



Becas CREcé con Nosotros 2025

BANCO DE PREGUNTAS

Programa Experto en
**Energía Renovable en
Sistemas Eléctricos
de Distribución**



CRECE
Centro de Formación Superior

Banco de Preguntas de Práctica

Nota: Este material se entrega con fines de estudio para postulantes a la beca del Programa Experto en Energía Renovable en Sistemas Eléctricos de Distribución. Las preguntas no se utilizarán directamente en el examen, pero representan el tipo, estilo y nivel de dificultad.

□ Módulo I – Fundamentos de energía renovable y contexto global/local (1–8)

1. ¿Qué se entiende por energía renovable?
 - A) Energía derivada exclusivamente del carbón
 - B) Energía que no se puede reponer en escalas humanas
 - C) Energía obtenida de fuentes naturales que se regeneran continuamente
 - D) Energía basada en procesos nucleares

☒ C
2. ¿Cuál de las siguientes es una fuente renovable de energía?
 - A) Gas natural
 - B) Carbón mineral
 - C) Energía solar
 - D) Diesel

☒ C
3. ¿Cuál de los siguientes países es líder en capacidad instalada de energía eólica?
 - A) Bolivia
 - B) Alemania
 - C) Venezuela
 - D) Egipto

☒ B
4. ¿Qué objetivo busca la transición energética?
 - A) Aumentar el uso de combustibles fósiles
 - B) Disminuir la eficiencia energética
 - C) Sustituir fuentes no renovables por sostenibles
 - D) Volver a la matriz energética tradicional

☒ C

5. ¿Qué característica tiene la energía solar fotovoltaica?

- A) Usa vapor de agua para generar electricidad
- B) Convierte directamente la luz solar en electricidad
- C) Solo opera de noche
- D) Requiere grandes embalses

☒ B

6. ¿Cuál es una barrera común para la expansión de las energías renovables?

- A) Alto costo de mantenimiento del diésel
- B) Variabilidad en la generación y costos iniciales elevados
- C) Ausencia de recursos fósiles
- D) Abundancia de viento

☒ B

7. ¿Qué instrumento internacional promueve el uso de renovables para mitigar el cambio climático?

- A) Convenio de Basilea
- B) Protocolo de Kioto
- C) Declaración de Estocolmo
- D) Tratado de Versalles

☒ B

8. ¿Qué ventaja ofrece la energía renovable a los sistemas eléctricos rurales?

- A) Aumenta los costos de operación
- B) Reduce la autonomía energética
- C) Permite electrificación sin necesidad de redes extensas
- D) Depende de combustibles fósiles

☒ C

□ Módulo II – Sistemas eléctricos de distribución (9–16)

9. ¿Cuál es el voltaje típico de un sistema de distribución secundaria?

- A) 115 kV
- B) 13,2 kV
- C) 69 kV
- D) 230 kV

☒ B

10. ¿Qué función cumple un transformador en la red de distribución?

- A) Generar energía a partir del carbón
- B) Medir el consumo de energía
- C) Elevar o reducir el voltaje para facilitar la transmisión o distribución
- D) Desconectar la red

☒ C

11. ¿Cuál es la principal diferencia entre los sistemas de transmisión y distribución?

- A) Tipo de energía utilizada
- B) Uso de paneles solares
- C) Nivel de voltaje y finalidad del sistema
- D) Ubicación geográfica

☒ C

12. ¿Qué componente protege las redes de distribución ante sobrecorrientes?

- A) Conmutador
- B) Interruptor termomagnético o fusible
- C) Transformador de medida
- D) Cable coaxial

☒ B

13. ¿Qué característica tienen los sistemas de distribución radial?

- A) Alta redundancia y confiabilidad
- B) Múltiples caminos energéticos
- C) Configuración sencilla con una única ruta de alimentación
- D) Doble alimentación desde dos subestaciones

☒ C

14. ¿Qué elemento permite monitorear parámetros eléctricos en tiempo real?

- A) Generador síncrono
- B) Medidor inteligente
- C) Cable concéntrico
- D) Transformador de distribución

☒ B

15. ¿Qué indicador mide la continuidad del servicio en un sistema de distribución?

- A) Factor de potencia
- B) Índice SAIDI
- C) Índice de carga
- D) Impedancia equivalente

☒ B

16. ¿Qué implica una red inteligente (smart grid)?

- A) Automatización y gestión digital de la red para mejorar eficiencia
- B) Reducción del número de transformadores
- C) Aislamiento de fuentes renovables
- D) Exclusión del usuario final

☒ A

□ Módulo III – Fuentes de energía renovable e integración técnica (17–24)

17. ¿Qué fuente renovable utiliza turbinas hidráulicas?

- A) Biomasa
- B) Solar
- C) Eólica
- D) Hidroeléctrica

☒ D

18. ¿Qué tecnología permite inyectar energía solar a la red eléctrica?

- A) Transformador de aislamiento
- B) Inversor fotovoltaico
- C) Medidor bidireccional
- D) Motor DC

☒ B

19. ¿Qué fuente renovable depende de la velocidad del viento?

- A) Geotermia
- B) Solar fotovoltaica
- C) Eólica
- D) Biomasa

☒ C

20. ¿Qué parámetro debe controlarse para evitar inestabilidad en redes con renovables?

- A) Temperatura ambiente
- B) Nivel del mar
- C) Frecuencia de la red
- D) Velocidad del vehículo eléctrico

☒ C

21. ¿Qué tipo de energía se obtiene a partir de residuos orgánicos?

- A) Nuclear
- B) Eólica
- C) Biomasa
- D) Mareomotriz

☒ C

22. ¿Qué limitación técnica presentan las fuentes solares y eólicas?

- A) Emisión de CO₂
- B) Consumo intensivo de agua
- C) Variabilidad y dependencia climática
- D) Producción constante las 24 horas

☒ C

23. ¿Qué sistema permite combinar generación renovable con respaldo convencional?

- A) Sistema monofásico
- B) Sistema mixto o híbrido
- C) Sistema de distribución terciaria
- D) Sistema trifásico puro

☒ B

24. ¿Cuál es el componente clave en la integración de renovables a baja tensión?

- A) Transformador de potencia
- B) Convertidor DC-DC
- C) Inversor monofásico o trifásico
- D) Banco de capacitores

☒ C

□ **Módulo IV – Planificación, control y normativa técnica (25–32)**

25. ¿Qué norma regula interconexiones eléctricas en sistemas de distribución en Bolivia?

- A) IEEE 802
- B) NTSER
- C) ISO 9001
- D) NBR 5410

☒ **B**

26. ¿Qué herramienta se utiliza para simular flujos de potencia en la red?

- A) PowerWorld, ETAP o DIgSILENT
- B) Excel
- C) AutoCAD
- D) SAP

☒ **A**

27. ¿Qué beneficio genera una planificación integrada de redes con renovables?

- A) Desbalance en tensiones
- B) Pérdidas energéticas elevadas
- C) Optimización del uso de recursos y reducción de impactos
- D) Aumento de costos operativos

☒ **C**

28. ¿Qué parámetro debe mantenerse constante en redes eléctricas?

- A) Radiación solar
- B) Humedad relativa
- C) Frecuencia nominal (50 o 60 Hz)
- D) Corriente continua

☒ **C**

29. ¿Qué herramienta permite evaluar el desempeño técnico de una microrred?

- A) Sistema SCADA
- B) Multímetro
- C) Termógrafo
- D) Google Earth

☒ **A**

30. ¿Qué organismo suele emitir normas técnicas eléctricas internacionales?

- A) FAO
- B) IEC (International Electrotechnical Commission)
- C) UNESCO
- D) OMS

☒ B

31. ¿Qué dispositivo protege contra sobretensiones en sistemas de distribución?

- A) Disyuntor diferencial
- B) Varistor o pararrayos
- C) Medidor inteligente
- D) Transformador de tensión

☒ B

32. ¿Qué tipo de mantenimiento es más adecuado para sistemas con renovables?

- A) Reactivo exclusivamente
- B) Correctivo total
- C) Preventivo y predictivo
- D) Centralizado

☒ C

□ **Módulo V – Evaluación de impacto técnico-económico y sostenibilidad (33–40)**

33. ¿Qué impacto ambiental positivo tiene la energía renovable?

- A) Aumento del CO₂
- B) Reducción de emisiones contaminantes
- C) Generación de residuos tóxicos
- D) Uso intensivo del agua

☒ B

34. ¿Qué indicador mide la viabilidad económica de un proyecto?

- A) Tensión máxima
- B) Potencia aparente
- C) Valor Actual Neto (VAN)
- D) Factor de potencia

☒ C

35. ¿Qué ventaja tienen las microredes renovables?

- A) Aumentan la dependencia de fuentes fósiles
- B) Mejoran la cobertura energética descentralizada
- C) Requieren redes de alta tensión
- D) Sólo operan conectadas a red

☒ B

36. ¿Qué herramienta se usa para evaluar impactos sociales y ambientales?

- A) SCADA
- B) Estudio de Impacto Ambiental
- C) Interruptor termomagnético
- D) Relay de protección

☒ B

37. ¿Qué representa el LCOE (Levelized Cost of Energy)?

- A) Nivel de contaminación energética
- B) Costo promedio de generación por unidad de energía producida
- C) Potencial eléctrico residual
- D) Pérdidas en líneas de transmisión

☒ B

38. ¿Qué ventaja tienen las energías renovables en zonas aisladas?

- A) Mayor costo operativo
- B) Independencia de grandes redes de transmisión
- C) Elevada complejidad técnica
- D) Mayor impacto ambiental

☒ B

39. ¿Qué parámetro económico refleja el tiempo para recuperar una inversión?

- A) VAN
- B) TIR
- C) Periodo de recuperación (payback)
- D) Flujo neto de caja

☒ C

40. ¿Qué combinación de criterios define la sostenibilidad energética?

- A) Factor de demanda y reactivos
- B) Costo por kilovatio y emisiones de CO2
- C) Equilibrio entre lo técnico, económico, social y ambiental
- D) Resistencia del conductor y altura de red

☒ C

Bibliografía Recomendada – Energía Renovable en Sistemas Eléctricos de Distribución

1. IRENA (2020). *Electricity Storage and Renewables: Costs and Markets to 2030*

- Contenido: Análisis global del almacenamiento energético y su rol en la integración de renovables.
- Acceso: <https://www.irena.org/publications/2020/Jul/Electricity-storage-and-renewables-Costs-and-markets>
- Motivo: Permite comprender el vínculo entre energías renovables, almacenamiento y sistemas de distribución modernos.

2. Banco Mundial (2019). *Integración de Energías Renovables en América Latina y el Caribe*

- Contenido: Recomendaciones técnicas y políticas para integrar energías renovables en sistemas eléctricos de distribución.
- Acceso: <https://documents.worldbank.org/curated/en/329851556907526049/pdf>
- Motivo: Contextualización regional para Bolivia y países vecinos.

3. GIZ Bolivia – OLADE (2020). *Energías renovables en Bolivia: Situación y desafíos*

- Contenido: Panorama técnico y político de la inserción renovable en Bolivia, con foco en sistemas de distribución.
- Acceso: https://biblioteca.olade.org/opac-tmpl/Documentos/giz/energiarenovable_bolivia.pdf
- Motivo: Contexto nacional con fundamentos técnicos y normativos.

4. UNESCO – CIER (2018). *Redes inteligentes en América Latina*

- Contenido: Principios de planificación, automatización y control de redes con integración de renovables.
- Acceso: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000367027>
- Motivo: Base conceptual sobre smart grids aplicadas a sistemas de distribución.

5. IEA (2021). *Renewables 2021: Global Status Report*

- Contenido: Estado global de las renovables, proyecciones y desafíos técnicos para sistemas eléctricos.
- Acceso: <https://www.iea.org/reports/renewables-2021>
- Motivo: Proporciona visión comparativa con tendencias globales, útil para análisis estratégico.

Recursos técnicos complementarios:

- NTSER Bolivia – Normativa Técnica del Sistema Eléctrico de Referencia
<https://www.ae.gob.bo/normativa/ntser>
Documento técnico regulatorio aplicable en Bolivia.