



# HOJA DE RUTA

DE ALTO NIVEL PARA LA TRANSICIÓN ENERGÉTICA  
EN BAJA CALIFORNIA SUR



*Hoja de Ruta de Alto Nivel para la Transición Energética en Baja California Sur.*

## **ORGANIZACIÓN Y PLANEACIÓN POR:**

Cómo Vamos La Paz - Observatorio Ciudadano

Universidad Autónoma de Baja California Sur - Academia

Comisión Federal de Electricidad - Subdirección de Negocios de Redes (SNR) - Institución paraestatal.

## **DIRECTORA EJECUTIVA:**

Lucía A. Frausto Guerrero

## **COORDINACIÓN:**

Fernando Marcos Aguilar Parra

Valeria G. Rochin González

## **DISEÑO**

Martha López Ángeles

## **CORRECCIÓN DE ESTILO**

Ruth Ramírez Sánchez

Fernando Marcos Aguilar Parra

## **AGRADECEMOS LA PARTICIPACIÓN DE:**

Comisión Nacional para el Uso Eficiente de la Energía (**CONUEE**)

Dirección de operación y planeación del sistema del Centro Nacional de Control de Energía (**CENACE**)

Comisión Federal de Electricidad (**CFE**):

- CFE Dirección Corporativa de Operaciones (**DCO**)
- CFE Dirección Corporativa de Planeación Estratégica (**DCPE**)
- CFE Dirección Corporativa Ingeniería y Proyectos de
- Infraestructura (**DCPI**)
- CFE Dirección General Generación III (**DG-EPS III**)
- CFE Distribución (**DG**)
- CFE Transmisión (**CD-EPS III**)
- 

Comisión Reguladora de Energía (**CRE**)

Instituto de Energía Renovables (**IER**)

Unidad de Planeación Energética (**UPE**)

Instituto Nacional de Energías Limpias -Dirección General Gerencial de Análisis de Redes (**INEL**)

Departamento Ingeniería de Fuentes de Energía Renovables (**IFER**)

Dirección General del Centro de Investigaciones Biológicas del Noroeste (**CIBNOR**)

Gobierno del Estado de Baja California Sur (**GBCS**)



## RESUMEN EJECUTIVO

### INTRODUCCIÓN

Este documento presenta una Hoja de Ruta de Alto Nivel para la Transición Energética en Baja California Sur. Su objetivo es ofrecer un marco estratégico para migrar hacia un sistema energético sostenible, aprovechando las mejores prácticas globales y adaptándolas al contexto local.

### CONTEXTO Y JUSTIFICACIÓN

Baja California Sur enfrenta retos significativos en su infraestructura energética, con una alta dependencia de fuentes no renovables altamente contaminantes y un sistema eléctrico aislado del resto del país. La transición hacia energías renovables es imperativa para reducir la vulnerabilidad del sistema y garantizar un suministro energético confiable y sostenible.



## HITOS ESTRATÉGICOS

El documento identificó originalmente siete ejes principales que serán los hitos para guiar la transición energética:

- I.** Redes Eléctricas Inteligentes
- II.** Oferta de Generación
- III.** Manejo de la Demanda
- IV.** Almacenamiento de Energía
- V.** Disponibilidad de Combustibles
- VI.** Cambios Tecnológicos
- VII.** Socialización

De manera posterior a la celebración de las mesas de trabajo que fueron base para el desarrollo del documento, se identificaron dos ejes más:

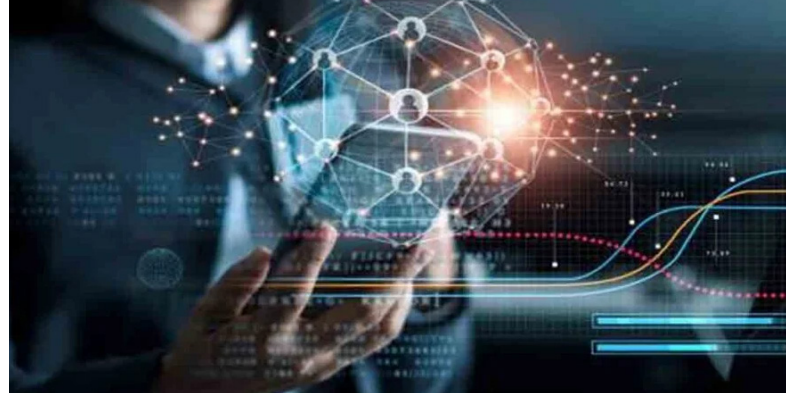
- VIII.** Transmisión.
- IX.** Reserva territorial.

# PRINCIPALES RETOS

Algunos de los principales desafíos identificados incluyen:

- Implementar un sistema inteligente para medir la demanda de energía para poder realizar ajustes tanto en tiempo real como programados.
- La necesidad de diversificar las fuentes de generación de energía.
- Realizar una planeación de la demanda futura que incluya a todos los sectores.
- Limitaciones en la infraestructura para almacenamiento de energía.
- Falta de coordinación entre los distintos actores gubernamentales y privados.
- Falta de investigación en torno al potencial de energías renovables y a las tecnologías para implementarlas a nivel local.
- Deficiencias en la normativa actual que obstaculizan la implementación de nuevas tecnologías.
- Reforzar la conciencia ambiental local y la participación ciudadana en torno al tema de la energía.





## RECOMENDACIONES CLAVE

- **NORMATIVAS**  
Proponer y actualizar marcos legales que faciliten la integración de nuevas tecnologías y promuevan la generación de energía limpia.
- **PLANEACIÓN**  
Concretar el desarrollo de una planeación a mediano y largo plazo de la energía que incluya a todos los sectores y a todas las comunidades.
- **INVERSIONES**  
Inyectar recursos en la infraestructura existente, con especial atención al desarrollo de tecnologías de almacenamiento y generación distribuida.
- **CAPACITACIÓN Y SOCIALIZACIÓN**  
Fomentar la educación y concienciación sobre el uso eficiente de la energía, tanto a nivel gubernamental como comunitario.
- **INNOVACIÓN TECNOLÓGICA**  
Apoyar la investigación y desarrollo en energías renovables y tecnologías asociadas, en colaboración con instituciones académicas y el sector privado.

# CONCLUSIONES

## 1. NECESIDAD URGENTE DE TRANSICIÓN ENERGÉTICA:

La dependencia de Baja California Sur de fuentes de energía no renovables representa un alto riesgo tanto económico como ambiental. La transición hacia energías renovables no solo es deseable, sino crucial para garantizar un suministro energético sostenible y reducir las emisiones de gases de efecto invernadero.

## 2. IMPORTANCIA DE LA DIVERSIFICACIÓN DE FUENTES DE ENERGÍA:

La diversificación de las fuentes de energía es fundamental para aumentar la resiliencia del sistema eléctrico de Baja California Sur. Invertir en una mezcla de energías renovables, como solar, eólica y geotérmica, disminuirá la vulnerabilidad del sistema ante fluctuaciones en la disponibilidad de recursos.

## 3. DESARROLLO DE INFRAESTRUCTURA Y CAPACITACIÓN:

Es necesario mejorar la infraestructura existente para facilitar la integración de nuevas tecnologías energéticas, como Redes Eléctricas Inteligentes y Almacenamiento de Energía. Asimismo, se debe fomentar la


capacitación y concienciación sobre el uso eficiente de la energía entre los actores gubernamentales, privados, civiles y la comunidad.

## 4. COLABORACIÓN Y GOBERNANZA:

La transición energética exitosa requiere una colaboración estrecha entre el gobierno, el sector privado, las instituciones académicas y la sociedad civil. Un marco normativo claro y alineado con las políticas nacionales es esencial para fomentar la inversión y la innovación en tecnologías limpias.

## 5. INNOVACIÓN Y SOSTENIBILIDAD:

Apoyar la investigación y desarrollo en energías renovables y tecnologías asociadas es clave para garantizar un futuro energético más limpio y seguro. La innovación en almacenamiento de energía, eficiencia energética y generación distribuida son áreas prioritarias para Baja California Sur. En conclusión, la Hoja de Ruta propuesta establece una guía clara para la transición energética en Baja California Sur, subrayando la necesidad de acción inmediata y coordinada para poder implementar un sistema energético más sostenible y equitativo.



## ¿QUÉ SIGUE PARA LA HOJA DE RUTA?

A partir de todo el proceso de reflexión conducido durante el *Laboratorio de Ideas*, fue posible trazar el panorama del sector energía en Baja California Sur.

A través de los hitos identificados se analizó la problemática general y se bosquejaron algunas propuestas e iniciativas para mejorar el escenario energético actual. Sin duda, *la Hoja de Ruta* es un documento relevante que se nutre de diversas fuentes de información y sobre todo, del diálogo entre las perspectivas de los distintos actores que participaron durante todo el Laboratorio.

El siguiente paso es llevar a cabo un diagnóstico aún más profundo de cada uno de los hitos de *la Hoja de Ruta* y a partir de ello, realizar un análisis integral de toda la información que servirá para trazar un plan de acción.

Dicho plan podrá brindar una pauta al estado de Baja California Sur para implementar la transición hacia un modo más sostenible de aprovechamiento y utilización de su energía. Ello sólo será posible con la participación de todos.