



"2021: AÑO DE LA INDEPENDENCIA"

**COMISIÓN PERMANENTE
DEL H. CONGRESO DE LA UNIÓN
LXIV LEGISLATURA**

Los que suscriben, **Senador Raúl Bolaños-Cacho Cué**, del Grupo Parlamentario del Partido Verde Ecologista de México y **Senadora Beatriz Elena Paredes Rangel**, del Grupo Parlamentario del Partido Revolucionario Institucional, en la LXIV Legislatura del H. Congreso de la Unión, con fundamento en lo dispuesto en los artículos 78 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos y 58 y 60 del Reglamento para el Gobierno Interior del Congreso General de los Estados Unidos Mexicanos, someten a consideración de esta Honorable Asamblea la siguiente **PROPOSICIÓN CON PUNTO DE ACUERDO QUE EXHORTA A LA COMISIÓN FEDERAL DE ELECTRICIDAD A ACTUALIZAR Y FORTALECER LA APLICACIÓN DE NORMAS Y PROTOCOLOS DE SEGURIDAD EN LA CENTRAL NUCLEOELÉCTRICA DE LAGUNA VERDE**, con base en las siguientes:

CONSIDERACIONES

El acceso a la energía se ha convertido en una necesidad fundamental para la provisión de servicios básicos como la educación, la salud, el transporte, la vivienda, la producción de alimentos y, en general, para facilitar las actividades cotidianas de la vida moderna. Por ello, la Agenda 2030 de Desarrollo Sostenible establece como Objetivo 7: "Garantizar el acceso a una energía asequible, segura, sostenible y moderna".

Para lograr este objetivo, es necesario impulsar en todo el mundo el acceso a fuentes energéticas más limpias y seguras, que no pongan en riesgo a las personas ni al planeta. Para tal efecto, se busca una diversificación del portafolio energético de los países, a fin de sustituir gradualmente los combustibles fósiles por fuentes limpias y renovables.

En el portafolio energético de México, las energías limpias representan el 35% de la capacidad instalada del Sistema Eléctrico Nacional y el 25% de la generación neta de electricidad, como se observa en la siguiente tabla:¹

¹ SENER. Programa de Desarrollo del Sistema Eléctrico Nacional. PRODESEN 2020-2034. Capítulo 4 y Anexo II. Recuperado de: [https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/610958/Cap4_-_Infraestructura del Sistema Ele ctrico Nacional WEB.pdf](https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/610958/Cap4_-_Infraestructura_del_Sistema_Ele_ctrico_Nacional_WEB.pdf)





"2021: AÑO DE LA INDEPENDENCIA"

Tecnología	Capacidad instalada (MW)	Generación neta (GWh)
Hidroeléctrica	12,612	23,183.85
Geotermoeléctrica	951	3,880.98
Eoloeléctrica	6,977	15,549.27
Fotovoltaica	5,795	11,360.01
Bioenergía	408	708.71
<i>Suma de energía limpia renovable</i>	<i>26,743</i>	<i>54,682.83</i>
Nucleoeléctrica	1,608	9,603.90
Cogeneración eficiente	1,906	3,138.77
<i>Suma de energía limpia no renovable</i>	<i>3,514</i>	<i>12,742.68</i>
Total de energía limpia	30,257 (35.17%)	67,425.50 (25.48%)
Ciclo combinado	33,746	150,538.67
Térmica convencional	11,831	19,195.31
Turbogás	3,793	2,652.52
Combustión interna	943	2,285.05
Carboeléctrica	5,463	10,742.04
Total de combustibles fósiles	55,776 (64.83%)	197,182.07 (74.52%)
TOTAL	86,034	264,607.57

Fuente: SENER, 2021

En la búsqueda de la diversificación energética, diversos países como Japón y Francia han impulsado fuertemente la energía nuclear, debido a ventajas como cero emisiones de gases de efecto invernadero durante su operación, bajo costo de inversión operativa y producción de enormes cantidades de energía con un pequeño volumen de combustible, lo cual permite generar electricidad de manera constante y estable, a precios competitivos.²

[https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/610964/Cap10 - Marco Juridico Reporte Avance de Energias Limpias WEB.pdf](https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/610964/Cap10_-_Marco_Juridico_Reporte_Avance_de_Energias_Limpias_WEB.pdf)

² Peña Rodríguez, M.F. 2008. Ventajas y desventajas del uso de la energía nuclear. Debate Social. Número 21. Recuperado de: <https://www.ier.unam.mx/~rbb/ERYS2013-1/nuclear/Maria-Fernanda-Pena-Rodriguez.pdf>





"2021: AÑO DE LA INDEPENDENCIA"

Por otra parte, existen diversos argumentos en contra de la energía nuclear, ya que las centrales requieren una gran inversión inicial y tienen pocos años de vida; utilizan grandes cantidades de agua, además de que aún no existe una solución definitiva para la gestión o eliminación de los residuos, y cuya radioactividad puede durar por miles de años.³

Sin duda, la mayor preocupación en torno al uso de la energía nuclear es la seguridad, debido a su relación con las armas de destrucción masiva y el riesgo de accidentes catastróficos como el de Chernóbil, Ucrania, en 1986, y el de Fukushima, Japón, en 2011.

Por estas razones, la seguridad es uno de los factores principales en la construcción y funcionamiento de las centrales nucleoelectricas. Las operaciones de las plantas nucleares en todo el mundo deben seguir los estándares más altos de seguridad, a fin de reducir al mínimo posible el riesgo de nuevos accidentes.

Como respuesta a estas preocupaciones, en 1957 dentro del Sistema de las Naciones Unidas se creó el Organismo Internacional de Energía Atómica (OIEA), cuyo objetivo es promover el uso de las tecnologías nucleares con fines pacíficos y en condiciones de seguridad tecnológica y física.⁴

De conformidad con lo dispuesto en el artículo III de su Estatuto, el OIEA está autorizado a establecer o adoptar normas de seguridad para proteger la salud y reducir al mínimo el peligro para la vida y la propiedad, y a disponer lo necesario para aplicar esas normas.

Actividades como los usos médicos de la radiación, la operación de instalaciones nucleares, la producción, transporte y uso de material radiactivo y la gestión de desechos radiactivos deben estar sujetas a normas de seguridad.

Las normas de seguridad del OIEA tienen carácter vinculante para el propio organismo y para los Estados en relación con las operaciones realizadas con la asistencia del OIEA. Los países también pueden usarlas como referencia para sus reglamentos nacionales relativos a instalaciones y actividades nucleares.

Por otra parte, en 1989 se creó la Asociación Mundial de Operadores Nucleares (WANO) por sus siglas en inglés, que busca maximizar la seguridad y confiabilidad

³ Idem.

⁴ OIEA. Sin fecha. Historia. Recuperado el 28 de junio de 2021 <https://www.iaea.org/es/el-oiea/historia>





"2021: AÑO DE LA INDEPENDENCIA"

de las plantas nucleares en todo el mundo, para evaluar, comparar y mejorar el desempeño a través del apoyo mutuo, el intercambio de información y la emulación de las mejores prácticas.⁵ WANO realiza evaluaciones y publica diversos reportes, indicadores de desempeño y tendencias de la industria nuclear.

México es parte del OIEA y su central nuclear es miembro de WANO. En el territorio nacional existe una sola central nucleoeléctrica, Laguna Verde, ubicada en Punta Limón, municipio de Alto Lucero, Veracruz, 77 kilómetros al norte del Puerto de Veracruz.⁶ Su construcción inició en 1974, con dos unidades de 600 megawatts (MW).⁷ Actualmente la central de Laguna Verde aporta alrededor del 5% de la energía generada en el Sistema Eléctrico Nacional. En septiembre de 2020 cumplió 30 años de operación y su licencia ha sido renovada hasta el año 2050.⁸

Previamente a esta extensión de la licencia, la seguridad operativa de los dos reactores de Laguna Verde fue analizada en 2019 por un equipo de expertos del OIEA, que evaluaron los Aspectos de Seguridad de la Operación a Largo Plazo (SALTO, por sus siglas en inglés), con base en las normas del OIEA.

El equipo SALTO observó que el organismo operador de Laguna Verde, la Comisión Federal de Electricidad (CFE), tiene buenas bases para gestionar de forma eficaz la Operación a Largo Plazo, y que está implementando de manera oportuna los preparativos para una operación segura. El equipo emitió recomendaciones que la gerencia de la central se comprometió a implementar:⁹

- Realizar una revisión de seguridad periódica integral para identificar posibles mejoras de seguridad para la Operación a Largo Plazo.
- Asegurar el proceso y la documentación adecuados para determinar el alcance de las estructuras, sistemas y componentes que deben revisarse para la preparación de la Operación a Largo Plazo.

⁵ WANO. Sin fecha. Our History. Recuperado de: <https://www.wano.info/about-us/our-history>

⁶ Gobierno de Veracruz. Sin fecha. Central Nucleoeléctrica Laguna Verde. Recuperado el 28 de junio de 2021 <http://www.veracruz.gob.mx/proteccioncivil/perel/>

⁷ OIEA. 1978. Laguna Verde – Una historia en fotografía. OIEA Boletín, vol. 22, no. 2. Recuperado de: https://www.iaea.org/sites/default/files/22204780210_es.pdf

⁸ CFE. 4 de septiembre de 2020. 30 años de operación de operación segura y eficiente: Laguna Verde. Recuperado de: <https://app.cfe.mx/Aplicaciones/OTROS/Boletines/boletin?i=2101>

⁹ IAEA. 15 de marzo de 2019. IAEA Concludes Long Term Operational Safety Review at Mexico's Laguna Verde Nuclear Power Plant. Recuperado de: <https://www.iaea.org/newscenter/pressreleases/iaea-concludes-long-term-operational-safety-review-at-mexicos-laguna-verde-nuclear-power-plant>





"2021: AÑO DE LA INDEPENDENCIA"

- Realizar una evaluación integral del estado de todas las estructuras, sistemas y componentes incluidos en el alcance.

A pesar de su aparente buen desempeño, en los últimos meses diversos aspectos de seguridad de la Central Nucleoeléctrica Laguna Verde han sido objeto de críticas por parte de la prensa nacional e internacional, particularmente del periódico español El País, como se observa en los siguientes encabezados:

*La central nuclear de Laguna Verde registró una situación de riesgo en septiembre*¹⁰

Un reporte examinado por El País revela que la planta ubicada en Veracruz elevó el peligro de un accidente por 13 horas durante un proceso de recambio de uranio.

*Los desperfectos acorralan a la planta nuclear de Laguna Verde*¹¹

Apagones, retrasos en la recarga de uranio y errores humanos mantienen a la generadora en un paro técnico durante el arranque de 2021

*Las deficiencias recurrentes de la central nuclear de Laguna Verde reviven fantasmas del pasado*¹²

La Asociación Mundial de Operadores Nucleares ha calificado como “mediocre” el desempeño histórico de la planta mexicana y señala problemas significativos de liderazgo y en la administración del riesgo

*El exceso de basura radiactiva acecha a la central nuclear de Laguna Verde*¹³

Las inspecciones revelan que los depósitos de residuos de la planta mexicana se encuentran excedidos de capacidad, a punto de saturación o deteriorados

¹⁰ Godoy, E. 30 de diciembre de 2020. La central nuclear de Laguna Verde registró una situación de riesgo en septiembre. El País. Recuperado de: <https://elpais.com/mexico/2020-12-29/la-central-nuclear-de-laguna-verde-registro-una-situacion-de-riesgo-en-septiembre.html>

¹¹ Godoy, E. 1 de febrero de 2021. Los desperfectos acorralan a la planta nuclear de Laguna Verde. El País. Recuperado de: <https://elpais.com/mexico/economia/2021-02-01/los-desperfectos-acorralan-a-la-planta-nuclear-de-laguna-verde.html>

¹² Godoy, E. 28 de mayo de 2021. Las deficiencias recurrentes de la central nuclear de Laguna Verde reviven fantasmas del pasado. El País. Recuperado de: <https://elpais.com/mexico/2021-05-28/las-deficiencias-recurrentes-de-la-central-nuclear-de-laguna-verde-reviven-fantasmas-del-pasado.html>

¹³ Godoy, E. 26 de junio de 2021. El exceso de basura radiactiva acecha a la central nuclear de Laguna Verde. El País. Recuperado de: <https://elpais.com/mexico/2021-06-26/el-exceso-de-basura-nuclear-acecha-a-la-central-de-laguna-verde.html>





"2021: AÑO DE LA INDEPENDENCIA"

La CFE ha respondido a estas notas, indicando que “la Central Nucleoeléctrica Laguna Verde ha estado expuesta a permanentes campañas de desprestigio desde hace muchos años”,¹⁴ y que estas publicaciones obedecen a “defender los intereses de las empresas españolas que de manera ilegal y arbitraria se han apoderado de la generación de energía en el país en detrimento de los intereses de todos los mexicanos”.¹⁵

Si bien la CFE posee argumentos que demuestran que Laguna Verde cuenta con diversas estrategias y procedimientos de seguridad en todas sus operaciones, siempre existe lugar para la actualización y la mejora continua.

Por ejemplo, con respecto al manejo de los desechos radiactivos, la norma SSR-5 del OIEA “Eliminación de desechos radiactivos” establece 26 requisitos, cada uno con sus procedimientos detallados, para regular, paso a paso, lo relativo al manejo de residuos en todos los procesos de operación de las plantas nucleares.¹⁶

1. Responsabilidades gubernamentales
2. Responsabilidades del organismo regulador
3. Responsabilidades del operador
4. Importancia de la seguridad en el proceso de desarrollo y operación de una instalación de eliminación
5. Medios pasivos para la seguridad de la instalación de eliminación
6. Comprensión de una instalación de eliminación y confianza en la seguridad
7. Múltiples funciones de seguridad
8. Contención de desechos radiactivos
9. Aislamiento de desechos radiactivos
10. Vigilancia y control de las funciones de seguridad pasiva
11. Desarrollo y evaluación paso a paso de instalaciones de eliminación
12. Preparación, aprobación y uso del caso de seguridad y evaluación de seguridad para una instalación de eliminación
13. Alcance del caso de seguridad y evaluación de seguridad
14. Documentación del caso de seguridad y evaluación de seguridad

¹⁴ CFE. 4 de enero de 2021. A la opinión pública. Sobre la Central Nucleoeléctrica "Laguna Verde".

Recuperado de: <https://app.cfe.mx/Aplicaciones/OTROS/Boletines/boletin?i=2074>

¹⁵ CFE. 27 de junio de 2021. En relación con la información falsa publicada por el diario El País sobre los depósitos de residuos de la Central Nucleoeléctrica Laguna Verde. Recuperado de:

<https://app.cfe.mx/Aplicaciones/OTROS/Boletines/boletin?i=2210>

¹⁶ IAEA. Sin fecha. SSR-5 Disposal of Radioactive Waste. Recuperado de: https://nucleus-apps.iaea.org/nss-oui/Content/Index?type=PublishedCollection&collectionid=m_7eeb23f5-bdc4-4672-ad64-39821db04214





"2021: AÑO DE LA INDEPENDENCIA"

15. Caracterización del sitio para una instalación de eliminación
16. Diseño de una instalación de eliminación
17. Construcción de una instalación de eliminación
18. Operación de una instalación de eliminación
19. Cierre de una instalación de eliminación
20. Aceptación de desechos en una instalación de eliminación
21. Programas de monitoreo en una instalación de eliminación
22. El período posterior al cierre y los controles institucionales
23. Examen del sistema estatal de contabilidad y control de los materiales nucleares
24. Requisitos con respecto a las medidas de seguridad física nuclear
25. Sistemas de gestión
26. Instalaciones de eliminación existentes

Asimismo, en la evaluación de desempeño de WANO, con base en el riesgo general de seguridad nuclear, en 2018 Laguna Verde recibió una calificación de 80.9 y para el tercer trimestre de 2020 el rendimiento bajó hasta 72.5, en una escala de 100 puntos. Esta calificación se encuentra muy por debajo del promedio de 95.7 en las 36 centrales evaluadas por WANO.¹⁷

Los datos anteriores indican que, independientemente de lo argumentado por la CFE, existen diversos aspectos susceptibles de mejora en la seguridad operativa de Laguna Verde, que no deben pasarse por alto, a fin de evitar futuros accidentes.

Por lo anteriormente expuesto, se somete a consideración de esta soberanía el presente:

PUNTO DE ACUERDO

ÚNICO.- La Comisión Permanente del H. Congreso de la Unión exhorta respetuosamente a la Comisión Federal de Electricidad a actualizar y fortalecer la aplicación de normas y protocolos de seguridad nuclear en la Central Nucleoeléctrica de Laguna Verde, con base en los estándares internacionales y mejores prácticas de la industria nuclear.

¹⁷ Godoy, E. 28 de mayo de 2021 (*op. cit.*)





"2021: AÑO DE LA INDEPENDENCIA"

Salón de Sesiones de la Cámara de Senadores, sede de la Comisión Permanente del H. Congreso de la Unión durante el segundo receso del tercer año de ejercicio de la LXIV Legislatura, 30 de junio de 2021.

**SENADOR RAÚL
BOLAÑOS-CACHO CUÉ
GRUPO PARLAMENTARIO DEL
PARTIDO VERDE ECOLOGISTA DE
MÉXICO**

**SENADORA BEATRIZ ELENA
PAREDES RANGEL
GRUPO PARLAMENTARIO DEL
PARTIDO REVOLUCIONARIO
INSTITUCIONAL**

