
Directorio

Directorio

Secretaría de Energía

Luz Elena González Escobar
Secretaria de Energía

Unidad de Planeación Energética

Dr. Leonardo Beltrán Rodríguez
Titular de la Unidad de Planeación Energética

Comisión Nacional de Energía

Ing. Arturo Herrera Gutiérrez
Comisionado Presidente

Equipo Técnico

Dirección General de Planeación e Información Energéticas
Dirección General de Electricidad
Dirección de Energías Limpias



Índice

| | |
|---|-----------|
| Introducción | 9 |
| 1. Proceso de inscripción al Sistema de Certificados de Energía Limpia (S-CEL) | 11 |
| 1.1. Tabla de validación jurídica (interna) | 11 |
| 1.2. Fuentes de información del S-CEL (obligatorio) | 11 |
| 1.3. Diagnóstico de la situación actual | 11 |
| 1.4. Estado objetivo | 12 |
| 1.5. Tabla comparativa: modelo actual vs modelo objetivo | 12 |
| 1.6. Arquitectura del sistema (alto nivel) | 12 |
| 1.7. Reingeniería de procesos (pasos operativos) | 12 |
| 1.8. Beneficios esperados | 13 |
| 1.9. Propuesta de ajuste normativo | 13 |
| 2. Registro de participantes, cuentas y administración del S-CEL | 13 |
| 2.1. Tabla de validación jurídica (interna) | 14 |
| 2.2. Fuentes de información del S-CEL (obligatorio) | 14 |
| 2.3. Diagnóstico de la situación actual | 14 |
| 2.4. Estado objetivo | 14 |
| 2.5. Tabla comparativa: modelo actual vs modelo objetivo | 15 |
| 2.6. Arquitectura del sistema (alto nivel) | 15 |
| 2.7. Reingeniería de procesos (pasos operativos) | 15 |
| 2.8. Beneficios esperados | 15 |
| 2.9. Propuesta de ajuste normativo | 16 |
| 3. Medición, fuentes de información y datos vinculantes | 16 |
| 3.1. Tabla de validación jurídica (interna) | 16 |
| 3.2. Fuentes de información del S-CEL (obligatorio) | 16 |
| 3.3. Diagnóstico de la situación actual | 16 |
| 3.4. Estado objetivo | 16 |



| | |
|--|-----------|
| 3.5. Tabla comparativa: modelo actual vs modelo objetivo | 17 |
| 3.6. Arquitectura del sistema (alto nivel) | 17 |
| 3.7. Reingeniería de procesos (pasos operativos) | 17 |
| 3.8. Beneficios esperados | 17 |
| 3.9. Propuesta de ajuste normativo | 17 |
| 4. Modalidades operativas de otorgamiento del Certificado de Energía Limpia | 19 |
| 4.1. Tabla de validación jurídica (interna) | 19 |
| 4.2. Fuentes de información del S-CEL (obligatorio) | 19 |
| 4.3. Diagnóstico de la situación actual | 19 |
| 4.4. Estado objetivo | 19 |
| 4.5. Tabla comparativa: modelo actual vs modelo objetivo | 19 |
| 4.6. Arquitectura del sistema (alto nivel) | 19 |
| 4.7. Reingeniería de procesos (pasos operativos) | 19 |
| 4.8. Beneficios esperados | 19 |
| 4.9. Propuesta de ajuste normativo | 19 |
| 5. Dictámenes técnicos, Unidades Acreditadas y excepciones | 19 |
| 5.1. Tabla de validación jurídica (interna) | 19 |
| 5.2. Fuentes de información del S-CEL (obligatorio) | 19 |
| 5.3. Diagnóstico de la situación actual | 20 |
| 5.4. Estado objetivo | 20 |
| 5.5. Tabla comparativa: modelo actual vs modelo objetivo | 20 |
| 5.6. Arquitectura del sistema (alto nivel) | 20 |
| 5.7. Reingeniería de procesos (pasos operativos) | 20 |
| 5.8. Beneficios esperados | 20 |
| 5.9. Propuesta de ajuste normativo | 20 |
| 6. Disponibilidad real de Certificados de Energía Limpia | 22 |
| 6.1. Tabla de validación jurídica (interna) | 22 |
| 6.2. Fuentes de información del S-CEL (obligatorio) | 22 |
| 6.3. Diagnóstico de la situación actual | 22 |



| | |
|---|-----------|
| 6.4. Estado objetivo | 24 |
| 6.5. Tabla comparativa: modelo actual vs modelo objetivo | 24 |
| 6.6. Arquitectura del sistema (alto nivel) | 24 |
| 6.7. Reingeniería de procesos (pasos operativos)..... | 24 |
| 6.8. Beneficios esperados | 24 |
| 6.9. Propuesta de ajuste normativo | 24 |
| 7. Mecanismos de flexibilidad y diferimiento | 24 |
| 7.1. Tabla de validación jurídica (interna) | 24 |
| 7.2. Fuentes de información del S-CEL (obligatorio) | 24 |
| 7.3. Diagnóstico de la situación actual | 24 |
| 7.4. Estado objetivo | 24 |
| 7.5. Tabla comparativa: modelo actual vs modelo objetivo | 24 |
| 7.6. Arquitectura del sistema (alto nivel) | 24 |
| 7.7. Reingeniería de procesos (pasos operativos)..... | 24 |
| 7.8. Beneficios esperados | 25 |
| 7.9. Propuesta de ajuste normativo | 25 |
| 8. Entidades voluntarias y cancelación voluntaria de Certificados | 25 |
| 8.1. Tabla de validación jurídica (interna) | 25 |
| 8.2. Fuentes de información del S-CEL (obligatorio) | 25 |
| 8.3. Diagnóstico de la situación actual | 25 |
| 8.4. Estado objetivo | 25 |
| 8.5. Tabla comparativa: modelo actual vs modelo objetivo | 25 |
| 8.6. Arquitectura del sistema (alto nivel) | 25 |
| 8.7. Reingeniería de procesos (pasos operativos)..... | 25 |
| 8.8. Beneficios esperados | 25 |
| 8.9. Propuesta de ajuste normativo | 25 |
| 9. Mercado de Certificados de Energía Limpia y transacciones bilaterales | 27 |
| 9.1. Tabla de validación jurídica (interna) | 27 |
| 9.2. Fuentes de información del S-CEL (obligatorio) | 27 |



| | |
|---|-----------|
| 9.3. Diagnóstico de la situación actual | 27 |
| 9.4. Estado objetivo | 27 |
| 9.5. Tabla comparativa: modelo actual vs modelo objetivo | 27 |
| 9.6. Arquitectura del sistema (alto nivel) | 27 |
| 9.7. Reingeniería de procesos (pasos operativos) | 27 |
| 9.8. Beneficios esperados | 27 |
| 9.9. Propuesta de ajuste normativo | 27 |
| 10. Bolsa No Onerosa de Certificados de Energía Limpia | 27 |
| 10.1. Tabla de validación jurídica (interna) | 27 |
| 10.2. Fuentes de información del S-CEL (obligatorio) | 27 |
| 10.3. Diagnóstico de la situación actual | 27 |
| 10.4. Estado objetivo | 28 |
| 10.5. Tabla comparativa: modelo actual vs modelo objetivo | 28 |
| 10.6. Arquitectura del sistema (alto nivel) | 28 |
| 10.7. Reingeniería de procesos (pasos operativos) | 28 |
| 10.8. Beneficios esperados | 28 |
| 10.9. Propuesta de ajuste normativo | 28 |
| 11. Formación del precio del CEL y relación con el factor de emisiones | 30 |
| 11.1. Tabla de validación jurídica (interna) | 30 |
| 11.2. Fuentes de información del S-CEL (obligatorio) | 30 |
| 11.3. Diagnóstico de la situación actual | 30 |
| 11.4. Estado objetivo | 30 |
| 11.5. Tabla comparativa: modelo actual vs modelo objetivo | 30 |
| 11.6. Arquitectura del sistema (alto nivel) | 30 |
| 11.7. Reingeniería de procesos (pasos operativos) | 30 |
| 11.8. Beneficios esperados | 30 |
| 11.9. Propuesta de ajuste normativo | 30 |
| 12. Certificados de Energía Limpia en contratos de cobertura | 32 |
| 12.1. Tabla de validación jurídica (interna) | 32 |



| | |
|---|-----------|
| 12.2.Fuentes de información del S-CEL (obligatorio) | 32 |
| 12.3.Diagnóstico de la situación actual | 32 |
| 12.4.Estado objetivo | 32 |
| 12.5.Tabla comparativa: modelo actual vs modelo objetivo | 32 |
| 12.6.Arquitectura del sistema (alto nivel) | 32 |
| 12.7.Reingeniería de procesos (pasos operativos) | 32 |
| 12.8.Beneficios esperados | 32 |
| 12.9.Propuesta de ajuste normativo | 32 |
| 13.Subastas de Certificados de Energía Limpia como instrumento de planeación (actualmente suspendidas) | 32 |
| 13.1.Tabla de validación jurídica (interna) | 32 |
| 13.2.Fuentes de información del S-CEL (obligatorio) | 32 |
| 13.3.Diagnóstico de la situación actual | 33 |
| 13.4.Estado objetivo | 33 |
| 13.5.Tabla comparativa: modelo actual vs modelo objetivo | 33 |
| 13.6.Arquitectura del sistema (alto nivel) | 33 |
| 13.7.Reingeniería de procesos (pasos operativos) | 33 |
| 13.8.Beneficios esperados | 33 |
| 13.9.Propuesta de ajuste normativo | 33 |
| 14.DECLARACEL, liquidaciones y reliquidaciones | 35 |
| 14.1.Tabla de validación jurídica (interna) | 35 |
| 14.2.Fuentes de información del S-CEL (obligatorio) | 35 |
| 14.3.Diagnóstico de la situación actual | 35 |
| 14.4.Estado objetivo | 35 |
| 14.5.Tabla comparativa: modelo actual vs modelo objetivo | 35 |
| 14.6.Arquitectura del sistema (alto nivel) | 35 |
| 14.7.Reingeniería de procesos (pasos operativos) | 35 |
| 14.8.Beneficios esperados | 35 |
| 14.9.Propuesta de ajuste normativo | 35 |



| | |
|---|-----------|
| 15. Régimen de sanciones y señales regulatorias | 35 |
| 15.1. Tabla de validación jurídica (interna) | 35 |
| 15.2. Fuentes de información del S-CEL (obligatorio) | 35 |
| 15.3. Diagnóstico de la situación actual | 35 |
| 15.4. Estado objetivo | 36 |
| 15.5. Tabla comparativa: modelo actual vs modelo objetivo | 36 |
| 15.6. Arquitectura del sistema (alto nivel) | 36 |
| 15.7. Reingeniería de procesos (pasos operativos) | 36 |
| 15.8. Beneficios esperados | 36 |
| 15.9. Propuesta de ajuste normativo | 36 |
| 16. Transparencia, información pública y reportes del mercado de CEL | 36 |
| 16.1. Tabla de validación jurídica (interna) | 36 |
| 16.2. Fuentes de información del S-CEL (obligatorio) | 36 |
| 16.3. Diagnóstico de la situación actual | 36 |
| 16.4. Estado objetivo | 36 |
| 16.5. Tabla comparativa: modelo actual vs modelo objetivo | 36 |
| 16.6. Arquitectura del sistema (alto nivel) | 36 |
| 16.7. Reingeniería de procesos (pasos operativos) | 36 |
| 16.8. Beneficios esperados | 37 |
| Glosario | 37 |
| Bibliografía | 37 |



Introducción

El Sistema de Certificados de Energía Limpia (S-CEL) constituye uno de los instrumentos centrales de la política de transición energética de México. Establecido en el marco de la Ley del Sector Eléctrico y operado mediante las Disposiciones Administrativas de Carácter General emitidas por la Comisión Nacional de Energía (CNE), este sistema busca incentivar la generación de energía limpia y garantizar el cumplimiento de las metas nacionales de energías limpias.

Sin embargo, la implementación operativa del S-CEL a lo largo de los últimos años ha revelado áreas de oportunidad significativas que requieren atención integral. El presente documento identifica, analiza y propone soluciones sistémicas para modernizar y optimizar el funcionamiento del sistema, con un enfoque jurídico-operativo que garantice la eficiencia, transparencia y cumplimiento de los objetivos de política energética nacional.

El análisis se estructura en bloques temáticos que abordan desde los procesos de entrada al sistema hasta los mecanismos de cumplimiento y sanción, proporcionando para cada área:

- Diagnóstico de la situación actual
- Identificación de brechas y oportunidades
- Propuestas de mejora normativa y operativa
- Beneficios esperados de la implementación

Este documento se enmarca en el contexto de la Nueva Ley del Sector Eléctrico (2025) y la reconfiguración institucional del sector energético, buscando posicionar al S-CEL como un sistema de vanguardia que contribuya efectivamente a la soberanía energética y la transición hacia un modelo energético más limpio y sustentable.

I

Entrada al Sistema y Base Operativa

Procesos de inscripción, registro y administración del S-CEL



1 Proceso de inscripción al Sistema de Certificados de Energía Limpia (S-CEL)

1.1 Tabla de validación jurídica (interna)

El proceso de inscripción al S-CEL presenta diversas complejidades normativas que requieren análisis detallado para identificar oportunidades de mejora.

Matriz de Validación Jurídica - Proceso de Inscripción

| Hallazgo | Instrumento (art./num.) | Cita textual | Riesgo | Ajuste propuesto |
|---|-------------------------------------|---|--|--|
| Complejidad documental excesiva | DACG S-CEL (RES/174/2016), Disp. 15 | "Los Generadores Limpios deberán presentar... la documentación que acredite el cumplimiento de los requisitos..." | Operativo: Barreras de entrada que limitan participación | Simplificar requisitos documentales y digitalizar procesos |
| Plazos de respuesta indefinidos | DACG S-CEL (RES/174/2016), Disp. 16 | "La Comisión revisará la solicitud y documentación..." | Jurídico: Incertidumbre sobre tiempos de resolución | Establecer plazos máximos respuesta (30 días hábiles) |
| Criterios de evaluación subjetivos | DACG S-CEL (RES/174/2016), Disp. 17 | "La Comisión podrá requerir información adicional..." | Regulatorio: Discrecionalidad excesiva en evaluación | Definir criterios objetivos exhaustivos de evaluación |
| Falta de mecanismo de apelación | DACG S-CEL (RES/174/2016) | No se establece procedimiento de recurso | Jurídico: Indefensión ante resoluciones negativas | Implementar procedimiento recurso de revisión |

1.2 Fuentes de información del S-CEL (obligatorio)

Fuentes de Información del S-CEL - Inscripción

| Actor/Fuente | Instrumento | Artículo/Numeral | Cita explícita |
|-------------------------------|---------------------------|------------------|--|
| Generadores Limpios | DACG S-CEL (RES/174/2016) | Disp. 15 | "Los Generadores Limpios deberán presentar solicitud de inscripción..." |
| CNE | DACG S-CEL (RES/174/2016) | Disp. 16 | "La Comisión revisará la solicitud y documentación presentada..." |
| Unidades de Inspección | RES/2910/2017 | Anexo 1 | "Certificación de la medición de variables para determinar el porcentaje de ELC" |
| CENACE | DACG S-CEL (RES/174/2016) | Disp. 26 | "Informarán a la Comisión mediante el Sistema..." |

1.3 Diagnóstico de la situación actual

El proceso de inscripción al S-CEL presenta las siguientes problemáticas principales:

1. **Complejidad Administrativa:** El proceso requiere múltiples documentos y validaciones que pueden tomar meses en completarse.



2. **Falta de Digitalización:** La mayoría de trámites se realizan en formato físico, generando ineficiencias.
3. **Criterios Ambiguos:** Los requisitos de evaluación no están completamente objetivados.
4. **Ausencia de Ventanilla Única:** Los solicitantes deben interactuar con múltiples instancias.

1.4 Estado objetivo

El estado objetivo busca establecer un proceso de inscripción:

- **Digitalizado:** Plataforma en línea con seguimiento en tiempo real
- **Eficiente:** Plazos máximos definidos y respetados
- **Transparente:** Criterios objetivos y públicos
- **Accesible:** Reducción de barreras de entrada

1.5 Tabla comparativa: modelo actual vs modelo objetivo

Comparativa: Proceso de Inscripción

| Concepto | Modelo Actual | Modelo Objetivo |
|-------------|---|---|
| Modalidad | Presencial/físico con documentos impresos | Digital con firma electrónica avanzada |
| Plazos | Indefinidos, sujetos a disponibilidad | Máximo 30 días hábiles con notificaciones automáticas |
| Seguimiento | Manual, requiere consultas telefónicas | Plataforma en línea con estatus en tiempo real |
| Criterios | Subjetivos, sujetos a interpretación | Objetivos, automatizados donde sea posible |
| Recursos | No existe mecanismo formal de apelación | Recurso de revisión en línea con plazos definidos |

1.6 Arquitectura del sistema (alto nivel)

La nueva arquitectura del proceso de inscripción se basará en:

1. **Portal de Inscripción Digital:** Interfaz web responsiva con validaciones en tiempo real
2. **Motor de Validación Automática:** Sistema que verifica documentos y requisitos automáticamente
3. **Base de Datos Integrada:** Conexión con registros de CNE, CENACE y otras dependencias
4. **Sistema de Notificaciones:** Alertas automáticas por correo y SMS
5. **Panel de Control:** Dashboard para seguimiento de solicitudes

1.7 Reingeniería de procesos (pasos operativos)

Proceso Mejorado de Inscripción:



1. **Registro en Portal:** El solicitante crea cuenta con FIEL
2. **Captura de Información:** Formulario inteligente con validaciones
3. **Carga de Documentos:** Upload con verificación automática de formatos
4. **Validación Automática:** Sistema verifica requisitos básicos
5. **Revisión Técnica:** Personal especializado revisa casos complejos
6. **Resolución:** Notificación automática de resultado
7. **Recurso (si aplica):** Proceso de apelación en línea

1.8 Beneficios esperados

1. **Reducción de Tiempos:** De meses a máximo 30 días hábiles
2. **Mayor Transparencia:** Seguimiento en tiempo real del proceso
3. **Reducción de Costos:** Eliminación de trámites presenciales
4. **Mejor Experiencia:** Interfaz amigable y moderna
5. **Incremento en Participación:** Menores barreras de entrada
6. **Trazabilidad Completa:** Registro histórico de todas las acciones

1.9 Propuesta de ajuste normativo

Propuesta de Modificación Normativa

Disposición 15 Bis (Adición): "Proceso Digital de Inscripción. La inscripción al S-CEL se realizará exclusivamente a través del portal digital oficial, utilizando firma electrónica avanzada. El sistema proporcionará seguimiento en tiempo real y notificaciones automáticas del estatus de la solicitud."

Disposición 16 (Modificación): "Plazos de Resolución. La Comisión resolverá las solicitudes de inscripción en un plazo máximo de treinta días hábiles contados a partir de la presentación completa de la documentación. Transcurrido este plazo sin resolución, la solicitud se tendrá por aprobada."

Disposición 17 Bis (Adición): Recurso de Revisión. Contra las resoluciones de inscripción procederá recurso de revisión ante la propia Comisión, el cual deberá interponerse dentro de los quince días hábiles siguientes a la notificación, a través del portal digital."

2 Registro de participantes, cuentas y administración del S-CEL



2.1 Tabla de validación jurídica (interna)

| Matriz de Validación Jurídica - Registro y Administración | | | | |
|---|-------------------------------------|--|---|---|
| Hallazgo | Instrumento (art./num.) | Cita textual | Riesgo | Ajuste propuesto |
| Gestión manual de cuentas | DACG S-CEL (RES/174/2016), Disp. 18 | "La Comisión asignará una cuenta a cada participante..." | Operativo: Ineficiencia y errores en gestión manual | Automatizar creación y gestión de cuentas |
| Falta de interoperabilidad | DACG S-CEL (RES/174/2016) | No se establece conexión con otros sistemas | Técnico: Duplicidad de información y desactualización | Implementar APIs de integración con sistemas externos |
| Seguridad limitada | DACG S-CEL (RES/174/2016) | Criterios de seguridad no especificados | Seguridad: Vulnerabilidad a ataques cibernéticos | Implementar estándares de ciberseguridad avanzados |

2.2 Fuentes de información del S-CEL (obligatorio)

Las fuentes de información para el registro y administración incluyen datos de participantes, transacciones, y estados de cuenta que deben mantenerse actualizados y seguros.

2.3 Diagnóstico de la situación actual

El sistema actual de registro y administración presenta:

- Procesos manuales propensos a errores
- Falta de integración con sistemas externos
- Limitaciones en la trazabilidad de transacciones
- Ausencia de herramientas de análisis avanzado

2.4 Estado objetivo

Implementar un sistema de administración moderno que incluya:

- Gestión automatizada de cuentas y participantes
- Integración con sistemas de la CNE, CENACE y otras dependencias
- Trazabilidad completa de todas las operaciones
- Herramientas de análisis y reportes en tiempo real



2.5 Tabla comparativa: modelo actual vs modelo objetivo

Comparativa: Administración del Sistema

| Concepto | Modelo Actual | Modelo Objetivo |
|--------------------|----------------------------|--|
| Gestión de Cuentas | Manual, propensa a errores | Automatizada con validaciones en tiempo real |
| Integración | Sistemas aislados | Interoperabilidad completa vía APIs |
| Seguridad | Básica, centrada en acceso | Multicapa con encriptación y auditoría |
| Reportes | Manuales, con retrasos | Automáticos, en tiempo real |

2.6 Arquitectura del sistema (alto nivel)

La nueva arquitectura incluirá:

1. **Microservicios:** Arquitectura modular y escalable
2. **Base de Datos Distribuida:** Alta disponibilidad y respaldo
3. **APIs RESTful:** Integración estándar con sistemas externos
4. **Blockchain:** Para trazabilidad inmutable de transacciones
5. **Analytics Engine:** Procesamiento de datos en tiempo real

2.7 Reingeniería de procesos (pasos operativos)

Proceso Automatizado de Administración:

1. **Registro Automático:** Creación de cuentas al completar inscripción
2. **Sincronización:** Actualización automática con sistemas externos
3. **Monitoreo Continuo:** Alertas automáticas de anomalías
4. **Respaldo Automático:** Copias de seguridad programadas
5. **Auditoría Continua:** Registro inmutable de todas las operaciones

2.8 Beneficios esperados

1. **Eficiencia Operativa:** Reducción significativa de errores manuales
2. **Seguridad Mejorada:** Protección avanzada contra amenazas
3. **Transparencia Total:** Trazabilidad completa de operaciones
4. **Escalabilidad:** Capacidad de crecimiento sin degradación
5. **Interoperabilidad:** Integración fluida con ecosistema digital



2.9 Propuesta de ajuste normativo

Se requiere actualizar las disposiciones para reflejar la modernización tecnológica y establecer estándares de seguridad y operación.

3 Medición, fuentes de información y datos vinculantes

3.1 Tabla de validación jurídica (interna)

La medición constituye el fundamento técnico del S-CEL, por lo que requiere análisis detallado de sus bases normativas.

3.2 Fuentes de información del S-CEL (obligatorio)

Las fuentes incluyen expresamente: CENACE, Transportistas, Distribuidores, y reportes de Participantes Obligados (abasto aislado interconectado/no interconectado).

3.3 Diagnóstico de la situación actual

El sistema actual presenta limitaciones en:

- Cobertura parcial de la generación distribuida
- Falta de integración del abasto aislado
- Dependencia de reportes manuales
- Ausencia de validación cruzada automática

3.4 Estado objetivo

Implementar un sistema de medición universal que capture toda la generación limpia del país, independientemente de su escala o modalidad de conexión.



3.5 Tabla comparativa: modelo actual vs modelo objetivo

Comparativa: Sistema de Medición

| Concepto | Modelo Actual | Modelo Objetivo |
|-------------------------|---------------------------------------|--|
| Cobertura | Limitada a gran escala interconectada | Universal: gran escala + distribuida + aislada |
| Fuentes de Datos | Principalmente CENACE | CENACE + Distribuidores + IoT + Telemetría |
| Validación | Manual, ex-post | Automática, en tiempo real |
| Trazabilidad | Limitada | Completa, desde generación hasta consumo |

3.6 Arquitectura del sistema (alto nivel)

3.7 Reingeniería de procesos (pasos operativos)

3.8 Beneficios esperados

3.9 Propuesta de ajuste normativo

II

Otorgamiento del Certificado

Modalidades operativas y dictámenes técnicos



4 Modalidades operativas de otorgamiento del Certificado de Energía Limpia

4.1 Tabla de validación jurídica (interna)

4.2 Fuentes de información del S-CEL (obligatorio)

Incluir: otorgamiento por medición CENACE; otorgamiento por reportes vía formulario S-CEL; Generación Limpia Distribuida; Suministro Básico/representantes; reportes trimestrales al área de permisos (CNE) mediante formularios y errores frecuentes.

4.3 Diagnóstico de la situación actual

4.4 Estado objetivo

4.5 Tabla comparativa: modelo actual vs modelo objetivo

4.6 Arquitectura del sistema (alto nivel)

4.7 Reingeniería de procesos (pasos operativos)

4.8 Beneficios esperados

4.9 Propuesta de ajuste normativo

5 Dictámenes técnicos, Unidades Acreditadas y excepciones

5.1 Tabla de validación jurídica (interna)

5.2 Fuentes de información del S-CEL (obligatorio)

Incluir: Dictamen Técnico, vigencia, independencia/conflictos de interés, excepción para Centrales Nucleoeléctricas y su "piso" técnico-operativo (promedios históricos plurianuales).



5.3 Diagnóstico de la situación actual

5.4 Estado objetivo

5.5 Tabla comparativa: modelo actual vs modelo objetivo

5.6 Arquitectura del sistema (alto nivel)

5.7 Reingeniería de procesos (pasos operativos)

5.8 Beneficios esperados

5.9 Propuesta de ajuste normativo

III

Oferta, Disponibilidad y Flexibilidad

Disponibilidad real de CEL y mecanismos de flexibilidad



6 Disponibilidad real de Certificados de Energía Limpia

6.1 Tabla de validación jurídica (interna)

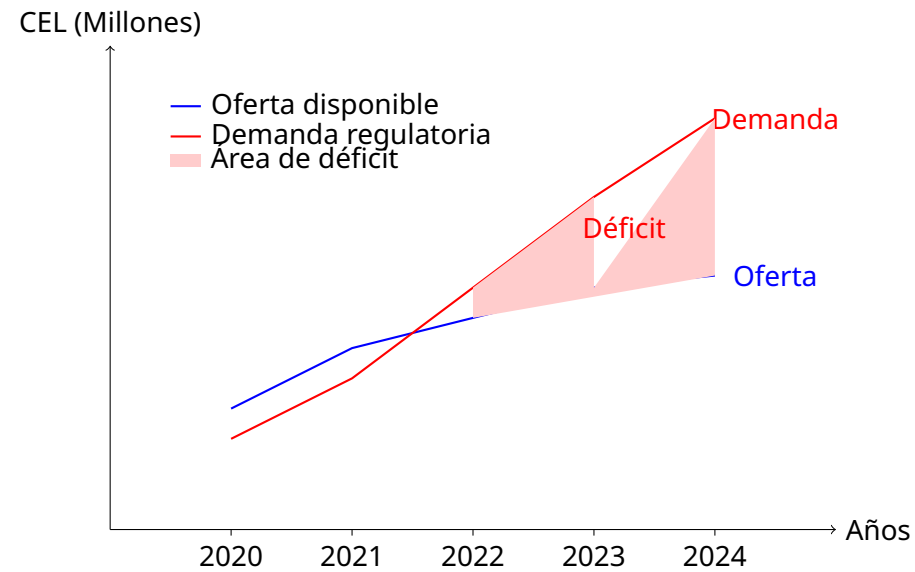
6.2 Fuentes de información del S-CEL (obligatorio)

6.3 Diagnóstico de la situación actual

El análisis de disponibilidad real de CEL revela desafíos estructurales en el balance oferta-demanda del mercado.



Balance Oferta-Demanda de Certificados de Energía Limpia 2020-2024



FUENTE: Elaboración SENER con datos del S-CEL y reportes de cumplimiento de obligaciones



6.4 Estado objetivo

Establecer un sistema de monitoreo en tiempo real de la disponibilidad de CEL que permita ajustes dinámicos.

6.5 Tabla comparativa: modelo actual vs modelo objetivo

6.6 Arquitectura del sistema (alto nivel)

6.7 Reingeniería de procesos (pasos operativos)

6.8 Beneficios esperados

6.9 Propuesta de ajuste normativo

7 Mecanismos de flexibilidad y diferimiento

7.1 Tabla de validación jurídica (interna)

7.2 Fuentes de información del S-CEL (obligatorio)

7.3 Diagnóstico de la situación actual

Los mecanismos de flexibilidad actuales presentan limitaciones en su aplicación práctica.

7.4 Estado objetivo

Implementar mecanismos de flexibilidad más robustos y transparentes.

7.5 Tabla comparativa: modelo actual vs modelo objetivo

7.6 Arquitectura del sistema (alto nivel)

7.7 Reingeniería de procesos (pasos operativos)



7.8 Beneficios esperados

7.9 Propuesta de ajuste normativo

8 Entidades voluntarias y cancelación voluntaria de Certificados

8.1 Tabla de validación jurídica (interna)

8.2 Fuentes de información del S-CEL (obligatorio)

8.3 Diagnóstico de la situación actual

El mercado voluntario de CEL presenta oportunidades de desarrollo significativas.

8.4 Estado objetivo

Crear un mercado voluntario robusto que complemente las obligaciones regulatorias.

8.5 Tabla comparativa: modelo actual vs modelo objetivo

8.6 Arquitectura del sistema (alto nivel)

8.7 Reingeniería de procesos (pasos operativos)

8.8 Beneficios esperados

8.9 Propuesta de ajuste normativo

IV

Mecanismos de Transacción

Mercado de CEL y transacciones bilaterales



9 Mercado de Certificados de Energía Limpia y transacciones bilaterales

9.1 Tabla de validación jurídica (interna)

9.2 Fuentes de información del S-CEL (obligatorio)

9.3 Diagnóstico de la situación actual

El mercado bilateral de CEL requiere mayor transparencia y eficiencia.

9.4 Estado objetivo

Desarrollar un mercado transparente y eficiente para transacciones de CEL.

9.5 Tabla comparativa: modelo actual vs modelo objetivo

9.6 Arquitectura del sistema (alto nivel)

9.7 Reingeniería de procesos (pasos operativos)

9.8 Beneficios esperados

9.9 Propuesta de ajuste normativo

10 Bolsa No Onerosa de Certificados de Energía Limpia

10.1 Tabla de validación jurídica (interna)

10.2 Fuentes de información del S-CEL (obligatorio)

10.3 Diagnóstico de la situación actual

La Bolsa No Onerosa presenta distorsiones en las señales de mercado.



10.4 Estado objetivo

Reformar o eliminar la Bolsa No Onerosa para mejorar la eficiencia del mercado.

10.5 Tabla comparativa: modelo actual vs modelo objetivo

10.6 Arquitectura del sistema (alto nivel)

10.7 Reingeniería de procesos (pasos operativos)

10.8 Beneficios esperados

10.9 Propuesta de ajuste normativo

V

Precio y Señales Ambientales

Formación de precios y factor de emisiones



11 Formación del precio del CEL y relación con el factor de emisiones

11.1 Tabla de validación jurídica (interna)

11.2 Fuentes de información del S-CEL (obligatorio)

Incluir: Avisos de Factor de Emisión del SEN y fundamento regulatorio aplicable.

11.3 Diagnóstico de la situación actual

La formación de precios de CEL carece de transparencia y referencias claras.

11.4 Estado objetivo

Establecer mecanismos transparentes de formación de precios vinculados al factor de emisiones.

11.5 Tabla comparativa: modelo actual vs modelo objetivo

11.6 Arquitectura del sistema (alto nivel)

11.7 Reingeniería de procesos (pasos operativos)

11.8 Beneficios esperados

11.9 Propuesta de ajuste normativo

VI

Instrumentos de Mediano y Largo Plazo

Contratos de cobertura y subastas



12 Certificados de Energía Limpia en contratos de cobertura

12.1 Tabla de validación jurídica (interna)

12.2 Fuentes de información del S-CEL (obligatorio)

12.3 Diagnóstico de la situación actual

Los contratos de cobertura requieren mayor claridad en la asignación de obligaciones de CEL.

12.4 Estado objetivo

Establecer marcos contractuales claros para la cobertura de obligaciones de CEL.

12.5 Tabla comparativa: modelo actual vs modelo objetivo

12.6 Arquitectura del sistema (alto nivel)

12.7 Reingeniería de procesos (pasos operativos)

12.8 Beneficios esperados

12.9 Propuesta de ajuste normativo

13 Subastas de Certificados de Energía Limpia como instrumento de planeación (actualmente suspendidas)

13.1 Tabla de validación jurídica (interna)

13.2 Fuentes de información del S-CEL (obligatorio)

Incluir: Manuales de Subastas y Bases del Mercado aplicables (histórico), y referencia a su suspensión (si aplica).



13.3 Diagnóstico de la situación actual

Las subastas de CEL están suspendidas, limitando los instrumentos de planeación a largo plazo.

13.4 Estado objetivo

Evaluar la reactivación de subastas como instrumento de planeación energética.

13.5 Tabla comparativa: modelo actual vs modelo objetivo

13.6 Arquitectura del sistema (alto nivel)

13.7 Reingeniería de procesos (pasos operativos)

13.8 Beneficios esperados

13.9 Propuesta de ajuste normativo

VII

Cumplimiento, Sanción y Transparencia

DECLARACEL, sanciones y transparencia



14 DECLARACEL, liquidaciones y reliquidaciones

14.1 Tabla de validación jurídica (interna)

14.2 Fuentes de información del S-CEL (obligatorio)

14.3 Diagnóstico de la situación actual

El sistema DECLARACEL presenta oportunidades de mejora en eficiencia y transparencia.

14.4 Estado objetivo

Modernizar DECLARACEL para mayor eficiencia y reducción de errores.

14.5 Tabla comparativa: modelo actual vs modelo objetivo

14.6 Arquitectura del sistema (alto nivel)

14.7 Reingeniería de procesos (pasos operativos)

14.8 Beneficios esperados

14.9 Propuesta de ajuste normativo

15 Régimen de sanciones y señales regulatorias

15.1 Tabla de validación jurídica (interna)

15.2 Fuentes de información del S-CEL (obligatorio)

15.3 Diagnóstico de la situación actual

El régimen sancionador actual presenta desafíos en su aplicación efectiva.



15.4 Estado objetivo

Establecer un régimen sancionador más eficaz y proporcional.

15.5 Tabla comparativa: modelo actual vs modelo objetivo

15.6 Arquitectura del sistema (alto nivel)

15.7 Reingeniería de procesos (pasos operativos)

15.8 Beneficios esperados

15.9 Propuesta de ajuste normativo

16 Transparencia, información pública y reportes del mercado de CEL

16.1 Tabla de validación jurídica (interna)

16.2 Fuentes de información del S-CEL (obligatorio)

16.3 Diagnóstico de la situación actual

La transparencia del mercado de CEL requiere mejoras significativas.

16.4 Estado objetivo

Implementar un sistema de transparencia integral para el mercado de CEL.

16.5 Tabla comparativa: modelo actual vs modelo objetivo

16.6 Arquitectura del sistema (alto nivel)

16.7 Reingeniería de procesos (pasos operativos)



16.8 Beneficios esperados

Glosario

Términos Técnicos

CEL (Certificado de Energía Limpia): Título que acredita que una unidad de energía eléctrica fue generada por una Central Eléctrica Limpia.

S-CEL: Sistema de Gestión de Certificados y Cumplimiento de Obligaciones de Energías Limpias.

Participante Obligado: Suministrador o Usuario Calificado que debe cumplir con los requisitos de adquisición de CEL.

Generación Limpia Distribuida (GLD): Generación de energía eléctrica a partir de Energías Limpias conectada en el Sistema Eléctrico de Distribución.

Dictamen Técnico: Documento emitido por una Unidad de Inspección que certifica el cumplimiento de requisitos técnicos.

Unidad Acreditada: Organismo de inspección acreditado para emitir dictámenes técnicos.

Términos Regulatorios

DACG: Disposiciones Administrativas de Carácter General.

CNE: Comisión Nacional de Energía.

CENACE: Centro Nacional de Control de Energía.

SENER: Secretaría de Energía.

LSE: Ley del Sector Eléctrico.

Bibliografía

1. Ley del Sector Eléctrico (2025). Diario Oficial de la Federación.
2. Disposiciones Administrativas de Carácter General del Sistema de Gestión de Certificados y Cumplimiento de Obligaciones de Energías Limpias (RES/174/2016).
3. Resolución por la que se establecen los criterios para el otorgamiento de Certificados de Energías Limpias (RES/1838/2016).
4. NOM-017-CRE-2019, Norma Oficial Mexicana de medición de variables para determinar el porcentaje de energía libre de combustible.
5. Manual del Sistema de Gestión de Certificados y Cumplimiento de Obligaciones de Energías Limpias.

Áreas de Oportunidad del Sistema de Certificados de Energía Limpia (CEL)

Análisis Integral y Propuestas de Modernización

Secretaría de Energía (SENER)

Unidad de Planeación Energética

Este documento presenta un análisis integral de las áreas de oportunidad identificadas en el Sistema de Certificados de Energía Limpia (S-CEL), con propuestas específicas para su modernización y optimización.

El análisis abarca desde los procesos de entrada al sistema hasta los mecanismos de cumplimiento y sanción, proporcionando una hoja de ruta para la transformación del S-CEL en un instrumento más eficiente, transparente y alineado con los objetivos de la transición energética nacional.

Las propuestas presentadas buscan fortalecer la soberanía energética de México y posicionar al país como líder en certificación de energías limpias en América Latina.

11 de enero de 2026

Gobierno de **México**

