encarga de su administración. La gobernanza se estructura en torno a un Comité de Agenda, integrado por delegados de las instituciones, quien se encarga de proponer la agenda de desafíos y seleccionar entre las distintas postulaciones que se reciben en cada convocatoria.

Para la edición de este año, las nuevas autoridades han resuelto implementar un cambio de estrategia. La nueva propuesta

gira en torno a desafíos propuestos por las instituciones socias, los que fundamentalmente apuntan a la búsqueda de soluciones innovadoras a problemas concretos que afectan la eficiencia, el alcance o la calidad en los productos y servicios. De esta forma, se busca una optimización de los recursos disponibles, direccionando su aplicación a la innovación e investigación aplicada.

En la selección de desafíos se busca reforzar y complementar las principales líneas de política energética adoptadas, abarcando un amplio espectro de temas. Se contemplan desde soluciones vinculadas a la movilidad sostenible, como ser la disposición de cargadores para vehículos eléctricos, movilidad en pequeñas ciudades y segundo uso de baterías, hasta soluciones tecnológicas para su aplicación en garrafas de supergás.

También se integran temáticas nuevas y de reciente incorporación a la agenda energética nacional, como el hidrógeno verde para uso doméstico y exportación.

El pasado 10 de marzo venció el plazo para la postulación a la presente edición del Fondo Sectorial, obteniendo un resultado que se evalúa muy positivo: se recibieron un total de 43 postulaciones, 12 del sector académico y 31 del sector empresarial. Todas ellas serán analizadas por el Comité de Agenda, quien finalmente definirá cuáles están en condiciones de pasar a la fase de proyecto.

La investigación e innovación ocupan un lugar central en la agenda de desarrollo que se propone impulsar en el presente período. El fortalecimiento de las capacidades locales y la acumulación de conocimiento académico son condiciones necesarias para llevarla a cabo.

Desde la Dirección de Energía estamos convencidos que esta nueva modalidad basada en desafíos constituye un instrumento potente y funcional al desarrollo del país.

BIOVALOR: generando valor con residuos agro-industriales

Repaso de los principales hitos de esta iniciativa.

El Proyecto

Biovalor fue un proyecto del gobierno uruguayo, que finalizó su actividad en el mes de diciembre, articulado y ejecutado por tres ministerios: El Ministerio de Industria, Energía y Minería (MIEM), el Ministerio de Ambiente (MA) y el Ministerio de Ganadería, Agricultura y Pesca (MGAP). Fue cofinanciado por el Fondo para el Medio Ambiente Mundial GEF (ver recuadro al pie), así como por organismos públicos y privados. La Agencia implementadora del proyecto ha sido la Organización de las Naciones Unidas para el Desarrollo Industrial (ONU DI).

Objetivo

La transformación de residuos generados a partir de actividades agroindustriales y de pequeños centros poblados en energía y/o subproductos, con el fin de desarrollar un modelo sostenible de bajas emisiones (contribuyendo a la reducción de Gases de Efecto Invernadero -GEI-), a través del desarrollo y transferencia de tecnologías adecuadas.

Fondo para el Medio Ambiente Mundial

Mecanismo financiero que surge de la Cumbre de la Tierra de Río 1992, para impulsar soluciones a los principales temas ambientales y que se financia con 40 países donantes. Su actuación es en:

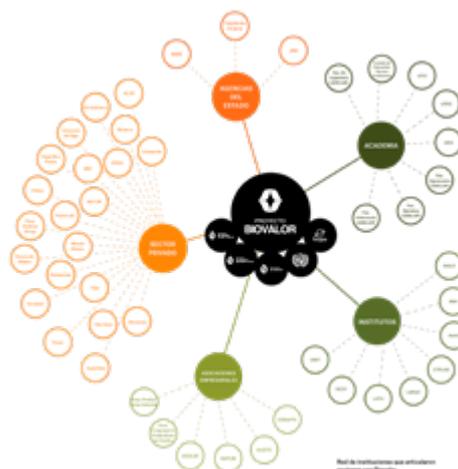
- biodiversidad
- cambio climático
- degradación del suelo
- aguas internacionales
- capa de ozono
- gestión forestal sostenible
- compuestos orgánicos persistentes

Biovalor como instrumento de políticas públicas

El proyecto es resultado de la coordinación de políticas públicas proactivas en materia de sostenibilidad, entre las que se encuentran: la política climática, orientada a la reducción de intensidad de emisiones de gases de efecto invernadero respecto a la producción y conducente a una meta de neutralidad de CO₂ al 2050; la política energética, orientada a la fuerte incorporación de fuentes de energías renovables, incluyendo también el uso de residuos del sector productivo, alcanzando en 2019 un 98% de generación eléctrica de base renovable; la política de producción agropecuaria sostenible, incluyendo estratégicamente las dimensiones ambientales y de ecosistemas en la producción de alimentos de calidad global; y la política de gestión integral de residuos, que entre otras estrategias incorpora la noción de la valorización de residuos, incluyendo la valorización energética.

Articulación público-privada

La ejecución del proyecto involucró el relacionamiento con múltiples actores pertenecientes a diversas áreas: sector público, sector empresarial, academia, etc. Los logros del proyecto son resultado de esta estrecha articulación.



Componente Regulatorio

Fortalecimiento de las políticas y del marco regulatorio con el objetivo de promover inversiones y permitir el desarrollo de proyectos de valorización de residuos para generar energía, subproductos y reducir las emisiones de GEI. Estas actividades involucraron la remoción de barreras financieras y el desarrollo e implementación de políticas, disposiciones y lineamientos para instrumentos financieros que conduzcan al despliegue de proyectos de valorización de residuos en Uruguay.

- Registros para comercialización de enmiendas orgánicas.
- Exoneración de IVA a tecnologías limpias.
- Programa Oportunidades Circulares (implementación de proyectos y validación de ideas, 48 proyectos).
- Co-creación del Plan Nacional en Economía Circular.

Componentes de desarrollo de capacidades

Fortalecimiento de la base de los conocimientos (capacidades tecnológicas) en el campo de la conversión de residuos a energía, la valorización de residuos y tratamiento de residuos con bajas emisiones. Este componente apoya a la identificación y ubicación de fuentes de residuos, la caracterización de tecnologías disponibles globalmente, la identificación de barreras tecnológicas y de mercado, así como oportunidades para tecnologías de conversión de residuos en energía, el tratamiento de residuos de baja emisión y las tecnologías de valorización de residuos.

- +15 documentos técnicos y de prefactibilidad técnico-económica de tecnologías.
- 13 Fichas técnicas caracterizando residuos y tecnología.
- Visualizador de residuos geo-referenciado.

Creación de capacidades, capacitación y campaña de divulgación para la adopción de iniciativas de valorización de residuos con bajas emisiones. Este componente tuvo como objetivo mejorar las capacidades de los agentes del sector para aplicar planes de producción sostenible de vanguardia a

través de la gestión sostenible de residuos y tecnologías de tratamiento de bajas emisiones en sectores priorizados. Las actividades implican la puesta en marcha de una plataforma de gestión del conocimiento basada en la web, una campaña de difusión y la creación de cursos de formación y conjunto de instrumentos.

- Programa de Circularidad de Nutrientes.
- Programa de apoyo a tesis académicas.
- Primer Foro Latinoamericano de Economía Circular.
- + 40 cursos, capacitaciones y eventos de inspiración en áreas técnicas y economía circular.
- Calculadora potencial de valorización de residuos y de emisiones.

Demostración de valorización de residuos y aplicaciones de tecnologías de energías renovables

Con el objetivo de demostrar la aplicabilidad del tratamiento de residuos de baja emisión, la generación de residuos a energía, la generación de subproductos y las tecnologías de valorización de residuos, este componente tuvo como objetivo diseñar, instalar, supervisar y evaluar proyectos pilotos a gran escala en los sectores destinatarios. Con ello se pretende demostrar la aplicabilidad de técnicas de tratamiento de desechos más avanzadas tecnológicamente, en comparación con las tecnologías actuales de "primera generación" que se emplean en el Uruguay.

Esto permitió demostrarle al sector privado, en particular a las PYMES, que ellos también pueden desempeñar un papel importante en la transición hacia una economía sustentable, es así que los proyectos demostrativos están siendo reproducidos por otros empresarios que desean invertir en tecnologías limpias. 8 proyectos demostrativos:

- Producción de Biogás.
- Desarrollo de combustibles alternativos.
- Plantas de Compostaje y fertilizantes orgánicos.
- Producción de huesos comestibles para mascotas.

Apoyo programa: + USD 600.000
Inversión privada: + USD 1.700.000

PROYECTOS DEMOSTRATIVOS

Producción de compost y fertilizantes orgánico minerales peletizados a partir de residuos orgánicos.

Tipos de residuos	Residuos de frigoríficos, industria oleaginosa, restos de poda municipales y otros residuos agroindustriales.
Inversión principal	Línea de peletizado de compost y formulación de sustratos
Monto de inversión	USD 246.867 / 45% financiado por el Proyecto Biovalor
Cantidad de residuos	18.000 ton/año (base húmeda)
Reducción de emisiones	555.853 kg CO ₂ eq/año
Cantidad de empleados	28
Empleos verdes creados a partir del proyecto	2



Valorización energética de residuos de contenido ruminal.

Tipos de residuos	Contenido ruminal
Inversión principal	Caldera para quemar rumen y sistema de alimentación.
Monto de inversión	USD 921.000 / 8% financiado por el Proyecto Biovalor
Cantidad de residuos gestionados por el proyecto	5.280 ton/año (base húmeda)
Reducción de emisiones	446.516 kg CO ₂ eq/año
Cantidad de empleados	800 (propios y tercerizados)



Generación de energía eléctrica a partir de biogás obtenido de residuos de tambo.

Tipos de residuos	Estiércol, orina y agua de limpieza
Inversión principal	Biodigestor y motogenerador
Monto de inversión	USD 290.000 / 38% financiado por el Proyecto Biovalor
Cantidad de residuos gestionados por el proyecto	23.725 ton/año (base húmeda)
Reducción de emisiones	276.389 kg CO ₂ eq/año
Cantidad de empleados	10



Producción de juguetes caninos a partir de recortes de cuero fresco.

Tipos de residuos	Recortes de cuero fresco
Inversión principal	Picadora de carne industrial, contenedores, equipo de trabajo
Monto de inversión	USD 65.000 / 80% financiado por el Proyecto Biovalor
Cantidad de residuos	30 ton/año (base húmeda)
Reducción de emisiones	38.900 kg CO ₂ eq/año
Cantidad de empleados	10
Empleos verdes creados a partir del proyecto	3 (con proyección de otros 3)



Economía circular

Si bien el proyecto en su diseño original no lo preveía, ante el surgimiento a nivel internacional de esta nueva temática, Biovalor no solamente la incorporó en su agenda, sino que participó activamente en la inclusión de la economía circular en la agenda de políticas a través del co-desarrollo del plan de economía circular de Uruguay y la institucionalización del programa Oportunidades Circulares con la Agencia Nacional de Desarrollo Económico (ANDE).

Desde 2018, este programa ha financiado además 48 proyectos que impulsaron la inversión de otros US\$2 millones en cofinanciación del sector privado.

Fondo de Innovación en Energías Renovables

El proyecto plantea un esquema de financiamiento innovador para soluciones de tecnologías limpias en el sector de las energías renovables de Uruguay, impulsando la financiación público-privado. Sus objetivos son descarbonizar los sectores de la industria y el transporte, asegurar el acceso universal a las fuentes renovables, y aumentar la innovación y la competitividad del sector energético mediante la reducción de los costos de la energía y una mayor participación de las mujeres en la economía de las energías limpias. Más allá de Uruguay, este programa tendrá un fuerte efecto de demostración en el financiamiento innovador para los países en desarrollo.

IMPACTO y RESULTADOS: incremento en la sostenibilidad de los sistemas de producción

Incremento de la competitividad del sector productivo (ODS 9 y 12)

- Incremento de la innovación en tecnologías limpias para el sector productivo.
- Incremento de las empresas especializadas en la gestión de residuos orgánicos.
- Adecuación del marco regulatorio nacional para la sostenibilidad de los sistemas productivos.

Incremento de la innovación en tecnologías limpias para el sector productivo.

Sostenibilidad Medio Ambiental de los sistemas productivos (ODS7, ODS13)

- Reducción de las emisiones de CO₂ / 2.150 tonCO₂ eq/año.
- Reducción de la contaminación de ecosistemas por parte de residuos orgánicos 100.000 ton/año de residuos valorizados.

PRODUCTOS

Economía Circular incorporada en la agenda pública y privada.

Tecnologías de valorización de residuos de bajas emisiones de CO₂ promovidas.

Nuevas regulaciones e incentivos para la adopción de tecnologías por parte de empresas.

Sector privado co-financiando tecnologías limpias y nuevos modelos de negocios sostenibles.

CATALIZADORES

Red de instituciones técnicas y académicas comprobadas capacidades a nivel nacional.

Tecnologías de bajas emisiones disponibles y potencialmente adaptables a la realidad de la producción local.

Sector privado predispuesto a mejorar la sostenibilidad de los sistemas productivos.

Compromiso del Gobierno de Uruguay en la promoción de la sostenibilidad de sistemas productivos Posicionamiento país: "Uruguay Natural".

Proyección del parque vehicular uruguayo a 2040

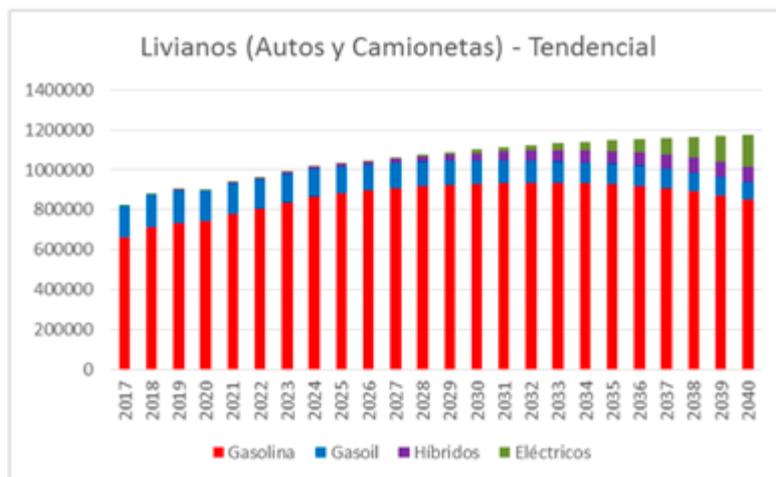
Resultados de un ejercicio de prospectiva del parque vehicular uruguayo por tipo de vehículo y combustible a 2040, en un escenario tendencial.

La prospectiva es una herramienta fundamental para la planificación. “Es una forma de estructurar una discusión informada sobre las posibles formas que tomará el futuro; no en clave de predicción ni de pronóstico, sino como diferentes escenarios posibles, que nos permitan advertir los riesgos y oportunidades en cada uno y nos ayuden a pensar cursos de acción acordados para elegir una situación deseada dentro de las posibles y definir una estrategia para avanzar hacia allí. Que además nos ayude a definir líneas de acción anticipatorias a medida que el tiempo avanza y nos permita dar respuestas a los fenómenos no previstos que inevitablemente encontraremos.”¹

En el sector energético es de especial interés elaborar escenarios de demanda energética para los diferentes subsectores. El presente trabajo se centra en el subsector transporte carretero y en este resumen se presentan de manera sucinta la metodología empleada, las hipótesis consideradas y los resultados obtenidos para un escenario, denominado “Tendencial” de la proyección del parque automotor uruguayo.

Parque automotor activo

El parque automotor utilizado como base para realizar las proyecciones es el publicado para los años 2017-2019 por el MIEM² que utiliza como fuente principal de datos la de Sucive. La metodología utilizada para la elaboración de dicho parque se puede ver junto al parque en el mismo enlace. [Clic aquí para acceder al informe completo.](#)



Metodología de proyección

La metodología de proyección, y por lo tanto el driver necesario para realizarla, varía de acuerdo al tipo de vehículo. Para las categorías autos, camionetas y camiones se toma como referencia un estudio realizado por el Laboratorio Nacional de Argonne para el parque automotor chino³, que utiliza como driver para proyectar el parque el PIB⁴ y la población⁵, mientras que para los ómnibus, taxis y remises se toma la hipótesis de que la cantidad de vehículos por habitante se mantiene constante a lo largo del tiempo. Finalmente, para la categoría motos, se proyectan las tendencias observadas en los últimos años por la Encuesta Continua de Hogares del INE⁶.

1 https://www.opp.gub.uy/sites/default/files/documentos/2018-05/Manual_Prospectiva.pdf

2 <https://www.gub.uy/ministerio-industria-energia-mineria/datos-y-estadisticas/estadisticas/parque-automotor>

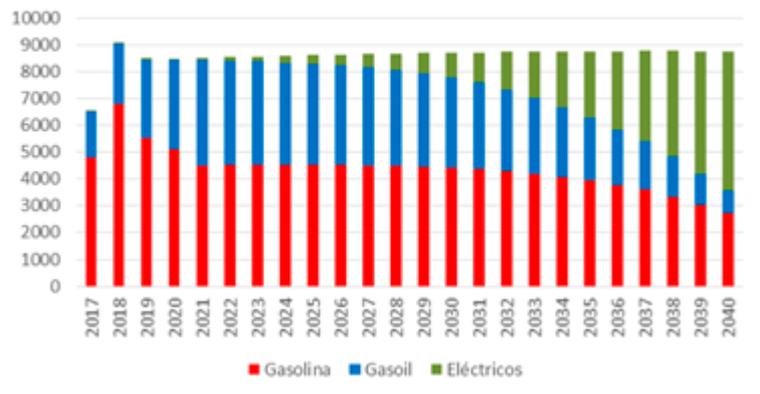
3 [Projection of Chinese Motor Vehicle Growth, Oil Demand, and CO2 Emissions through 2050 – Argonne National Laboratory](#)

4 <https://legislativo.parlamento.gub.uy/PL/PRESUPUESTO%20NACIONAL%202020%20-2024/proyectoPE/documentos/pdf/mensaje.pdf>

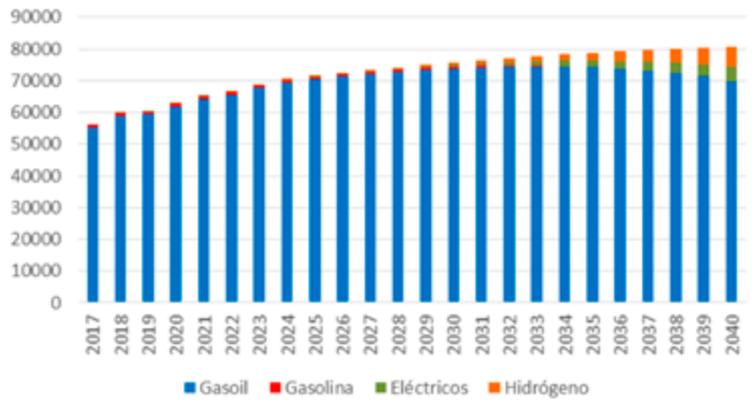
5 https://www.opp.gub.uy/sites/default/files/documentos/2018-05/2257_Escenarios_demograficos_Uruguay_2050-web.pdf

6 <https://www.ine.gub.uy/encuesta-continua-de-hogares1>

Taxis y Remises - Tendencial



Camiones - Tendencial con H2



El crecimiento del parque proyectado deberá, naturalmente, basarse en ventas de vehículos "0" kilómetro. El número de ventas anuales para cada tipo de vehículo queda determinado por el stock esperado y una tasa de reposición. Esta tasa de reposición deriva de asumir, en cada caso, una curva de supervivencia.

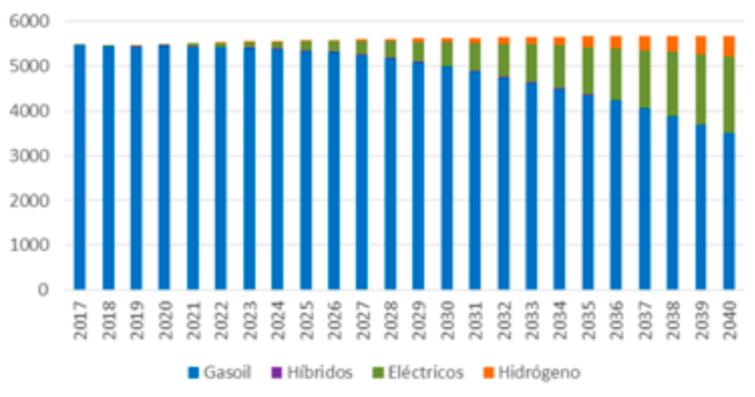
Se utilizan los datos de ventas anuales por combustible de Autodata⁷ para determinar sus tendencias actuales, así como artículos internacionales para sus estimaciones futuras, generando así un escenario tendencial de proporción de ventas por combustible y por tipo de vehículo.

Para vehículos livianos, se toma como referencia un informe de Bloomberg⁸, mientras que para el transporte de carga, si bien las tendencias de las distintas tecnologías que sustituirán el gasoil no están aún tan claras, las hipótesis consideradas se basan en un artículo de IRENA⁹: se estima que los camiones chicos o livianos serán sustituidos por vehículos eléctricos a batería mientras que los pesados por vehículos de celdas de combustible alimentados por hidrógeno.

En Uruguay, además, el proyecto Verne está estudiando la producción de hidrógeno verde para uso en vehículos pesados¹⁰.

El caso de los ómnibus es similar al de los camiones. Mientras los ómnibus urbanos se espera que se sustituyan por vehículos eléctricos a batería, los interdepartamentales, internacionales y demás que recorren mayores distancias diarias, sean sustituidos por vehículos de celdas de combustible alimentados por H2.

Ómnibus - Tendencial con H2



Por información adicional, sugerencias o aclaraciones diríjelas a: Info.Estadistica@miem.gub.uy

⁷ <https://autodata.com.uy/>

⁸ <https://about.bnef.com/electric-vehicle-outlook>

⁹ <https://www.irena.org/publications/2020/Apr/Global-Renewables-Outlook-2020>

¹⁰ <https://www.ancap.com.uy/innovaportal/file/8385/1/verne---presentacion-general-agosto-2020-web.pdf>

Auditorías energéticas en tambos

Eficiencia energética en el sector lácteo: relevamiento y propuestas de mejora individuales y colectivas.



Desde el área de Eficiencia Energética de la Dirección Nacional de Energía, en el marco de su política de apoyo a los pequeños y medianos productores rurales, se están realizando una serie de auditorías energéticas en establecimientos de producción lechera.

Para este primer llamado se han presentado 88 productores ubicados en las siguientes zonas:

- Zona Norte (Departamentos de Tacuarembó y Rivera).
- Zona Litoral Oeste (Departamentos de Río Negro y Paysandú).
- Zona Litoral Sur (Departamentos de Colonia, Soriano y Flores).
- Zona Centro (Departamento de Canelones y Florida).

Estas auditorías tienen dos objetivos principales: el primero busca determinar las oportunidades de reducción de consumo energético, mientras que el segundo consiste en brindar asistencia técnica a los productores para la implementación de las medidas sugeridas.

El proceso de auditoría consta de los siguientes cuatro pasos:

1- Visita al establecimiento: se relevan instalaciones (bombas de agua, enfriadoras, ordeñadoras, iluminación, etc.), la potencia contratada y la tarifa de energía, así como el consumo de energía reactiva.

2- Entrega de informe: contiene las medidas de eficiencia recomendadas. Algunas de estas pueden ser de carácter no oneroso (selección de una tarifa de energía adecuada, cambios en la potencia contratada, etc.), mientras que otras requieren cierta inversión y se presentan acompañadas de un listado de presupuestos indicativos y un reporte con plazos de retorno económico.

3- Reunión general: este encuentro se realiza en formato taller, con los productores de la zona, donde el consultor explica en términos generales las medidas que deberían tomarse para una mejora en la eficiencia en los usos de la energía.

4- Consultas: disponibilidad del consultor para ser analizada la conveniencia de la elección de la tecnología y los presupuestos para la compra de equipamiento eficiente.

La información recabada permite acompañar a los productores seleccionados y además funciona de insumo para estandarizar medidas de apoyo al sector en su conjunto.

El programa Comunas Energéticas llega a Nueva Helvecia y La Paloma

Desarrollo local y construcción de capacidades en temas energéticos en municipios.

El 23 de marzo, el director Fitzgerald Cantero inauguró el lanzamiento del programa Comunas Energéticas en los municipios de Nueva Helvecia y La Paloma, acompañado de los alcaldes respectivos Marcelo Alonso y Alcides Perdomo.

El programa Comunas Energéticas es una herramienta de planificación participativa para la implementación de soluciones energéticas a nivel municipal. Tiene dos grandes premisas como ejes centrales: la participación de la comunidad y la sostenibilidad.

El programa busca promover el desarrollo local y construir capacidades en los municipios en temas energéticos, dándole protagonismo a la comunidad. Se promueve la cooperación entre múltiples actores, desde el gobierno nacional, departamental y local, hasta privados, academia y sociedad civil.

Se trata de un modelo de gestión iniciado en Suiza y más recientemente implementado en Chile con mucho éxito, que Uruguay adapta a sus realidades energéticas, socioeconómicas y de ordenamiento territorial, para promover la toma de decisiones en el tercer nivel de gobierno.

Esta iniciativa comenzó a implementarse en el país en 2018, a partir de una Cooperación Sur-Sur entre la Dirección Nacional de Energía (DNE) del MIEM y la Agencia de



COMUNAS ENERGÉTICAS ¿QUÉ SON?



• Plataformas de acción local para fomentar un desarrollo energético sostenible y resiliente al cambio climático en Municipios del Uruguay.



Sostenibilidad Energética chilena, dando paso al desarrollo de dos proyectos pilotos en los municipios de Atlántida y Solís de Mataojo el año pasado.

El plan de trabajo del programa está diseñado para realizarse en un período de seis meses, en los cuales se planifica conjuntamente entre los distintos actores del municipio y los técnicos de la DNE una serie de pasos que dan como resultado una cartera de proyectos concretos para que el municipio pueda ejecutar. Estos pasos son:

- Diagnóstico socioeconómico y energético de la localidad.
- Identificación conjunta de las necesidades energéticas del municipio.
- Construcción de una Estrategia Energética Local del municipio.
- Priorización de proyectos e ideas en talleres participativos.
- Elaboración de una cartera de proyectos
- Búsqueda conjunta de financiamiento.

El proyecto buscará seguir incorporando municipios en el futuro, generando proyectos sostenibles, genuinamente priorizados por la comunidad y técnicamente validados por la DNE.

Instalaciones para autoconsumo y baterías en instalaciones de suscritores

Nuevas disposiciones para la conexión de baterías funcionando en paralelo con la red.



En el pasado mes de marzo se publicó el capítulo XXIX del Reglamento de Baja Tensión, que incluye disposiciones para la conexión de baterías funcionando en paralelo con la red.

Se definen los requisitos técnicos que deben tener las instalaciones acumuladoras (baterías) e instalaciones generadoras (generadores), en instalaciones de suscritores para su conexión en paralelo a la red de distribución de baja tensión de UTE sin inyectar energía eléctrica a la red (autoconsumo).

Hasta este momento las baterías solo podían ser cargadas a partir del suministro de UTE y quedar como respaldo ante una pérdida de energía (ej. las UPS) o abastecer un servicio auxiliar en corriente continua, pero no se podía inyectar energía a la instalación interior de los consumidores en simultáneo con la red de UTE (funcionamiento en paralelo).

A partir de esta reglamentación queda explícita la utilización de instalaciones acumuladoras para funcionar normalmente conectadas a la red de UTE. Si bien deben tomarse los recaudos para no inyectar energía a dicha red, sí pueden inyectar a la instalación interior del cliente y también pueden funcionar como respaldo del suministro del suscriptor, en casos en que falte el suministro de UTE (previa desconexión de UTE).

La instalación debe estar equipada con

protecciones para no energizar la red en casos de cortes en el suministro.

En suministros monofásicos las instalaciones de autoconsumo deben ser monofásicas. En suministros trifásicos, depende del tamaño de la instalación de autoconsumo: si es menor a 10 kW puede ser monofásica, bifásica o trifásica, siempre que no genere desequilibrios; cuando sea mayor de 10 kW la instalación de autoconsumo deberá ser trifásica.

El suscriptor es responsable del mantenimiento y los ensayos de rutina que correspondan, por intermedio de un instalador categoría "A" o "B" (según el capítulo XXIV "Firmas Instaladoras Autorizadas" del Reglamento de BT).

Se permite el uso de diferentes tecnologías de baterías, siempre y cuando cuenten con respaldo técnico y sean reconocidas internacionalmente. La integración de baterías y convertidores deben estar avaladas y certificadas por el fabricante.

En este capítulo del Reglamento también se implementa una nueva alternativa en la exigencia de medidores de energía para registrar la energía generada, a los efectos de recolectar información para el Balance Energético Nacional: se acepta la medida de los convertidores, siempre y cuando el suscriptor permita el acceso al portal web de la empresa proveedora del equipo y se envíe una vez al año la información de la energía generada mes a mes.

Recomendaciones para pasar un invierno confortable de forma eficiente

Acciones para reducir el consumo en energía y calefaccionar de forma segura.



El otoño es el momento propicio para poner a punto equipos o incorporar lo necesario para los requerimientos de la calefacción óptima para cada hogar. Con una correcta planificación se logra evitar costos elevados o falta de stock del mercado. En este sentido, se detallan algunas recomendaciones a tener en cuenta.

Sol como fuente gratuita de calor y aislamiento térmico

- Si hay ventanas por donde ingresa el sol, se recomienda permitir que la radiación solar ingrese al ambiente corriendo las cortinas o abriendo postigos. El sol entibia la casa de forma gratuita. En la tarde, lo mejor es cerrar postigos o cortinas para que el calor interior no se escape al exterior.
- Colocar aislamiento térmico en techos, muros y ventanas (doble vidrioado hermético), reduce entre un 25 y 50% la demanda de calefacción, dependiendo de donde se coloque y el espesor del aislamiento.

Ventilación y COVID-19

- En esta próxima temporada invernal se presenta el desafío de calefaccionar sin perder la calidad de aire interior

y manteniendo las condiciones de salubridad. Para ello, se recomienda ventilar los espacios habitables durante por lo menos dos horas en el horario en que la temperatura exterior es menos rigurosa: entre las 12.00 y las 14.00 h.

- De ser posible, instalar ventilación mecánica en baños y cocina para que el vapor generado en estas habitaciones se retire rápidamente de la vivienda. De esta manera, se evita que el aire húmedo se esparza en toda la casa y genere humedad ambiente o de condensación.

Infiltraciones

- Evitar el ingreso de aire frío al interior de las viviendas mediante burletes en puertas, ventanas, cajones de cortinas de enrollar, etc.

Equipos

Es importante desempolvar los equipos de calefacción, probarlos y definir si aún siguen conservando su vigencia. La longevidad de los equipamientos los hace cada vez más ineficientes, por un lado, por el avance de nuevas tecnologías de menor consumo y, por el otro, debido al desgaste normal que sufren los componentes internos. Asimismo, la falta de mantenimiento puede llevar a una situación indeseada desde el punto de vista del consumo energético y de la seguridad.

Antes de comenzar a utilizarlos, se recomienda revisarlos en busca de roturas, ruidos extraños o vibraciones. En caso de sospechar de posibles fallas, se debe consultar a los proveedores o técnicos en mantenimiento. Los manuales también son una fuente de información valiosa para entender el correcto uso y los cuidados a tener para que los equipos presenten mayor durabilidad.

Dependiendo del tipo de equipo, aquí algunos consejos para operarlos de manera segura y reducir el consumo de energía:

Aire acondicionado

- Temperatura: regularlo a 21°C en invierno (cada grado que se aumenta en invierno significa un incremento del consumo de electricidad de un 8%).



- Debe tenerse en cuenta la realización de la limpieza de filtros al menos dos veces al año, antes del comienzo de cada temporada de uso. UTE pone a disposición una serie de sencillos pasos a seguir para realizar esta tarea, [ver aquí](#).

Estufas a leña

- Lo ideal es adquirir leña seca: posee mayor poder calorífico que la leña húmeda u oreada y además su quema reduce la emisión de humo y hollín al interior de la vivienda.



- Mientras más húmeda la leña, menor poder calorífico, mayor contaminación en el aire y mayor cantidad de leña para obtener las mismas condiciones de confort.
- Trozar, apilar y aislar correctamente la leña es fundamental para favorecer su secado natural y evitar que se humedezca,

consiguiendo así mejores resultados en la calefacción.

- Quitar el hollín del interior de ductos de chimenea para prevenir incendios.
- Recordar no dejar material combustible cerca de la zona del fuego: alfombras, cortinas, muebles de madera, etc.
- No prender el fuego con plásticos o combustibles.

Estufas a supergás

- Tomar la precaución de ventilar los ambientes: la combustión del supergás libera vapor de agua, por lo que el aire queda cargado de vapor y al tocar superficies frías este vapor se condensa. En estas condiciones, aparecen hongos en paredes y techos.
- Es conveniente revisar las abrazaderas y el caño flexible en busca de fugas de gas.
- Se debe chequear que la llama siempre sea azul y que no sea oscilante.
- Para obtener mayor información sobre el correcto uso de estufas y cocinas a supergás se puede [ver aquí](#).

¿Cómo calcular el consumo energético mensual?

Es importante evaluar qué sistema es el mejor para calefaccionar cada hogar, de esta elección dependerá el consumo de energía.

Desde Eficiencia Energética se pone a disposición una herramienta web que permite calcular el consumo energético mensual para un tipo de vivienda dado y para cada tipo de equipamiento. Con esta información se podrá analizar cómo mejorar el aislamiento térmico de la vivienda para ahorrar el consumo de energía.

Este calculador permite reflejar los ahorros referidos al comparar varios tipos de aislación y aberturas. Para acceder a la herramienta hacer [clic aquí](#)

Resultados del Balance Energético Preliminar 2020

Principales resultados preliminares del sector energético nacional correspondientes al año 2020.

El Balance Energético Preliminar permite anticipar información en forma previa al Balance Energético Nacional (BEN), que se publica en el segundo semestre del año. Los resultados reflejan que el sector energético estuvo influenciado por la pandemia del COVID-19, al igual que la mayoría de las actividades del país.

La generación de electricidad en 2020 estuvo influenciada por dos grandes efectos. Por un lado, si bien la demanda de energía eléctrica registró una fuerte caída entre marzo y abril, como consecuencia de las medidas restrictivas implementadas al inicio de la pandemia, en el global del año esta fue levemente inferior a la de 2019.

Por otro lado, la matriz de generación eléctrica tuvo una participación de 6% de origen fósil, superior a la registrada en los últimos años. La sequía extrema que se registró hacia fines del año se tradujo en el menor valor de hidroelectricidad desde 2010; sin embargo, gracias a la fortaleza de la matriz de generación respecto a la diversificación de fuentes, el impacto no fue tan negativo.

Otra característica que se registró en 2020 fue la baja en el consumo final de gasolinas (7%) y gasoil (3%) respecto al año anterior, por una menor movilidad consecuencia también de la pandemia.

A su vez, la matriz primaria reflejó los cambios antes mencionados, con una disminución de 50% en la electricidad de origen hidro y un leve aumento del abastecimiento de petróleo y derivados (donde el mayor consumo para generación eléctrica contrarrestó la caída asociada al transporte).

En 2020, el abastecimiento de biomasa y electricidad de origen eólico fue el mayor desde 2010, con participaciones de 42% y 9%, respectivamente.



¿Cómo se realiza el Balance Preliminar?

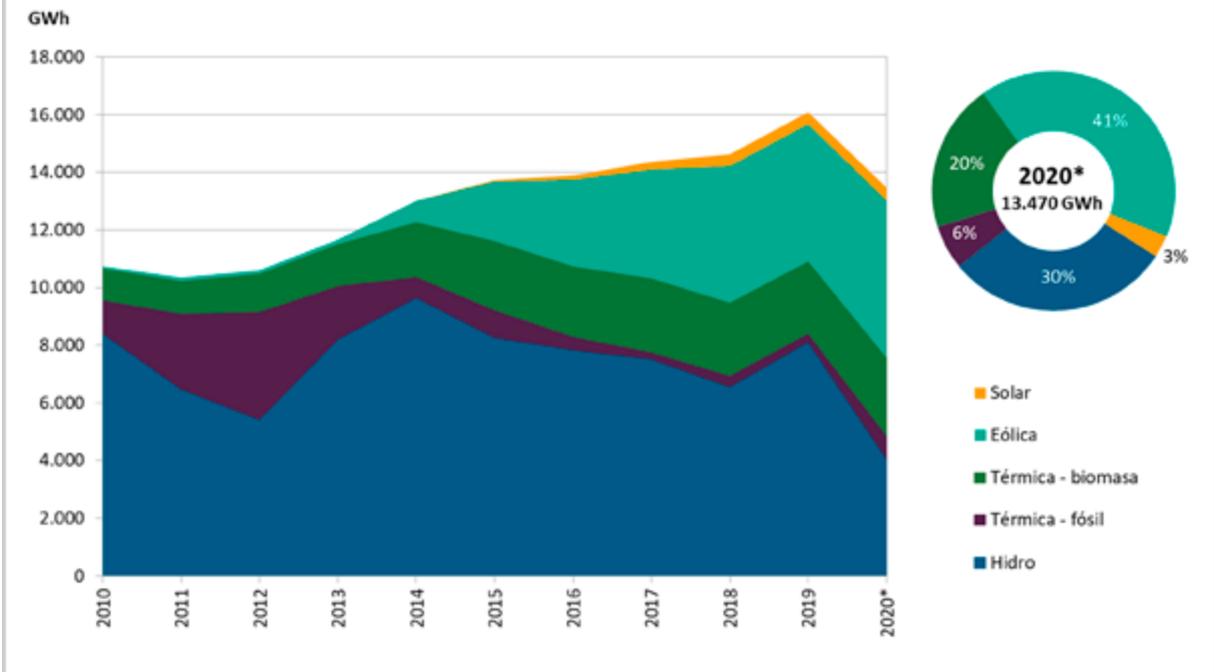
El Balance Preliminar se desarrolla utilizando una metodología basada en estimaciones, por lo cual no sustituye al BEN, sino que constituye una primera aproximación a la información anual de oferta y demanda de energía a nivel nacional, desagregada por fuente y sector económico de consumo.

Estos resultados tienen carácter preliminar y pueden diferir de los definitivos que integren el BEN.

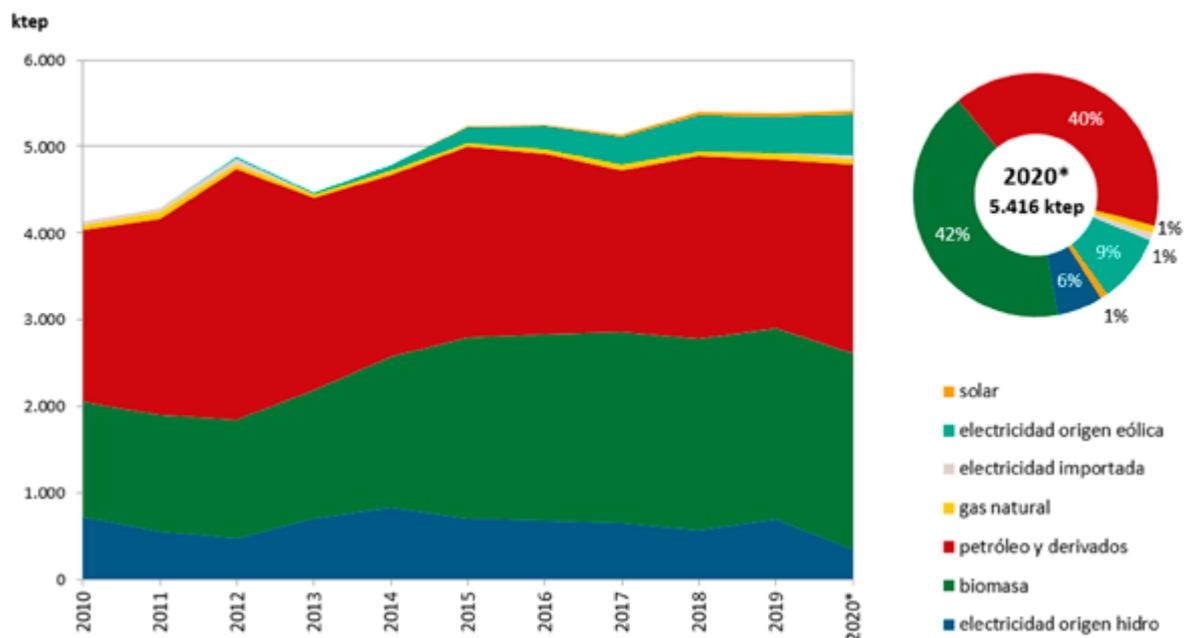
Junto a los resultados del año 2020 se incluye una serie histórica de matrices que corresponden a los resultados del BEN 2019, presentados según los criterios definidos para Balance Preliminar, de manera de disponer de una serie de 10 años comparables entre sí.

Se puede acceder a la publicación haciendo [clic aquí](#)

GENERACIÓN DE ELECTRICIDAD POR FUENTE



ABASTECIMIENTO DE ENERGÍA POR FUENTE



Monitor Energético

Año I - Edición 2



Ministerio
**de Industria,
Energía y Minería**

Dirección Nacional
de Energía

Ministerio de Industria, Energía y Minería

Dirección Nacional de Energía

Dirección: Rincón 719

Tel.: 2840 1234

Mail: secretaria.dne@miem.gub.uy

