

*Consultoría para el Gobernanza y Modernización para la Transición Energética Justa*

*EC-T1514 - Support for the energy transition and strengthening of companies in the electricity sector in Ecuador*

**1. Antecedentes y Justificación**

- 1.1. La Cooperación Técnica (CT) EC-T1514 tiene como objetivo apoyar al Gobierno del Ecuador (GdE) a través del Ministerio de Energía y Minas (MEM), para avanzar en el cumplimiento de los objetivos previstos en las estrategias de transición energética justa. En particular, en el sector eléctrico se busca fortalecer la gobernanza de sus instituciones, promover la eficiencia energética, y apoyar la diversificación de la matriz energética en busca de una matriz baja en carbono, fomentando el uso de Fuentes No Convencionales de Energía Renovable (FNCER) bajas de emisiones de gases de efecto invernadero, modernizar la infraestructura eléctrica y promover el acceso universal a la electricidad.
- 1.2. Los objetivos específicos de esta CT consisten en: (i) avanzar en los desafíos previstos en cuanto a sostenibilidad energética por medio de generación eficiente, FNCER y digitalización de procesos operativos; (ii) promover la seguridad energética a través de la integración energética nacional; (iii) apoyar a la Gobernanza corporativa de las instituciones del sector eléctrico a través del fortalecimiento institucional; (iv) avanzar en el cumplimiento de los objetivos establecidos en las iniciativas nacionales de Eficiencia Energética; (v) apoyar a desarrollar el código de red para sistema integrado e aislado, buscando una mayor transparencia, la seguridad de la red, la confiabilidad y la integración de DER – Distributed Energy Resources; y (vi) apoyar el diseño de la arquitectura de ciberseguridad y comunicaciones.

**2. Objetivos**

- 2.1. Estamos buscando consultoría para apoyar a las empresas del sector eléctrico de ECUADOR en avanzar en un diagnóstico y plan de acción para el fortalecimiento de su gobierno corporativo con miras a contar con procesos más transparentes y enfrentar los retos de la transición energética justa. Asimismo, las actividades incluyen en la implementación de las recomendaciones priorizadas del Plan de Acción de Gobierno Corporativo de CELEC EP presentado en agosto de 2022 por Governance Consultants; y, la segunda dimensión, corresponde a la estructuración de una estrategia para el fortalecimiento de los modelos de gobierno de EMCO EP y CNEL EP.
- 2.2. Para consecución de los citados objetivos, el Banco Interamericano de Desarrollo-BID, ha dispuesto avanzar en la contratación de una Firma Consultora (o El Consultor), que cuente, en su equipo de Personal Clave, con Profesionales Universitarios, especialistas en gestión energética, con experiencia nacional y/o internacional, en implementación de estrategias de desarrollo de programas para transición energética, para apoyar la ejecución de las actividades atinentes al propósito descrito.

**3. Alcance de los Servicios**

- 3.1. Por medio de los presentes servicios de consultoría, se busca:

- (i) elaborar un diagnóstico y plan de acción para la implantación de la Fase 2 del Proyecto para el fortalecimiento del Gobierno Corporativo - CELEC EP; y
- (ii) elaborar la estrategia de fortalecimiento del sistema de gobierno corporativo EMCO EP y CNEL EPI.

#### 4. Actividades Clave

4.1. Para cumplimiento de los objetivos y alcances señalados, se han identificado los siguientes alcances y actividades:

- *Implementación de la Fase 2 del Proyecto para el fortalecimiento del Gobierno Corporativo - CELEC EP*

##### A. A nivel de la propiedad

Elaboración de una propuesta de Convenio de Gobernabilidad que establezca expectativas y directrices emanadas del Gobierno Nacional hacia CELEC de forma alineada con las mejores prácticas de gobierno para empresas públicas, en el marco de los acuerdos y entendimientos con el Ministerio de Energía y Minas y EMCO.

Metodología:

- i. Estructuración de la propuesta del Convenio de Gobernabilidad. El documento enfatizará en los derechos de propiedad, el compromiso del Gobierno con la visión empresarial y las responsabilidades de CELEC en materia de gobierno corporativo, transparencia y rendición de cuentas.
- ii. Socialización y ajuste de la propuesta del Convenio con el Ministerio de Energía y Minas, EMCO y CELEC.
- iii. Evento para la suscripción del Convenio de Gobernabilidad.
- iv. Implementación del Convenio de Gobernabilidad.
- v. Monitoreo del cumplimiento del Convenio de Gobernabilidad.

##### B. A nivel del Directorio

Proceso de sincronización del Directorio.

Metodología:

- i. Actualización del Reglamento Interno del Directorio.
- ii. Definición de la metodología de inducción y capacitación, que contemple aspectos clave como los mercados en los que opera CELEC, los principales riesgos y desafíos, y el sistema de gobierno corporativo de la Corporación.

- iii. Definición de la metodología de evaluación del Directorio.
  - iv. Ejecución del plan de capacitación del Directorio y la Alta Gerencia.
  - v. Ejecución de la primera evaluación del Directorio.
  - vi. Fortalecimiento de la agenda de trabajo del Directorio y sus Comités para asegurar el efectivo cumplimiento de sus responsabilidades en la dirección del conglomerado de acuerdo con el tamaño y complejidad de CELEC.
- *Estrategia de fortalecimiento del sistema de gobierno corporativo EMCO EP y CNEL EP*

#### A. Evaluación del sistema de Gobierno Corporativo

Identificación de la situación actual de Gobierno Corporativo de EMCO y CNEL a nivel formal y efectivo, respecto a mejores prácticas locales e internacionales de Gobierno Corporativo para empresas públicas.

Metodología:

- i. Consolidación, análisis y validación de la información documental para establecer los criterios clave del modelo de Gobierno Corporativo.
- ii. Estructuración de un diagnóstico de gobierno corporativo.
- iii. Socialización de los resultados a las instancias correspondientes.

#### B. Plan de Acción

Definición de las recomendaciones para la implementación de buenas prácticas de gobierno corporativo alineadas con altos estándares en esta materia para empresas públicas.

Metodología:

- Estructuración de un Plan de Acción de Gobierno Corporativo (para los próximos 2 años) para EMCO y CNEL.
- Envío del Plan de Acción a las instancias correspondientes para comentarios y consideraciones.
- Análisis de los siguientes aspectos:
  1. Reuniones de entendimiento del contexto de la organización y de su arquitectura empresarial.
  2. Aplicación de entrevistas individuales a actores clave de la empresa (miembros de Directorio y Alta Gerencia).
  3. Análisis de percepción de la situación actual de Gobierno Corporativo.
  4. Análisis de relaciones entre la compañía y sus principales grupos de interés desde la perspectiva de gobierno corporativo.
  5. Análisis del marco regulatorio de la compañía asociado a la propiedad y control desde la perspectiva de gobierno corporativo.

6. Análisis de efectividad de los mecanismos de control financiero y operacional que mantiene la corporación. (arquitectura de control de la corporación).
7. Análisis desde la perspectiva de GC de alternativas de arreglos contractuales (vinculación de capital privado) presentes y futuros y su nivel de incidencia en la corporación.
8. Estructuración del Diagnóstico de Gobierno Corporativo, con base en el alcance definido y teniendo como referencia estándares internacionales aplicables a empresas públicas.
9. Formulación y aplicación de un modelo para evaluar el nivel de madurez de gobierno corporativo teniendo como referencia estándares internacionales aplicables a empresas públicas.
10. Sustentación del Diagnóstico y Nivel de Madurez de gobierno corporativo a las instancias correspondientes, incluyendo la determinación de hallazgos y brechas.

## **5. Resultados y Productos Esperados**

**5.1.** *Como resultado de sus actividades, el Consultor deberá preparar y presentar, a satisfacción del MERNNR y del BID, los siguientes Informes:*

- Producto 1: Plan de trabajo. Resumen de la metodología a seguir para lograr los objetivos de la presente consultoría y cronograma de actividades, visitas y entrega de productos.
- Producto 2: Informe técnico sobre los avances de evaluación del sistema de Gobierno Corporativo EMCO; CNEL.
- Producto 3: Informe técnico con los avances de la segunda fase con actividades a nivel de directorio.
- Producto 4: Plan de acción.
- Producto 5: Presentación de Informe final de la primera acción de actividades realizadas de acuerdo con el Plan de Trabajo aprobado. Este Informe incluirá también un capítulo que describa hallazgos y recomendaciones del Consultor e incluirá presentación en formato power point.
- Producto 6: Presentación de Informe final de la segunda etapa de actividades realizadas de acuerdo con el Plan de Trabajo aprobado. Este Informe incluirá también un capítulo que describa hallazgos y recomendaciones del Consultor e incluirá presentación en formato power point.

## **6. Calendario del Proyecto e Hitos**

| <b>Entregable #</b>  | <b>Fecha Estimada de Entrega</b>      |
|--|---------------------------------------|
| <b>Entregable 1:</b> Cronograma y plan de trabajo  | A los 5 días de inicio del contrato   |
| <b>Entregable 2:</b> Informe técnico sobre los avances de evaluación del sistema de Gobierno Corporativo EMCO; CNEL. | A los 60 días de inicio del contrato  |
| <b>Entregable 3:</b> Informe técnico con los avances de la segunda fase con actividades a nivel de directorio        | A los 150 días de inicio del contrato |
| <b>Entregable 4:</b> Plan de acción  | A los 200 días de inicio del contrato |
| <b>Entregable 5:</b> Informe Final que de las actividades de la primera acción                                       | A los 250 días de inicio del contrato |
| <b>Entregable 6:</b> Informe Final que de las actividades de la segunda etapa  | A los 300 días de inicio del contrato |

**7. Requisitos de los Informes**

**7.1.** Todo entregable incluido en la presente consultoría deberá someterse previamente a revisión y aprobación por parte del BID. A estos efectos el BID requiere de hasta 5 días hábiles, para emitir respuesta, luego de recibido el respectivo Informe.

**8. Criterios de aceptación**

**8.1.** La Firma Consultora que postule a la prestación del servicio especificado, deberá contar en el Equipo Clave con profesionales con experiencia, nacional e internacional en materias de gestión energética, específicamente en implementación de estrategias de desarrollo de programas para transición energética aplicables y atinentes con el propósito descrito en el Numeral 4 “Alcance de las actividades”.

**8.2.** El Equipo Clave ofrecido estará conformado de manera que cumpla íntegramente con los Productos especificados en el tiempo definido, según los siguientes perfiles, en condición de plantel mínimo; considerando que entre sus miembros se deberá mostrar experiencia internacional en materias de gestión energética, específicamente en implementación de estrategias de desarrollo de programas para transición energética.

- El Profesional de la Firma Consultora comisionado para liderar el contrato, evidenciará Título/Nivel Académico y Años de Experiencia Profesional: Máster o equivalente, titulado en Ingeniería en Especialidades afines al servicio requerido en los presentes TdR, con al menos 15 años de experiencia general en procesos de gestión energética. En particular exhibirá documentos que validen su experiencia específica en implementación de estrategias de desarrollo de programas para transición energética.
- El Profesional de la Firma Consultora, comisionado para asistir al líder del contrato, evidenciará Título/Nivel Académico y Años de Experiencia Profesional: Máster o equivalente, titulado en Ingeniería en Especialidades afines al servicio requerido en los presentes TdR, con al menos 10 años de experiencia general en procesos de gestión energética. En particular exhibirá documentos que validen su experiencia específica en implementación de estrategias de desarrollo de programas para transición energética.
- El Profesional de la Firma Consultora, comisionado en calidad de segundo asistente, evidenciará Título/Nivel Académico y Años de Experiencia Profesional: Titulado en Ingeniería en Especialidades afines al servicio requerido en los presentes TdR, con al menos 5 años de experiencia general en procesos de gestión energética. En particular exhibirá documentos que validen su experiencia específica en implementación de estrategias de desarrollo de programas para transición energética.
- El Profesional o Técnico de la Firma Consultora, comisionado en calidad de tercer asistente, evidenciará Título/Nivel Académico y Años de Experiencia: Titulado en Ingeniería en Especialidades afines al servicio requerido en los presentes TdR, con al menos 5 años de experiencia general en procesos de gestión energética.

8.3. Idiomas: Español y inglés.

9. **Otros Requisitos**

- *Tipo de Contrato: Firma consultora, suma alzada*
- *Viajes. Se necesitan 6 viajes a Quito de 4 días cada uno.*

10. **Supervisión e Informes**

10.1. La firma consultora estará informando, reuniones, frecuencia al BID, quién hará comentarios a los informes, aprobará los informes, documentos, trabajo, y hará comentarios o instrucciones para cambios. Es de responsabilidad de la Firma garantizar que las reuniones y talleres se lleven a cabo y los informes se presenten al Banco.

10.2. El BID tendrá la responsabilidad de coordinación durante la ejecución de esta consultoría, así como la aprobación de los productos preparados por la Firma Consultora. En representación del BID, la coordinación técnica de esta consultoría será asumida por el señor José Ramón Gómez, Especialista en Energía, Jefe de Equipo.

11. **Calendario de Pagos**

| <b><u>Entregable #</u></b>   | <b><u>Porcentaje</u></b> |
|--|--------------------------|
| <b>Entregable 1:</b> Cronograma y plan de trabajo  | 10%                      |
| <b>Entregable 2:</b> Informe técnico sobre los avances de evaluación del sistema de Gobierno Corporativo EMCO; CNEL. | 20%                      |
| <b>Entregable 3:</b> Informe técnico con los avances de la segunda fase con actividades a nivel de directorio        | 20%                      |
| <b>Entregable 4:</b> Plan de acción  | 20%                      |
| <b>Entregable 5:</b> Informe Final que de las actividades de la primera acción                                       | 20%                      |
| <b>Entregable 6:</b> Informe Final que de las actividades de la segunda etapa  | 10%                      |

**Consultoría para el desarrollo de herramientas de gestión eléctrica relacionadas con un Código de red para los sistemas nacionales, dentro y fuera de esta.****Internacional**

El Grupo BID es una comunidad de personas diversas, versátiles y apasionadas, unidas para mejorar vidas en América Latina y el Caribe. Aquellos que trabajan con nosotros encuentran un propósito y hacen lo que más les gusta en un entorno inclusivo, colaborativo, ágil y gratificante.

La División de Energía del Banco Interamericano de Desarrollo (BID) está buscando un profesional para apoyar técnicamente al Ministerio de Energía y Minas de Ecuador en para el Desarrollo de herramientas de gestión eléctrica relacionadas con un Código de red para los sistemas nacionales, dentro y fuera de esta.

**Acerca de este puesto de trabajo**

Estamos buscando un profesional para apoyar al Ministerio de Minas y Energía en desarrollar herramientas de gestión eléctrica relacionadas con un Código de red para los sistemas nacionales, dentro y fuera de esta.

**Esto es lo que harás**

1. Definir los códigos de red considerando las diferencias que existen en los sistemas eléctricos, a saber:
  - El tamaño del sistema eléctrico: carga máxima y tamaño geográfico
  - Interconectividad del sistema eléctrico, ya sea que esté aislado o interconectado con otros sistemas
  - Los márgenes de capacidad de transmisión en la red para soportar las necesidades de transmisión de la nueva capacidad de generación VRE (Energía Renovable Variable)
  - Capacidades VRE existentes y planificadas
  - Cas capacidades de los generadores convencionales existentes en la red para proporcionar flexibilidad
  - El estado del arte de la tecnología VRE
2. Desarrollar los códigos de red basados en la experiencia y estándares internacionales, pero debe reflejar la adecuación del sistema existente y las necesidades de los escenarios de desarrollo actuales y futuros. Debe basarse en estudios de estabilidad dinámica que evalúen situaciones futuras considerando la integración de energías renovables variables. Se deben realizar al menos los siguientes estudios:
  - Estudios de flujo de carga para investigar las capacidades de potencia reactiva necesarias de los generadores
  - Estudios de cortocircuito estático y dinámico para evaluar los requisitos de protección y FRT1 (Fault Ride Through)

---

<sup>1</sup> El Fault Ride Through (FRT) se refiere a la capacidad de un sistema de generación de energía eléctrica o de un dispositivo eléctrico de permanecer conectado a la red eléctrica durante y después de un evento de falla, continuando suministrando o consumiendo energía eléctrica dentro de límites aceptables.

- Estudios de rampa, idealmente incluyendo estudios de estabilidad de frecuencia, para calcular los requisitos de reserva y limitaciones de pendiente

Estos análisis deben agregarse a los estudios que se realizarán periódicamente con fines de planificación y operación del sistema.

3. Formular los requisitos técnicos basados en la neutralidad tecnológica tanto como sea posible dentro de los códigos de red para proporcionar igualdad de condiciones para los diferentes actores en el mercado.
  4. Establecer los códigos de red para permitir una mayor penetración de VRE. Los requisitos técnicos deben cubrir los rangos operativos de frecuencia y voltaje, control de potencia activa de VRE, como reservas ascendentes y descendentes, soporte de potencia reactiva, comportamiento de falla, capacidades de comunicación, requisitos de calidad de energía y coordinación de protección.
  5. Establecer los rangos operativos de frecuencia basados en los estándares de la IEEE e IEC de forma que reflejen el estado actual del sistema, el tamaño del sistema y las necesidades, así como las nuevas actualizaciones tecnológicas.
  6. Especificar los códigos de red que permitan establecer el requisito mínimo de resistencia a la tasa de cambio de frecuencia (RoCoF) para los dispositivos de protección, que depende en gran medida de la cantidad de inercia y, por lo tanto, de la generación de VRE.
  7. Seleccionar en los códigos de red el FRT de acuerdo con las necesidades y prioridades del sistema. El FRT es un requisito normal del código de red para la mayoría de los generadores VRE y está influenciado por el comportamiento de los generadores síncronos existentes, la tecnología basada en inversores puede respaldar aún más el sistema durante las fallas a través de la corriente dinámica. Las entradas para el desarrollo de los requisitos de FRT, debe considerar al menos las siguientes:
    - Estudio del tiempo de despeje crítico del sistema (CCT): el último tiempo en el que se debe despejar un cortocircuito para no poner en peligro la estabilidad del ángulo del rotor de los generadores síncronos en la red, y se utiliza para desarrollar configuraciones de tiempo de protección.
    - Información de los fabricantes de generadores VRE y convencionales sobre la actual y las capacidades futuras potenciales de sus productos con respecto a FRT
    - Trazabilidad de voltaje a través de mediciones de alta resolución obtenidas durante fallas reales en la red
    - Resultados del análisis de estabilidad dinámica
  8. Desarrollar los códigos de red tanto para los usuarios grandes y pequeños, esto permitirá que los nuevos usuarios se conecten de manera amigable con el sistema, especificando los requisitos correspondientes para ellos y adaptándose al estado del desarrollo tecnológico y las necesidades del sistema.
-



9. Especificar a través de los códigos de red el tipo de unidades VRE que deben cumplir con los controles y las rampas de reducción y restauración de energía para VRE, considerando que la implementación de DER (Recursos de Energía Distribuida) aumenta la necesidad de controlabilidad.
10. Especificar por medio de los códigos de red los protocolos y estándares para establecer la controlabilidad de las unidades VRE. Se recomienda los siguientes estándares: IEEE 1547-2018, IEEE 2030.5, IEC 61850, entre otros.
11. Establecer en los códigos de red los estándares y servicios de seguridad para mejorar la ciberseguridad en los sistemas de energía. La ciberseguridad debe basarse en la disponibilidad, integridad y confidencialidad.
12. Determinar el LVRT (Low Voltage ride through), HVRT (Low Voltage ride through), LFRT (Low frequency ride through), HFRT (High frequency ride through) de generadores basados en inversores, considerando el aumento de los sistemas fotovoltaicos, almacenamiento y vehículos eléctricos.
13. Especificar en los códigos de red los servicios auxiliares necesarios para mantener el sistema de energía en funcionamiento, considerando la mayor penetración de VRE, por ejemplo, la FFR (Fast Frequency Response) es un servicio de control de frecuencia que aborda directamente el problema de RoCoF relacionado con la inercia y lo proporcionan casi exclusivamente generadores basados en inversores y sistemas de almacenamiento de baterías.
14. Determinar en los códigos de red los requisitos para los inversores formadores de red, especialmente para sistemas aislados o en isla.
15. Especificar en los códigos de red el procedimiento de arranque en negro, especialmente en sistemas con alta penetración de DER. Los recursos VRE con capacidad de control y almacenamiento de energía activa con inversores formadores de red, además la comunicación efectiva en tiempo real es clave para proporcionar la capacidad de arranque en negro.
16. Especificar los códigos de red para las estaciones de carga y vehículos eléctricos categorizados como demanda (V1G) y generación (V2G)

**Cronograma de Entregas y Pagos**

| <b><u>Entregable #</u></b>  | <b><u>Porcentaje</u></b> | <b><u>Fecha Estimada de Entrega</u></b> |
|---|--------------------------|---|
| <b><u>Entregable 1:</u></b> Cronograma y plan de trabajo  | 10%                      | A los 5 días de inicio del contrato     |
| <b><u>Entregable 2:</u></b> Informe técnico sobre los avances de las actividades 1 y 2                                | 20%                      | A los 60 días de inicio del contrato    |
| <b><u>Entregable 3:</u></b> <b><u>Entregable 2:</u></b> Informe técnico sobre los avances de las actividades 3 a la 7 | 20%                      | A los 80 días de inicio del contrato    |
| <b><u>Entregable 4:</u></b> Informe técnico sobre los avances de las actividades 8 – 16                               | 20%                      | A los 100 días de inicio del contrato   |

|                                    |     |                                       |
|------------------------------------|-----|---------------------------------------|
| <b>Entregable 5:</b> Informe Final | 20% | A los 120 días de inicio del contrato |
|------------------------------------|-----|---------------------------------------|

**Esto es lo que necesitas**

- **Educación:** Ser ingeniero electricista. Administrador o industrial. De preferencia con estudios de maestría en ingeniería eléctrica, electrónica y/o sistemas de potencia.
- **Experiencia:** Por lo menos 15 años de experiencia progresiva en sistemas de potencia y códigos de red
- **Idiomas:** Se requiere dominio de español y de inglés, oral y escrito. Se prefiere tener conocimientos adicionales de francés y portugués.

**Habilidades claves****Campo técnico**

- Aprendizaje continuo
- Colaborar y compartir conocimientos
- Centrarse en los clientes
- Comunicar e influir
- Innovar y probar cosas nuevas

**Requisitos**

- **Ciudadanía:** Usted es ciudadano de uno de nuestros 48 países miembros.
- **Consanguinidad:** No tiene miembros de su familia (hasta el cuarto grado de consanguinidad y segundo grado de afinidad, incluido el cónyuge) que trabajen en el BID, BID Invest o BID Lab.
- **Consideraciones en cuanto a la COVID-19:** la salud y la seguridad de nuestros empleados son nuestra principal prioridad. Como condición de empleo, el BID/BID Invest requiere que todos los nuevos empleados tengan la vacunación completa contra la COVID-19.

**Tipo de contrato y duración**

- Tipo de Contrato: Consultor de Productos y Servicios Externos (PEC), suma alzada
- Viajes. Se necesitan 2 viajes a Quito de 4 días cada uno.
- Duración: 60 días en un periodo de 5 meses.

**Qué ofrecemos**

El Grupo BID ofrece beneficios que responden a las diferentes necesidades y momentos de la vida de un empleado. Estos beneficios incluyen:

- Un paquete de **remuneración competitiva**.

- Una manera flexible de trabajar. Se le evaluará por entregable.

**Nuestra cultura**

En el Grupo BID, trabajamos para todas las personas den lo mejor de sí y traigan a su verdadero yo al trabajo, estén dispuestas a intentar nuevos enfoques sin miedo, rindan cuentas de sus acciones y reciban una retribución por ellas.

La Diversidad, la Equidad, la Inclusión y el Sentido de Pertenencia (DEIB) son los pilares de nuestra organización. Celebramos todas las dimensiones de diversidad y animamos a que se postulen mujeres, LGBTQ+, personas con discapacidades, afrodescendientes e indígenas.

Nos cercioraremos de que a las personas con discapacidades se les brinden adaptaciones razonables para participar en el proceso de las entrevistas laborales. Si usted es un candidato calificado que tiene una discapacidad, envíenos un correo electrónico a [diversity@iadb.org](mailto:diversity@iadb.org) a fin de solicitar adaptaciones razonables para poder completar esta solicitud.

**Nuestro Equipo de Recursos Humanos revisa exhaustivamente cada solicitud.**

**Acerca del Grupo BID**

El Grupo BID, compuesto por el Banco Interamericano de Desarrollo (BID), BID Invest y BID Lab, ofrece soluciones de financiamiento flexibles a sus países miembros para financiar el desarrollo económico y social a través de préstamos y subsidios a entidades públicas y privadas en América Latina y el Caribe.

**Acerca del BID**

El Banco Interamericano de Desarrollo tiene como misión mejorar vidas. Fundado en 1959, el BID es una de las principales fuentes de financiamiento a largo plazo para el desarrollo económico, social e institucional de América Latina y el Caribe. El BID también realiza proyectos de investigación de vanguardia y ofrece asesoría sobre políticas, asistencia técnica y capacitación a clientes públicos y privados en toda la región.

**Síguenos:**

<https://www.linkedin.com/company/inter-american-development-bank/>

<https://www.facebook.com/IADB.org>

[https://twitter.com/the\\_IDB](https://twitter.com/the_IDB)

**Consultoría para análisis del estado de las normas y acciones en ciberseguridad y la eficiencia en los sistemas de administración de los sistemas eléctricos****Internacional**

El Grupo BID es una comunidad de personas diversas, versátiles y apasionadas, unidas para mejorar vidas en América Latina y el Caribe. Aquellos que trabajan con nosotros encuentran un propósito y hacen lo que más les gusta en un entorno inclusivo, colaborativo, ágil y gratificante.

La División de Energía del Banco Interamericano de Desarrollo (BID) está buscando un profesional para apoyar técnicamente al Ministerio de Energía y Minas de Ecuador en para el Análisis del estado de las normas y acciones en ciberseguridad y la eficiencia en los sistemas de administración de los sistemas eléctricos.

**Acerca de este puesto de trabajo**

Estamos buscando un profesional para apoyar al Ministerio de Minas y Energía en desarrollar Análisis del estado de las normas y acciones en ciberseguridad y la eficiencia en los sistemas de administración de los sistemas eléctricos.

**Esto es lo que harás**

1. Revisar el estado actual de la ciberseguridad en el sector eléctrico ecuatoriano, donde además se deben identificar las políticas, procedimientos, regulaciones y estándares que se están aplicando.
2. Evaluar los factores de riesgo, vulnerabilidades y amenazas en ciberseguridad que enfrenta el sector eléctrico.
3. Proponer una arquitectura de ciberseguridad para el sector eléctrico ecuatoriano basado en experiencia y estándares internacionales. Esta arquitectura debe considerar, al menos lo siguiente:
  - Políticas y procedimientos de ciberseguridad
  - Segmentación de la red corporativa TI (Tecnologías de la Información) de la TO (Tecnología de Operación)
  - Seguridad perimetral
  - Red de comunicaciones de las subestaciones
  - Red de comunicaciones de alimentadores y AMI
  - Red de comunicaciones de los centros de control
  - Red Core o WAN de la empresa
4. La arquitectura de ciberseguridad deberá estar basada en el conjunto de estándares NERC-CIP 01 a 014 (North American Electric Reliability Corp. Critical Infrastructure Protection), de forma que se aborde la seguridad de ciber-activos esenciales para la operación confiable del sistema eléctrico.
5. En el diseño de ciberseguridad considerar el estándar IEC 62443, debido a que las empresas eléctricas manejan procesos de misión crítica en la parte operativa y tienen implementados sistemas de automatización y control.

6. En la arquitectura de ciberseguridad considerar el estándar IEC 62351, ya que las empresas distribuidoras manejan una serie de protocolos relacionados con la TO, como son: IEC 60870-5, IEC 60870-6, la serie IEC 61850, IEC 61970 y la serie IEC 61968. Poner especial énfasis en las subestaciones.
7. La arquitectura debe responder a incidentes de ciberseguridad: como violaciones de datos o ciberataques. Estos procedimientos deben diseñarse para minimizar el impacto del incidente y garantizar una recuperación rápida, por lo cual es importante implementar los servicios de ciberseguridad como autenticación, autorización, no repudio, confidencialidad, integridad, entre otros.
8. Establecer un caso de uso: implementar la arquitectura de ciberseguridad diseñada en una empresa distribuidora, con la finalidad de instalar, probar y monitorear los controles de ciberseguridad. Principio del formulario

**Cronograma de Entregas y Pagos**

| <b><u>Entregable #</u></b>  | <b><u>Porcentaje</u></b> | <b><u>Fecha Estimada de Entrega</u></b> |
|---|--------------------------|---|
| <b><u>Entregable 1:</u></b> Cronograma y plan de trabajo  | 10%                      | A los 5 días de inicio del contrato     |
| <b><u>Entregable 2:</u></b> Informe técnico sobre los avances de las actividades 1, 2 Y 3                           | 25%                      | A los 45 días de inicio del contrato    |
| <b><u>Entregable 3:</u></b> <b><u>Entregable 2:</u></b> Informe técnico sobre los avances de las actividades 4 al 8 | 25%                      | A los 60 días de inicio del contrato    |
| <b><u>Entregable 5:</u></b> Informe Final   | 20%                      | A los 90 días de inicio del contrato    |

**Esto es lo que necesitas**

- **Educación:** Ser ingeniero electricista. Administrador o industrial. De preferencia con estudios de maestría en ingeniería eléctrica, electrónica y/o sistemas de potencia.
- **Experiencia:** Por lo menos 15 años de experiencia progresiva en sistemas de potencia y ciberseguridad
- **Idiomas:** Se requiere dominio de español y de inglés, oral y escrito. Se prefiere tener conocimientos adicionales de francés y portugués.

**Habilidades claves****Campo técnico**

- Aprendizaje continuo
- Colaborar y compartir conocimientos
- Centrarse en los clientes
- Comunicar e influir
- Innovar y probar cosas nuevas

### **Requisitos**

- **Ciudadanía:** Usted es ciudadano de uno de nuestros 48 países miembros.
- **Consanguinidad:** No tiene miembros de su familia (hasta el cuarto grado de consanguinidad y segundo grado de afinidad, incluido el cónyuge) que trabajen en el BID, BID Invest o BID Lab.
- **Consideraciones en cuanto a la COVID-19:** la salud y la seguridad de nuestros empleados son nuestra principal prioridad. Como condición de empleo, el BID/BID Invest requiere que todos los nuevos empleados tengan la vacunación completa contra la COVID-19.

### **Tipo de contrato y duración**

- Tipo de Contrato: Consultor de Productos y Servicios Externos (PEC), suma alzada
- Viajes. Se necesitan 2 viajes a Quito de 4 días cada uno.
  - Duración: 50 días en un periodo de 5 meses.

### **Qué ofrecemos**

El Grupo BID ofrece beneficios que responden a las diferentes necesidades y momentos de la vida de un empleado. Estos beneficios incluyen:

- Un paquete de **remuneración competitiva**.
- Una manera flexible de trabajar. Se le evaluará por entregable.

### **Nuestra cultura**

En el Grupo BID, trabajamos para todas las personas den lo mejor de sí y traigan a su verdadero yo al trabajo, estén dispuestas a intentar nuevos enfoques sin miedo, rindan cuentas de sus acciones y reciban una retribución por ellas.

La Diversidad, la Equidad, la Inclusión y el Sentido de Pertenencia (DEIB) son los pilares de nuestra organización. Celebramos todas las dimensiones de diversidad y animamos a que se postulen mujeres, LGBTQ+, personas con discapacidades, afrodescendientes e indígenas.

Nos cercioraremos de que a las personas con discapacidades se les brinden adaptaciones razonables para participar en el proceso de las entrevistas laborales. Si usted es un candidato calificado que tiene una discapacidad, envíenos un correo electrónico a [diversity@iadb.org](mailto:diversity@iadb.org) a fin de solicitar adaptaciones razonables para poder completar esta solicitud.

**Nuestro Equipo de Recursos Humanos revisa exhaustivamente cada solicitud.**

### **Acerca del Grupo BID**

El Grupo BID, compuesto por el Banco Interamericano de Desarrollo (BID), BID Invest y BID Lab, ofrece soluciones de financiamiento flexibles a sus países miembros para financiar el desarrollo económico y social a través de préstamos y subsidios a entidades públicas y privadas en América Latina y el Caribe.

**Acerca del BID**

El Banco Interamericano de Desarrollo tiene como misión mejorar vidas. Fundado en 1959, el BID es una de las principales fuentes de financiamiento a largo plazo para el desarrollo económico, social e institucional de América Latina y el Caribe. El BID también realiza proyectos de investigación de vanguardia y ofrece asesoría sobre políticas, asistencia técnica y capacitación a clientes públicos y privados en toda la región.

**Síguenos:**

<https://www.linkedin.com/company/inter-american-development-bank/>

<https://www.facebook.com/IADB.org>

[https://twitter.com/the\\_IDB](https://twitter.com/the_IDB)

**Consultoría para elaborar la Planificación de la Distribución considerando la incorporación de DER, VE, la confiabilidad, resiliencia**

**Internacional**

El Grupo BID es una comunidad de personas diversas, versátiles y apasionadas, unidas para mejorar vidas en América Latina y el Caribe. Aquellos que trabajan con nosotros encuentran un propósito y hacen lo que más les gusta en un entorno inclusivo, colaborativo, ágil y gratificante.

La División de Energía del Banco Interamericano de Desarrollo (BID) está buscando un profesional para apoyar técnicamente al Ministerio de Energía y Minas de Ecuador en para Planificación de la Distribución considerando la incorporación de DER, VE, la confiabilidad y resiliencia.

**Acerca de este puesto de trabajo**

Estamos buscando un profesional para apoyar al Ministerio de Minas y Energía en la Planificación de la Distribución considerando la incorporación de DER, VE, la confiabilidad y resiliencia.

**Esto es lo que harás**

1. Evaluar la metodología de planificación de la distribución que se aplican en las principales empresas de distribución de Ecuador.
2. Desarrollar una metodología de planificación considerando la integración eficiente de Recursos Energéticos Distribuidos (DER) en el sistema de distribución, especialmente lo relacionado con estaciones de carga y generación distribuida (sistemas fotovoltaicos). La metodología debe considerar al menos lo siguiente:
  - Estudio de confiabilidad de la red eléctrica
  - Estudio de resiliencia de la red eléctrica
  - Estudio de capacidad de alojamiento de DER
  - Ubicación óptima de estaciones de carga
3. Realizar un estudio de confiabilidad, considerando como variables de entrada a los indicadores de confiabilidad TTIK (Tiempo Total de Interrupciones por kVA), FMIK (Frecuencia Media de Interrupciones por kVA), ENS (Energía no Suministrada) o un indicador similar de acuerdo a la regulación vigente, tasas de falla de los elementos eléctricos, demanda eléctrica y tipos de cliente, con prioridad a los clientes especiales y cargas críticas, con el propósito de identificar las zonas con mayor densidad de interrupciones o mapas de fallas.
4. Efectuar un estudio de resiliencia con la finalidad de mitigar los impactos negativos de los peligros naturales en el suministro de electricidad, por ejemplo, a través de descentralizar las fuentes de potencia, combinada con la digitalización, para permitir la implementación de microrredes en los sistemas de distribución. Los posibles beneficios del funcionamiento en modo de isla previsto durante las situaciones de apagón aumentan la resiliencia del sistema eléctrico.



5. Realizar un estudio de capacidad de alojamiento de DER para evaluar los posibles impactos de la instalación de uno o varios DER en una red eléctrica, de esta manera se va a verificar la tensión en régimen permanente, variación de la tensión, carga térmica, flujo inverso, entre otros.
6. El modelamiento para la ubicación óptima, la capacidad y el número de los puestos de carga de EV (vehículos eléctricos) debe basarse en Modelos Estocásticos (Probabilidad, Cadenas de Markov, Teoría de colas, Simulaciones de eventos discretos, geometría estocástica, entre otros) y Técnicas de Optimización.
7. Este modelamiento debe considerar al menos: I) el número de vehículos eléctricos que gradualmente aumentan con el tiempo y el espacio, II) previsión de la demanda según escenarios realistas de integración de VE, III) llegada y salida de vehículos eléctricos (VE) de la estación de carga, IV) tiempo de espera adecuados de los VE para la carga, V) topología de la red eléctrica, VI) coordinación entre la carga-descarga de los VE y la GD (generación distribuida) para garantizar la confiabilidad del servicio, VII) variaciones temporales y espaciales en capacidad de carga en los puntos de carga.
8. Establecer un caso de uso para aplicar la metodología de planificación desarrollada en la red eléctrica de una empresa distribuidora.

### **Cronograma de Entregas y Pagos**

Click or tap here to enter text.

| <b><u>Entregable #</u></b>  | <b><u>Porcentaje</u></b> | <b><u>Fecha Estimada de Entrega</u></b> |
|---|--------------------------|---|
| <b><u>Entregable 1:</u></b> Cronograma y plan de trabajo  | 10%                      | A los 5 días de inicio del contrato     |
| <b><u>Entregable 2:</u></b> Informe técnico sobre los avances de las actividades 1, 2 Y 3                           | 30%                      | A los 45 días de inicio del contrato    |
| <b><u>Entregable 3:</u></b> <b><u>Entregable 2:</u></b> Informe técnico sobre los avances de las actividades 4 al 8 | 30%                      | A los 60 días de inicio del contrato    |
| <b><u>Entregable 5:</u></b> Informe Final   | 30%                      | A los 90 días de inicio del contrato    |

### **Esto es lo que necesitas**

- **Educación:** Ser ingeniero electricista. Administrador o industrial. De preferencia con estudios de maestría en ingeniería eléctrica, electrónica y/o sistemas de potencia.
- **Experiencia:** Por lo menos 15 años de experiencia progresiva en sistemas de potencia y planificación energética
- **Idiomas:** Se requiere dominio de español y de inglés, oral y escrito. Se prefiere tener conocimientos adicionales de francés y portugués.

### **Habilidades claves**

#### **Campo técnico**

- Aprendizaje continuo
- Colaborar y compartir conocimientos
- Centrarse en los clientes
- Comunicar e influir
- Innovar y probar cosas nuevas

**Requisitos**

- **Ciudadanía:** Usted es ciudadano de uno de nuestros 48 países miembros.
- **Consanguinidad:** No tiene miembros de su familia (hasta el cuarto grado de consanguinidad y segundo grado de afinidad, incluido el cónyuge) que trabajen en el BID, BID Invest o BID Lab.
- **Consideraciones en cuanto a la COVID-19:** la salud y la seguridad de nuestros empleados son nuestra principal prioridad. Como condición de empleo, el BID/BID Invest requiere que todos los nuevos empleados tengan la vacunación completa contra la COVID-19.

**Tipo de contrato y duración**

- Tipo de Contrato: Consultor de Productos y Servicios Externos (PEC), suma alzada
- Viajes. Se necesitan 2 viajes a Quito de 4 días cada uno.
- Duración: 50 días en un periodo de 5 meses.

**Qué ofrecemos**

El Grupo BID ofrece beneficios que responden a las diferentes necesidades y momentos de la vida de un empleado. Estos beneficios incluyen:

- Un paquete de **remuneración competitiva**.
- Una manera flexible de trabajar. Se le evaluará por entregable.

**Nuestra cultura**

En el Grupo BID, trabajamos para todas las personas den lo mejor de sí y traigan a su verdadero yo al trabajo, estén dispuestas a intentar nuevos enfoques sin miedo, rindan cuentas de sus acciones y reciban una retribución por ellas.

La Diversidad, la Equidad, la Inclusión y el Sentido de Pertenencia (DEIB) son los pilares de nuestra organización. Celebramos todas las dimensiones de diversidad y animamos a que se postulen mujeres, LGBTQ+, personas con discapacidades, afrodescendientes e indígenas.

Nos cercioraremos de que a las personas con discapacidades se les brinden adaptaciones razonables para participar en el proceso de las entrevistas laborales. Si usted es un candidato calificado que tiene una discapacidad, envíenos un correo electrónico a [diversity@iadb.org](mailto:diversity@iadb.org) a fin de solicitar adaptaciones razonables para poder completar esta solicitud.

**Nuestro Equipo de Recursos Humanos revisa exhaustivamente cada solicitud.**

**Acerca del Grupo BID**



## **HRD Término de Referencia**

## **ANEXO A**

El Grupo BID, compuesto por el Banco Interamericano de Desarrollo (BID), BID Invest y BID Lab, ofrece soluciones de financiamiento flexibles a sus países miembros para financiar el desarrollo económico y social a través de préstamos y subsidios a entidades públicas y privadas en América Latina y el Caribe.

### **Acerca del BID**

El Banco Interamericano de Desarrollo tiene como misión mejorar vidas. Fundado en 1959, el BID es una de las principales fuentes de financiamiento a largo plazo para el desarrollo económico, social e institucional de América Latina y el Caribe. El BID también realiza proyectos de investigación de vanguardia y ofrece asesoría sobre políticas, asistencia técnica y capacitación a clientes públicos y privados en toda la región.

### **Síguenos:**

<https://www.linkedin.com/company/inter-american-development-bank/>

<https://www.facebook.com/IADB.org>

[https://twitter.com/the\\_IDB](https://twitter.com/the_IDB)

## **Consultoría para caracterización y propuesta de plan eficiencia energética en Edificaciones Públicas del Ecuador**

### **Internacional**

El Grupo BID es una comunidad de personas diversas, versátiles y apasionadas, unidas para mejorar vidas en América Latina y el Caribe. Aquellos que trabajan con nosotros encuentran un propósito y hacen lo que más les gusta en un entorno inclusivo, colaborativo, ágil y gratificante.

La División de Energía del Banco Interamericano de Desarrollo (BID) está buscando un profesional para apoyar técnicamente al Ministerio de Energía y Minas de Ecuador y elecgalapagos para evaluar el potencial de reducción del consumo de energía de las edificaciones de la administración pública en Ecuador, así como la reducción de emisiones de GEI asociada, e identificar el potencial de inversiones en eficiencia energética y energías renovables; Apoyo en la difusión, promoción y consecución de recursos financieros para la implementación del plan de transición energética de galápagos.

### **Acerca de este puesto de trabajo**

Estamos buscando un profesional para apoyar al Ministerio de Minas y Energía y elecgalapagos para evaluar el potencial de reducción del consumo de energía de las edificaciones de la administración pública en Ecuador, así como la reducción de emisiones de GEI asociada, e identificar el potencial de inversiones en eficiencia energética y energías renovables; y apoyar la difusión, promoción y consecución de recursos financieros para la implementación del plan de transición energética de galápagos.

### **Esto es lo que harás**

Con el objetivo de evaluar el potencial de reducción del consumo de energía de las edificaciones de la administración pública en Ecuador, así como la reducción de emisiones de GEI asociada, e identificar el potencial de inversiones en eficiencia energética y energías renovables; se desarrollarán las siguientes actividades:

1. Caracterizar la demanda de energía del sector público en el Ecuador
  - 1) Caracterizar, a partir de información secundaria, las edificaciones e instalaciones que conforman el sector público en los subsectores salud, educación y administración, y estimar el consumo de energía agregado del sector a partir de la información oficial existente.
  - 2) Estructurar una metodología y delimitar la información a recopilar en la muestra de entidades del sector, con el fin de caracterizar los consumos de energía, con la aprobación del supervisor del contrato. Esta metodología deberá considerar la recopilación de información de consumos energéticos, la revisión de la infraestructura, el análisis de los hábitos de gestión energética, entre otra que se considere de relevancia para la caracterización de la demanda y la identificación de medidas de mejora.
  - 3) Definir las entidades en las cuales se realizarán visitas técnicas (al menos 15 edificaciones), considerando que se cubran los tres subsectores considerados

y diferentes condiciones climáticas y ambientales y al menos cuatro localizaciones en ciudades principales, en acuerdo con el supervisor del contrato.

- 4) Realizar visitas técnicas en las, al menos, 15 edificaciones de instituciones del sector público definidas en la actividad anterior. Este proceso requerirá la planificación de las visitas para cada caso, así como una reunión previa con los administradores de cada edificación para hacer los requerimientos previos de información que sean requeridos. En esta actividad es importante incentivar la participación de personas diversas de los equipos de trabajo, considerando las brechas de género que puedan existir.
  - 5) Con base en la información recopilada en las visitas técnicas, identificar las oportunidades de mejora de eficiencia energética y generación a partir de energías renovables, aplicable a las edificaciones visitadas. Esta identificación de oportunidades debe contar con especificaciones técnicas que permitan estimar los costos y beneficios de la implementación de los proyectos.
  - 6) Partiendo de la caracterización a las edificaciones visitadas, estimar el potencial de reducción del consumo de energía a nivel país, por subsector, la reducción de emisiones estimada, y los costos de implementación de las mejoras propuestas.
2. Apoyar la difusión, promoción y consecución de recursos financieros para la implementación del plan de transición energética de galápagos
- 1) Realizar un mapeo de los fondos y fuentes de financiación disponibles para la implementación de proyectos de transición y eficiencia energética, considerando las características específicas del Ecuador.
  - 2) Hacer una socialización con actores relevantes presentando las fuentes de financiación identificadas, velando porque en los actores identificados haya participación de diversas personas, incluidas mujeres.
  - 3) Realizar propuestas de financiación para las diferentes medidas propuestas en el Plan de Transición Energética de las Islas Galápagos, con el fin de avanzar en la implementación de dicho Plan.
  - 4) Presentar proyectos estructurados a algunos de los fondos identificados en el mapeo realizado, para lo cual se deberán identificar las características específicas de información solicitada en cada caso para considerar un proyecto.
  - 5) Identificar posibles socios de apoyo al Fondo Nacional para la Inversión en Eficiencia Energética (FNIEE) del Ecuador, para promover y facilitar la implementación de proyectos de eficiencia energética en las edificaciones del sector público que no sean beneficiarias de visitas técnicas y/o estructuración de proyectos para financiación.
  - 6) Apoyar en el cálculo de indicadores, definición de metas y requisitos para acceder a financiación en las fuentes de financiación identificadas.

### **Cronograma de Entregas y Pagos**

Click or tap here to enter text.

| <b><u>Entregable #</u></b>   | <b><u>Porcentaje</u></b> | <b><u>Fecha Estimada de Entrega</u></b> |
|--|--------------------------|---|
| <b><u>Entregable 1:</u></b> Cronograma y plan de trabajo                               | 10%                      | A los 5 días de inicio del contrato     |
| <b><u>Entregable 2:</u></b> Informe técnico sobre los avances de las actividades 1 1-3 | 20%                      | A los 60 días de inicio del contrato    |
| <b><u>Entregable 3:</u></b> Informe técnico sobre los avances de las actividades 1 3-6 | 20%                      | A los 90 días de inicio del contrato    |
| <b><u>Entregable 4:</u></b> Informe técnico sobre los avances de las actividades 2 1-3 | 20%                      | A los 120 días de inicio del contrato   |
| <b><u>Entregable 5:</u></b> Informe técnico sobre los avances de las actividades 2 3-6 | 20%                      | A los 150 días de inicio del contrato   |
| <b><u>Entregable 5:</u></b> Informe Final  | 10%                      | A los 240 días de inicio del contrato   |

### **Esto es lo que necesitas**

- **Educación:** Ser ingeniero electricista, administrador o industrial. De preferencia con estudios de maestría en ingeniería eléctrica, electrónica y/o sistemas de potencia.
- **Experiencia:** Por lo menos 15 años de experiencia progresiva en gerencia de energía, eficiencia energética.
- **Idiomas:** Se requiere dominio de español y de inglés, oral y escrito. Se prefiere tener conocimientos adicionales de francés y portugués.

### **Habilidades claves**

#### **Campo técnico**

- Aprendizaje continuo
- Colaborar y compartir conocimientos
- Centrarse en los clientes
- Comunicar e influir
- Innovar y probar cosas nuevas

### **Requisitos**

- **Ciudadanía:** Usted es ciudadano de uno de nuestros 48 países miembros.
- **Consanguinidad:** No tiene miembros de su familia (hasta el cuarto grado de consanguinidad y segundo grado de afinidad, incluido el cónyuge) que trabajen en el BID, BID Invest o BID Lab.
- **Consideraciones en cuanto a la COVID-19:** la salud y la seguridad de nuestros empleados son nuestra principal prioridad. Como condición de empleo, el BID/BID Invest requiere que todos los nuevos empleados tengan la vacunación completa contra la COVID-19.

### **Tipo de contrato y duración**

- Tipo de Contrato: Consultor de Productos y Servicios Externos (PEC), suma alzada

- Viajes. Se necesitan 5 viajes a Quito/Galapagos de 4 días cada uno.
- Duración: 120 días en un periodo de 8 meses.

**Qué ofrecemos**

El Grupo BID ofrece beneficios que responden a las diferentes necesidades y momentos de la vida de un empleado. Estos beneficios incluyen:

- Un paquete de **remuneración competitiva**.
- Una manera flexible de trabajar. Se le evaluará por entregable.

**Nuestra cultura**

En el Grupo BID, trabajamos para todas las personas den lo mejor de sí y traigan a su verdadero yo al trabajo, estén dispuestas a intentar nuevos enfoques sin miedo, rindan cuentas de sus acciones y reciban una retribución por ellas.

La Diversidad, la Equidad, la Inclusión y el Sentido de Pertenencia (DEIB) son los pilares de nuestra organización. Celebramos todas las dimensiones de diversidad y animamos a que se postulen mujeres, LGBTQ+, personas con discapacidades, afrodescendientes e indígenas.

Nos cercioraremos de que a las personas con discapacidades se les brinden adaptaciones razonables para participar en el proceso de las entrevistas laborales. Si usted es un candidato calificado que tiene una discapacidad, envíenos un correo electrónico a [diversity@iadb.org](mailto:diversity@iadb.org) a fin de solicitar adaptaciones razonables para poder completar esta solicitud.

**Nuestro Equipo de Recursos Humanos revisa exhaustivamente cada solicitud.**

**Acerca del Grupo BID**

El Grupo BID, compuesto por el Banco Interamericano de Desarrollo (BID), BID Invest y BID Lab, ofrece soluciones de financiamiento flexibles a sus países miembros para financiar el desarrollo económico y social a través de préstamos y subsidios a entidades públicas y privadas en América Latina y el Caribe.

**Acerca del BID**

El Banco Interamericano de Desarrollo tiene como misión mejorar vidas. Fundado en 1959, el BID es una de las principales fuentes de financiamiento a largo plazo para el desarrollo económico, social e institucional de América Latina y el Caribe. El BID también realiza proyectos de investigación de vanguardia y ofrece asesoría sobre políticas, asistencia técnica y capacitación a clientes públicos y privados en toda la región.

**Síguenos:**

<https://www.linkedin.com/company/inter-american-development-bank/>

<https://www.facebook.com/IADB.org>

[https://twitter.com/the\\_IDB](https://twitter.com/the_IDB)

*Consultoría para actualización de la plataforma de software del Sistema Único de Información Estadística del Sector Eléctrico (SISDAT)*

*EC-T1514 - Support for the energy transition and strengthening of companies in the electricity sector in Ecuador*

## **1. Antecedentes y Justificación**

- 1.1.** La Cooperación Técnica (CT) EC-T1514 tiene como objetivo apoyar al Gobierno del Ecuador (GdE) a través del Ministerio de Energía y Minas (MEM), para avanzar en el cumplimiento de los objetivos previstos en las estrategias de transición energética justa. En particular, en el sector eléctrico se busca fortalecer la gobernanza de sus instituciones, promover la eficiencia energética, y apoyar la diversificación de la matriz energética en busca de una matriz baja en carbono, fomentando el uso de Fuentes No Convencionales de Energía Renovable (FNCER) bajas de emisiones de gases de efecto invernadero, modernizar la infraestructura eléctrica y promover el acceso universal a la electricidad.
- 1.2.** Los objetivos específicos de esta CT consisten en: (i) avanzar en los desafíos previstos en cuanto a sostenibilidad energética por medio de generación eficiente, FNCER y digitalización de procesos operativos; (ii) promover la seguridad energética a través de la integración energética nacional; (iii) apoyar a la Gobernanza corporativa de las instituciones del sector eléctrico a través del fortalecimiento institucional; (iv) avanzar en el cumplimiento de los objetivos establecidos en las iniciativas nacionales de Eficiencia Energética; (v) apoyar a desarrollar el código de red para sistema integrado e aislado, buscando una mayor transparencia, la seguridad de la red, la confiabilidad y la integración de DER – Distributed Energy Resources; y (vi) apoyar el diseño de la arquitectura de ciberseguridad y comunicaciones.

## **2. Objetivos**

- 2.1.** Estamos buscando una firma para apoyar al Ministerio de Minas y Energía para apoyar técnicamente al Ministerio de Energía y Minas de Ecuador y a la ARCERNNR en para la Actualización de la plataforma de software del Sistema Único de Información Estadística del Sector Eléctrico (SISDAT).
- 2.2.** Para consecución de los citados objetivos, el Banco Interamericano de Desarrollo-BID, ha dispuesto avanzar en la contratación de una Firma Consultora, que cuente, en su equipo de Personal Clave, con Profesionales Universitarios, especialistas en desarrollo de software, con experiencia nacional y/o internacional.

## **3. Alcance de los Servicios**

- 3.1.** Por medio de los presentes servicios de consultoría un profesional para apoyar técnicamente al Ministerio de Energía y Minas de Ecuador y a la ARCERNNR en para la Actualización de la plataforma de software del Sistema Único de Información Estadística del Sector Eléctrico (SISDAT).

## **4. Actividades Clave**



**4.1.** Para cumplimiento de los objetivos y alcances señalados, se han identificado los siguientes alcances y actividades:

- A- Actualizar las herramientas de desarrollo de software del Sistema Único de Información Estadística del Sector Eléctrico (SISDAT).
- B- Actualizar la herramienta del motor de base de datos del Sistema Único de Información Estadística del Sector Eléctrico (SISDAT).
- C- Analizar y optimizar la captación del formulario TRA-210 Catastro de Clientes.
- D- Crear nueva línea gráfica, con nueva cromática y tipografía, conservando los mismos objetos sus dimensiones y distribución.
- E- Actualizar las herramientas de desarrollo de Software del Sistema Único de Información Estadística del Sector Eléctrico (SISDAT).
- F- Migrar los módulos vigentes del SISDAT.
- G- Migrar las siguientes bases de datos al motor de base SQL Server 2019, incluyendo tablas, vistas, funciones, trigger, store procedures, etc:
  - o SisdatMaster.
  - o SisdatData.
  - o SisdatTemp.
  - o SisdatDataCatastro.
  - o SisdatMigracion.
  - o SisdatDataSubsidio.
- H. Optimizar la captación de información del formulario TRA-210 Catastro de Clientes, de manera que permita la asignación de turnos desde la herramienta para que la carga por parte de las empresas se realice de forma organizada.

## **5. Resultados y Productos Esperados**

**5.1.** Como resultado de sus actividades, el Consultor deberá preparar y presentar, a satisfacción del del BID, los siguientes Informes:

- Producto 1: Plan de trabajo. Resumen de la metodología a seguir para lograr los objetivos de la presente consultoría y cronograma de actividades, visitas y entrega de productos.
- Producto 2: Informe de resultados de las actividades A-C; de acuerdo con el Plan de Trabajo aprobado.
- Producto 3: Informe de resultados de las actividades D-H, de acuerdo con Plan de Trabajo aprobado.
- Producto 4: Presentación de Informe final de actividades realizadas de acuerdo con el Plan de Trabajo aprobado. Este Informe incluirá también un capítulo que describa hallazgos y recomendaciones del Consultor e incluirá presentación en formato power point.

## **6. Calendario del Proyecto e Hitos**

| <u>Entregable #</u> | <u>Fecha Estimada de Entrega</u> |
|---------------------|----------------------------------|
|---------------------|----------------------------------|

|   |                                      |
|---|--------------------------------------|
| <b>Entregable 1:</b> Cronograma y plan de trabajo                             | A los 5 días de inicio del contrato  |
| <b>Entregable 2:</b> Informe técnico sobre los avances de las actividades A-C | A los 45 días de inicio del contrato |
| <b>Entregable 3:</b> Informe técnico sobre los avances de las actividades D-H | A los 60 días de inicio del contrato |
| <b>Entregable 4:</b> Informe Final  | A los 90 días de inicio del contrato |

## **7. Requisitos de los Informes**

**7.1.** Todo entregable incluido en la presente consultoría deberá someterse previamente a revisión y aprobación por parte del BID. A estos efectos el BID requiere de hasta 5 días hábiles, para emitir respuesta, luego de recibido el respectivo Informe.

## **8. Criterios de aceptación**

**8.1.** La Firma Consultora que postule a la prestación del servicio especificado, deberá contar en el Equipo Clave con profesionales con experiencia, nacional e internacional en materias de gestión energética, específicamente en implementación de estrategias de desarrollo de programas para transición energética aplicables y atinentes con el propósito descrito en el Numeral 4 “Alcance de las actividades”.

**8.2.** El Equipo Clave ofrecido estará conformado de manera que cumpla íntegramente con los Productos especificados en el tiempo definido, según los siguientes perfiles, en condición de plantel mínimo; considerando que entre sus miembros se deberá mostrar experiencia internacional en materias de gestión energética, específicamente en implementación de estrategias de desarrollo de programas para transición energética.

- El Profesional de la Firma Consultora comisionado para liderar el contrato, evidenciará Título/Nivel Académico y Años de Experiencia Profesional: Máster o equivalente, titulado en Ingeniería en Especialidades afines al servicio requerido en los presentes TdR, con al menos 15 años de experiencia general en procesos de gestión energética. En particular exhibirá documentos que validen su experiencia específica en implementación de estrategias de desarrollo de programas para transición energética.
- El Profesional de la Firma Consultora, comisionado para asistir al líder del contrato, evidenciará Título/Nivel Académico y Años de Experiencia Profesional: Máster o equivalente, titulado en Ingeniería en Especialidades afines al servicio requerido en los presentes TdR, con al menos 10 años de experiencia general en procesos de gestión energética. En particular exhibirá documentos que validen su experiencia específica en implementación de estrategias de desarrollo de programas para transición energética.
- El Profesional de la Firma Consultora, comisionado en calidad de segundo asistente, evidenciará Título/Nivel Académico y Años de Experiencia Profesional: Titulado en Ingeniería en Especialidades afines al servicio requerido en los presentes TdR, con al menos 5 años de experiencia general en procesos de gestión energética. En particular exhibirá documentos que validen su experiencia específica en

implementación de estrategias de desarrollo de programas para transición energética.

- El Profesional o Técnico de la Firma Consultora, comisionado en calidad de tercer asistente, evidenciará Título/Nivel Académico y Años de Experiencia: Titulado en Ingeniería en Especialidades afines al servicio requerido en los presentes TdR, con al menos 5 años de experiencia general en procesos de gestión energética.

### 8.3. Idiomas: Español y inglés.

## 9. Otros Requisitos

- *Tipo de Contrato: Firma consultora, suma alzada*
- *Duración: Ejecución en 6 meses*

## 10. Supervisión e Informes

**10.1.** La firma consultora estará informando, reuniones, frecuencia al BID, quién hará comentarios a los informes, aprobará los informes, documentos, trabajo, y hará comentarios o instrucciones para cambios. Es de responsabilidad de la Firma garantizar que las reuniones y talleres se lleven a cabo y los informes se presenten al Banco.

**10.2.** El BID tendrá la responsabilidad de coordinación durante la ejecución de esta consultoría, así como la aprobación de los productos preparados por la Firma Consultora. En representación del BID, la coordinación técnica de esta consultoría será asumida por el señor José Ramón Gómez, Especialista en Energía, Jefe de Equipo.

## 11. Calendario de Pagos

| <u>Entregable #</u>   | <u>Porcentaje</u> |
|---|-------------------|
| <b>Entregable 1:</b> Cronograma y plan de trabajo                             | 10%               |
| <b>Entregable 2:</b> Informe técnico sobre los avances de las actividades A-C | 30%               |
| <b>Entregable 3:</b> Informe técnico sobre los avances de las actividades D-H | 30%               |
| <b>Entregable 4:</b> Informe Final  | 30%               |