

## SOLICITUD DE EXPRESIONES DE INTERÉS SERVICIOS DE CONSULTORÍA

Selección #: RG-T3315-P004

Método de selección: Competitiva Simplificada

País: *Regional*

Sector: *Energía*

Financiación - TC #: ATN/OC-17013-RG

Proyecto #: RG-T3315

Nombre del TC: *Observatory of Energy Regulation in Latin America and the Caribbean*

Descripción de los Servicios: *La consultoría requiere realizar un diagnóstico de la regulación en el sector de energía eléctrica referente a la remuneración/pago de los costos de la medición inteligente Latinoamérica y el Caribe (LAC), la definición del tipo de medidor, y la definición de las reglas de uso y propiedad de la información.*

Enlace al documento TC: <https://www.iadb.org/en/project/RG-T3315>

El Banco Interamericano de Desarrollo (BID) está ejecutando la operación antes mencionada. Para esta operación, el BID tiene la intención de contratar los servicios de consultoría descritos en esta Solicitud de Expresiones de Interés. Las expresiones de interés deberán ser recibidas usando el Portal del BID para las Operaciones Ejecutadas por el Banco <http://beo-procurement.iadb.org/home> antes de *31 de marzo de 2022 a las 5:00 P.M.* (Hora de Washington DC).

Los servicios de consultoría ("los Servicios") incluyen identificar en LAC y comparar con otras regiones: (i) Los responsables de la instalación de los medidores inteligentes (la cantidad y el tipo); (ii) la propiedad y el uso de los datos; (iii) cómo se cubren los costos de las inversiones en medición inteligente; (iv) de ser el caso, cómo se relaciona los costos de la medición inteligente con los activos regulados (por ejemplo con las tarifas de las distribuidoras).

Las firmas consultoras elegibles serán seleccionados de acuerdo con los procedimientos establecidos en el Banco Interamericano de Desarrollo: [Política para la Selección y Contratación de Firmas Consultoras para el Trabajo Operativo ejecutado por el Banco - GN-2765-4](#). Todas las firmas consultoras elegibles, según se define en la política, pueden manifestar su interés. Si la Firma consultora se presentara en Consorcio, designará a una de ellas como representante, y ésta será responsable de las comunicaciones, del registro en el portal y del envío de los documentos correspondientes.

El BID invita ahora a las firmas consultoras elegibles a expresar su interés en prestar los servicios descritos arriba donde se presenta un borrador del resumen de los Términos de Referencia de esta asignación. Las firmas consultoras interesadas deberán proporcionar información que indique que están calificadas para suministrar los servicios (folletos, descripción de trabajos similares, experiencia en condiciones similares, disponibilidad de personal que tenga los conocimientos pertinentes, etc.). Las firmas consultoras elegibles se pueden asociar como un emprendimiento conjunto o en un acuerdo de sub-consultoría para mejorar sus calificaciones. Dicha asociación o emprendimiento conjunto nombrará a una de las firmas como representante.

Las firmas consultoras elegibles que estén interesadas podrán obtener información adicional en horario de oficina, 09:00 a.m. - 5:00 PM (Hora de Washington DC), mediante el envío de un correo electrónico a: [Michelle Hallack \(michellecar@iadb.org\)](mailto:michellecar@iadb.org) y [Juan Carlos Cárdenas \(juanca@iadb.org\)](mailto:juanca@iadb.org).

Banco Interamericano de Desarrollo

División de Energía

Atención: [Michelle Hallack, Jefe del Equipo del Proyecto](#)

1300 New York Avenue, NW, Washington, DC 20577, EE.UU.

Email: [michellecar@iadb.org](mailto:michellecar@iadb.org)

Sitio Web: [www.iadb.org](http://www.iadb.org)

**TÉRMINOS DE REFERENCIA**

**Consultoría en el estado de las medidas regulatorias para la adopción de la medición inteligente en el servicio de energía eléctrica en América Latina y Caribe**

**País:** Regional

**Número de proyecto:** RG-T3315-P004

**Número de Cooperación Técnica:** ATN/OC-17013-RG

**Enlace web con el documento aprobado:** <https://www.iadb.org/en/project/RG-T3315>

**Nombre de la Cooperación Técnica:** Observatory of Energy Regulation in Latin America and the Caribbean

**1. Antecedentes y Justificación**

- 1.1.** La Cooperación Técnica “Observatorio de Energía” (ATN/OC-17013-RG) apoyar a los países de América Latina y el Caribe (LAC) en la creación de mecanismos para compartir conocimientos y mejores prácticas mundiales en materia de regulación energética y así fortalecer la capacidad técnica de sus agencias reguladoras. Las entidades reguladoras del sector energético comparten numerosos desafíos y oportunidades de desarrollo, que pueden ser abordados efectivamente a través de la acción colectiva y la cooperación regional.
- 1.2.** El proyecto busca empoderar y ayudar a la comunidad de reguladores de LAC a impulsar cambios significativos en el sector energético, apoyar las mejoras necesarias en la calidad y efectividad de la regulación y la política energética desde dos perspectivas: la transición energética y el cambio tecnológico. Todo esto apoyará a mejorar la calidad y efectividad de la regulación a través de la promoción del diálogo y la adopción de mejores prácticas.
- 1.3.** La regulación, puede ser, en muchos casos, una limitante importante en la promoción y adopción de nuevas tecnologías. Por desconocimiento de la temática, al momento de modificar la regulación existe el riesgo de que se incorporen aspectos normativos que hagan la innovación inviable técnica y económicamente, así como impedir la coordinación entre entidades para desarrollarla.
- 1.4.** Información certera, clara y de buena calidad es fundamental para los reguladores, las agencias de gobierno, el sector privado y por supuesto el consumidor final a fin de tomar decisiones informadas en el sector de energía. Los reguladores, el gobierno y los tomadores de decisiones confían en buenos datos que les permitan tomar decisiones más informadas.
- 1.5.** En el caso de la innovación tecnológica, la medición inteligente permite la digitalización en los sistemas de distribución de energía eléctrica facilita un uso más eficiente de la energía y permite la evaluación y el uso de más opciones tarifarias para los clientes, nuevas formas de uso de la electricidad, y un servicio más ágil a través de la gestión de soluciones a distancia.
- 1.6.** Los beneficios de la medición inteligente incluyen: (i) Medición exacta de tu consumo de energía; (activa y reactiva) y de la potencia máxima consumida; (i bis) Posibilidad de limitar la potencia máxima a consumidor (control de potencia), lo que es relevante para los sistemas con tarifas binómicas y para dar señales de simultaneidad de equipos de consumo, para evitar refuerzos de red (ii) Mayor información de consumo por hora, día, semana y mes, facilitando la gestión del consumo y un uso más eficiente; (ii bis) Información sobre la calidad del servicio (número de interrupciones y tiempo de interrupción), que protege a los consumidores y permite incluir incentivos/límites de calidad a las distribuidoras; (iii) Gestión de solicitudes a distancia,

incluyendo la posibilidad a los clientes para vender la energía excedente generada con paneles solares y sistemas generación distribuida; (iii bis) Gestión a distancia de las solicitudes técnicas (modificación de la potencia contratada o máxima) y comerciales (gestión de cambios de comercializador, altas/bajas de contratos, cambios de tarifa, etc); y (iv) posibilidad de establecer más opciones de tarifas, para que el cliente pueda seleccionar la que más se acomode a sus hábitos de consumo y preferencias.

## **2. Objetivos**

- 2.1.** El objetivo de la consultoría es realizar un diagnóstico de la regulación en el sector de energía eléctrica referente a la remuneración/pago de los costos de la medición inteligente en Latinoamérica y el Caribe (LAC), la regulación sobre su propiedad (usuario/distribuidor); la definición del tipo de medidor y su interoperabilidad, y la definición de las reglas de uso y propiedad de la información. Esto deberá incluir, si hay y cuál es la relación de esta remuneración con la revisión de los esquemas regulatorios aplicados en los países región y su comparación con esquemas aplicados a nivel internacional. En el aspecto internacional se informará de las experiencias concretas habidas en la Unión Europea y en Estados Unidos.
- 2.2.** Específicamente en lo referente a la regulación de la medición inteligente, la consultoría busca identificar en LAC y comparar con otras regiones: (i) Los responsables de la instalación de los medidores inteligentes (la cantidad y el tipo); (ii) la propiedad de los equipos y el responsable de la medida y uso de los datos; (iii) cómo se cubren los costos de las inversiones en medición inteligente; (iv) de ser el caso, cómo se relaciona los costos de la medición inteligente con los activos regulados (por ejemplo con las tarifas de las distribuidoras).

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

- 3.1. Recopilación de datos.** Será necesario recopilar todos los datos regulatorios de la medición inteligente disponibles públicamente en los 26 países prestatarios del BID. La base datos se deberá basar en informes, planes de implantación, recomendaciones, reglamentaciones, resoluciones, leyes, decretos, documentos legales diversos de los países y región, sin limitarse a ellos, que definan la estructura de incentivos del sector. La base de datos deberá transformar estas informaciones en variables comparables, auditables y publicables por país. En todos los casos, se ha de indicar el papel que juega del regulador energético.

La firma consultora deberá presentar una metodología de recopilación de datos que permita asegurar la fácil recopilación, su calidad y vigencia. La metodología debería también considerar la armonización y comparación de los datos y variables cuantitativas y cualitativas entre los países. Se valorará soluciones innovadoras para establecer un mecanismo colaborativo de validación y actualización de los datos junto a las agencias reguladoras involucradas.

La base de datos deberá identificar los siguientes aspectos:

- La existencia o no de una regulación específica para medición inteligente para los clientes regulados del servicio eléctrico.
- Cuál es la regulación sobre la propiedad, los usos y seguridad de los datos.
- Mecanismo y/o plan de implementación de la medición inteligente.
- Funcionalidades mínimas requeridas de la medición inteligente por tipo de usuario (residencial, comercial, industrial, otros).
- Metas de instalación de medición inteligente.
- Responsable de la instalación de los equipos de medición (empresa distribuidora/comercializadora o cliente), física y financieramente.
- Propiedad y disponibilidad pública de los datos.
- En los casos en que las empresas de distribución/comercialización realizan las inversiones, cómo se remuneran y si está incluido o no en la tarifa.
- Costes reconocidos en inversión y operación en los equipos de medida, en los equipos de transmisión de la información desde el punto de suministro a los concentradores, y equipos de gestión de la información de los concentradores.

- Numero de los equipos de medida; de equipos de transmisión de la información desde el punto de suministro a los concentradores, y de equipos de gestión de la información de los concentradores.
- Costes unitarios de inversión y de operación.

**3.2. Creación un informe a modo de publicación que sirva de guías a los reguladores para la profundización regulación de la medición inteligente. El reporte tendrá que hacer un cuadro comparativo de pros y cons de los modelos regulatorios.** El reporte servirá para informar/capacitar al personal que trabaja en el sector y aquellos tomadores de decisión en los organismos reguladores sobre temas de medición inteligente, así como también personal de los Ministerios de Energía y empresas del sector.

El reporte incluirá ejemplos de casos exitosos y experiencias relevantes en LAC y otras regiones (al menos 6 experiencias exitosas internacionales, que serán propuestos por la consultora y aprobados por el BID) que se consideren importantes para profundizar el conocimiento en regulación de la medición inteligente en la región.

#### **4. Actividades Clave**

##### **Actividades claves en la recopilación de datos**

**4.1. Proceso de recopilación de datos.** Se realizará una recopilación de información y datos en profundidad de los organismos regulatorios de los países de la región, con los que se desarrollará el proyecto, en base a los alcances temáticos y países. Esto deberá incluir (pero no solo) información de documentos legales, de reglamentación y de recomendación. Las fuentes deben ser prioritariamente primarias y pueden ser complementadas (caso sea necesario) con fuentes secundarias. Esta información deberá ser recompilada de páginas web, manuales, dentro otros. La recopilación de datos deberá considerar los mecanismos necesarios para su actualización continua y fácil, tanto para el proveedor de información y el usuario. Se valorará el mayor uso de herramientas y técnicas digitales y la mayor automatización posible. Para el proceso de recopilación de datos, se debe:

- Definir las variables a analizar para cada tema.
- Testear si las variables son armonizables y permiten caracterizar los temas que se están definiendo.
- Hacer la recolección de datos a partir de la información.
- Analizar, armonizar, validar y evaluar los resultados.

**4.2. Análisis de calidad y continuidad de los datos.** Se realizará una revisión de los datos e información recopilados por país y temática, para lo cual se desarrollará un primer análisis que permita determinar si la información podrá ser utilizada de forma permanente. El análisis deberá abarcar, como mínimo:

- Alcance disponible de la información;
- Nivel de desagregación;
- Formato en que se encuentra disponible la información y los datos;
- Fuentes utilizadas;
- Frecuencia de actualización.

**4.3. Curación, priorización y análisis de calidad.** En base a los resultados obtenidos durante el proceso de recopilación de datos e información y el posterior análisis de calidad, se deberá curar los contenidos presentes en los indicadores, información y datos. Este proceso consistirá en realizar una búsqueda interna de lo recopilado, mediante la filtración y selección de los datos más relevantes. Siendo el objetivo, seleccionar aquellos contenidos que aportan valor y conectan con las necesidades identificadas a ser plasmadas en la plataforma de datos abiertos. El análisis de los datos será necesario para las siguientes actividades:

- Organizar los indicadores por su relevancia y disponibilidad;
- Filtrar en cada indicador el material relevante a ser considerado;
- Seleccionar el contenido de valor en la información, las bases de datos y gráficos;
- Revisión de la calidad del contenido mediante el primer proceso de análisis de calidad que se realizará a

la información, bases de datos y gráficos predefinidos.

Esta metodología de selección y curación de la información de datos y gráficos deberá producir para cada indicador un reporte (ficha resumen) que explica la metodología y la interpretación de cada uno. La utilización de dicha base de datos deberá ser amigable, intuitiva a los diferentes tipos de usuarios, tanto consumidores y proveedores de información, incluyendo la actualización de esta. La base de datos se alojará dentro del HUB de Energía de América Latina y el Caribe.

**4.4. Análisis de datos y consolidación los datos e información.** La firma consultora deberá definir la base de datos abierta, automatizable, considerando que el acceso a la información la harán usuarios de distintas organizaciones y de varios países. Esta base de datos debe ser accesible de forma remota y alimentarse de información y datos del mecanismo de actualización de la información.

Se requerirá que la firma consultora presente un esquema de cómo se conforma esta base de datos, incluyendo la relación entre la información de cada tema y los indicadores. La base de datos deberá ser realizada en idioma inglés y español y debe seguir los estándares del BID.

### **Actividades clave en términos del reporte**

**4.5.** Elaboración de un reporte en formato de publicación que sirva de guía para la formación en línea de directivos y técnicos en regulación. El reporte se alimentará de: (i) la base de datos y (ii) el análisis de otras experiencias regionales en regulación de la medición inteligente. El reporte incluirá como mínimo los siguientes aspectos:

- Revisión de los modelos de regulación en medición inteligente para otras regiones del mundo, incluyendo al menos 6 experiencias exitosas, como casos en Europa y Estados Unidos, y otras que considere relevantes (los países serán sugeridos por la firma y aprobados por el BID).
- Cuadro comparativo de los mecanismos para regular la medición inteligente en América Latina y el Caribe, comparándolos regionalmente y con otras regiones, con el fin de establecer las ventajas y desventajas de cada modelo. Uso de indicadores que nos permita analizar el avance de la aplicación de las regulación.
- Realizar recomendaciones de política que permitan acelerar la adopción de medición inteligente en los países de América Latina y el Caribe.

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

**5.1.** La asesoría requerida considerará la elaboración de informes de actividades según el estado en que se encuentre el desarrollo del proyecto. Para efectos del pago de la asesoría, el valor total, se pagará en cuotas, previa entrega de los informes y recepción conforme por parte de la contraparte técnica del BID. Los pagos se realizarán de acuerdo con el cumplimiento de los siguientes entregables:

**5.2. Entregable 1: Plan de Trabajo y cronograma de actividades (Gantt) aprobado.** Plan de Trabajo Aprobado para cada producto incluyendo la explicación ligada a la metodología y esquema en cómo se construye la base de datos.

**5.3. Entregable 2:**

**Base de datos preliminar.** - Base de datos donde las categorías de indicadores están tabuladas por categorías, regiones, y países. La base de datos debe contar con herramienta de verificación y validación.

**5.4. Entregable 3:**

**3.1 Primera versión del reporte de regulación en medición inteligente que incluya:** (i) Revisión de los modelos de regulación en medición inteligente para otras regiones del mundo, experiencias en el despliegue de los equipos y en su explotación (análisis coste beneficio), incluyendo Europa y Estados

Unidos, y otras que considere relevantes; (ii) Experiencias internacionales de los equipos de medición inteligente en la facturación de tarifas monómicas (término de energía) y binómicas (término de potencia y término de energía), con valoraciones respecto a la eficiencia energética y la introducción de generación distribuida (autoconsumo); y (iii) Evaluación de los mecanismos para regular la medición inteligente en América Latina y el Caribe, comparándolos regionalmente y con otras regiones, con el fin de establecer las ventajas y desventajas de cada modelo.

**3.2 Base de datos Final (Validada por el BID).** Base de datos donde las categorías de indicadores están tabuladas por categorías, regiones, países y su información debidamente verificada. La base de datos debe contar con herramienta de verificación y validación, y contará con una integración total con el HUB de Energía. La base de datos incorporará los comentarios de BID y demás ajustes necesarios para su validación en los cursos virtuales.

## **5.5. Entregable 4**

**4.1 Versión final del reporte de regulación en medición inteligente que incluya.** i) Revisión de los modelos de regulación en medición inteligente para otras regiones del mundo, experiencias en el despliegue de los equipos y en su explotación (análisis coste beneficio), incluyendo Europa y Estados Unidos, y otras que considere relevantes (sugeridos por la firma y aprobados por el BID); (ii) Experiencias internacionales de los equipos de medición inteligente en la facturación de tarifas monómicas (término de energía) y binómicas (término de potencia y término de energía), con valoraciones respecto a la eficiencia energética y la introducción de generación distribuida (autoconsumo); (iii) Evaluación de los mecanismos para regular la medición inteligente en América Latina y el Caribe, comparándolos regionalmente y con otras regiones, con el fin de establecer las ventajas y desventajas de cada modelo y (iv) Recomendaciones realizar recomendaciones de política que permitan acelerar la adopción de medición inteligente en los países de América Latina y el Caribe.

**4.2 Base de datos Final (Validada en Cursos Virtuales con Reguladores).** Base de datos donde las categorías de indicadores están tabuladas por categorías, regiones, países y su información debidamente verificada. La base de datos debe contar con herramienta de verificación y validación, y contará con una integración total con el HUB de Energía. La base de datos incorporará los comentarios de BID y demás ajustes necesarios para su validación en los cursos virtuales.

## **3 Calendario del Proyecto e Hitos**

**3.1 Entregable 1:** después de 15 días de comenzar el contrato.

**3.2 Entregable 2:** 60 días después de la firma del contrato.

**3.3 Entregable 3:** 90 días después de la firma del contrato.

**3.4 Entregable 4:** 120 días después de la firma del contrato.

## **4 Requisitos de los Informes**

**4.1** La consultora elaborará un informe para la entrega de cada producto, esto debe incluir el porcentaje de avance del Gantt, con las actividades desarrolladas e identificar e informar aquellas actividades en situación crítica que necesitan ejecución y resolución de pendientes inmediatos.

**4.2** Informe final de la consultoría en idioma español. Este informe deberá integrar en el orden de estos Términos de Referencia, los enlaces donde están guardados los entregables.

## **5 Criterios de aceptación**

**5.1** El siguiente procedimiento se utilizará para aprobar los resultados de la consultoría:

**5.2** Para todos los entregables habrá reuniones (online) acordadas entre el equipo designado por el BID formado por especialistas de la División de Energía, y el coordinador del BPR. Los entregables deben cumplir plenamente con los términos de esta consultoría para proceder a la aprobación.

**5.3** Todo el trabajo se manejará en carpetas digitales de contenido compartido colaborativo (es decir, Microsoft Sharepoint, Microsoft Teams), de tal manera, siempre habrá un acceso fácil y actualizado a la información por parte del equipo del BID, y se puede conceder acceso a los miembros internos y externos del equipo.

**5.4** El trabajo se llevará a cabo en las oficinas de la consultora.

## **6 Otros Requisitos**

**6.1** La propuesta técnica incluirá las funciones y habilidades requeridas de los miembros del equipo de la firma, y la firma contará profesional in-house multidisciplinario para esta consultoría.

**6.2** Un Manager de Proyecto con amplia experiencia (mínimo 5 años) desarrollo, implementación y administración de proyectos en el sector de energía, así como experiencia en gestión y análisis de datos, sistemas de información. Se requiere dominio del idioma español y se valora experiencia en LAC.

**6.3** Un equipo de profesionales con amplios conocimientos y experiencia probada en ciencia de datos, arquitectura de datos y análisis estadístico. Que maneje lenguajes de programación y análisis de datos mediante SQL, R, Python, y Excel entre otros.

**6.4** Los documentos y enlaces para aprobación de las visualizaciones/infografías o similares deberán ser enviados al responsable técnico señalado por parte del BID. El BID enviará un consolidado de comentarios realizados en un plazo de tres (3) semanas indicando las modificaciones a realizar o de aquellos puntos que precisen un desarrollo complementario e indicación, en el caso que se corresponda con un pago, si el pago se va a realizar o se retendrá hasta la obtención de un producto de calidad suficiente.

**6.5** La firma consultora deberá entregar el manual de uso de la Base de Datos, así como un detalle del diseño de ésta permitiendo hacer modificaciones, actualizaciones, y/o resolver cualquier problema de funcionamiento.

- El proceso de desarrollo de los productos tendrá asimismo 4 iteraciones programada en las agendas para facilitar cumplir con los plazos.
- Todos los productos generados serán propiedad del BID (incluyendo diseños, datos, interfaces, o código fuente generado).
- Los mecanismos implementados deben tener una garantía mínima de soporte y carga de datos de 4 meses.
- El Sistema deberá ser entregado para instalar en servidores del BID o en modalidad de servicios (SaaS) de acuerdo con los requerimientos del Banco.
- El sistema será alojado en modalidad de “nube”.
- Utilización de Certificado de seguridad SSL.
- Las herramientas para utilizar en el desarrollo del mismo serán de tipo “abiertas” u Open Source.
- No se harán pagos por uso de licencias de Software base.

## **7 Supervisión e Informes**

**7.1** La consultora informará directamente al Equipo de Especialistas en Energía del BID sede en Washington, DC, y al coordinador de las RG-T3315, que son responsables de aprobar los productos de consultoría.

**7.2** En representación del BID, la coordinación técnica para esta asignación estará a cargo de Michelle Hallack ([michellecar@iadb.org](mailto:michellecar@iadb.org)), Especialista Senior de la División de Energía del BID basados en Washington, DC,



con el apoyo de Juan Carlos Cárdenas ([juanca@iadb.org](mailto:juanca@iadb.org)), coordinador del BPR.

## **8 Calendario de Pagos**

- 8.1** Todos los gastos asociados a esta consultoría deben incluirse en la propuesta financiera. Los pagos se realizarán a la empresa tras la aprobación de los entregables por parte del equipo designado por el BID, siguiendo el siguiente calendario.
  
- 8.2** Primer pago: 10% con entrega y aprobación de un cronograma detallado de las actividades (Gantt) de la consultoría. (Entregable No.1)
  
- 8.3** Segundo pago: 30% con entrega y aprobación del entregable No. 2 (Considerado a los 60 días de la firma del contrato).
  
- 8.4** Tercer pago: 30% con entrega y aprobación de entregables No. 3. (Considerado a los 90 días de la firma del contrato).
  
- 8.5** Cuarto pago: 30% con entrega y aprobación de entregables No. 4. (Considerado a los 120 días de la firma del contrato).