

## **OBRAS POR IMPUESTOS**

GUÍA PARA LA ESTRUCTURACIÓN Y FORMULACIÓN DE  
PROYECTOS DE ENERGÍA ELÉCTRICA Y GAS COMBUSTIBLE  
DOMICILIARIO POR REDES PRESENTADOS AL MECANISMO  
DE PAGO DE OBRAS POR IMPUESTOS

Oficina de Gestión de Proyectos de Fondos



## UNIDAD DE PLANEACIÓN MINERO ENERGÉTICA –UPME

Javier Martínez Gil  
**Director General**

Oscar Patiño Rojas  
**Jefe Oficina de Gestión de Proyectos de Fondos**

Sandra Milena Alzate Ocampo  
Harold Yesid Abella Avellaneda  
Andrés Alberto Rodríguez Cantor  
**Equipo de trabajo UPME**

Bogotá D.C., Colombia

Noviembre de 2022

## CONTENIDO

SIGLAS Y ABREVIACIONES .....	3
INTRODUCCIÓN.....	4
GENERALIDADES DEL MECANISMO DE PAGO DE OBRAS POR IMPUESTOS .....	5
NORMATIVIDAD .....	7
PRESENTACIÓN DE PROYECTOS .....	8
REQUISITOS, FORMATOS Y HERRAMIENTAS .....	12

## SIGLAS Y ABREVIACIONES

APU:	Análisis De Precios Unitarios.
CREG:	Comisión de Regulación de Energía y Gas
DNP:	Departamento Nacional de Planeación.
EPSE:	Empresa Prestadora del Servicio de Energía Eléctrica de ZNI.
ESP:	Empresa de Servicios Públicos.
ET:	Entidad Territorial.
MME:	Ministerio de Minas y Energía.
OR:	Operador de Red del SIN.
PMA:	Plan de Manejo Ambiental.
PDET:	Programas de Desarrollo con Enfoque Territorial.
SIN:	Sistema Interconectado Nacional.
SSPD:	Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios.
SUI:	Sistema Único de Información.
UPME:	Unidad de Planeación Minero Energética.
UVT:	Unidad de Valor Tributario.
ZNI:	Zonas No Interconectadas.
ZOMAC:	Zonas Más Afectadas por el Conflicto Armado.

## INTRODUCCIÓN

El mecanismo de pago de Obras por Impuestos es un modo de extinguir las obligaciones tributarias del impuesto a la renta y complementarios, el cual fue creado mediante la reforma tributaria del 2016 y busca que las empresas realicen con sus impuestos proyectos de trascendencia económica y social en los diferentes municipios definidos como las Zonas más Afectadas por el Conflicto Armado – ZOMAC.

Esta modalidad de pago aplica a las sociedades contribuyentes del impuesto sobre la renta y complementario ubicadas en el territorio nacional, que en el año o período gravable inmediatamente anterior hayan obtenido ingresos brutos iguales o superiores a treinta y tres mil seiscientos diez (33.610) UVT.

El Ministerio de Minas y Energía es la entidad nacional competente para la emisión de los conceptos de viabilidad sectorial de los proyectos de energía eléctrica y gas combustible domiciliario por redes que son presentados para acceder a este mecanismo de pago, el cual a su vez, delegó a la UPME la función de emitir los conceptos técnicos y financieros de los proyectos de energía eléctrica del Sistema Interconectado Nacional (SIN) y gas combustible por redes presentados bajo la modalidad tipo fiducia o tipo convenio, que les permita la viabilidad sectorial.

La UPME como entidad evaluadora de los proyectos del sector presentados al mecanismo de pago de Obras por Impuestos, con el objeto de procurar fortalecer y estandarizar la formulación y presentación de proyectos de energía eléctrica y gas combustible por redes, y en efecto, facilitar la evaluación, seguimiento y control de dichos proyectos, pone a disposición esta guía para la estructuración y formulación que se apoya en formatos de fácil diligenciamiento para la mayoría de los requisitos exigidos, así como recomendaciones sobre la información que se debe incluir y la calidad de la misma.

## GENERALIDADES DEL MECANISMO DE PAGO DE OBRAS POR IMPUESTOS

Pueden formular, presentar y ejecutar proyectos de inversión (en coordinación con las entidades territoriales beneficiarias) las personas naturales o jurídicas obligadas a llevar contabilidad, contribuyentes del impuesto sobre la renta y complementarios que en el año o período gravable inmediatamente anterior hayan obtenido ingresos brutos iguales o superiores a treinta y tres mil seiscientos diez (33.610) UVT.

Existen dos opciones para optar a este mecanismo:

### 1. Opción Fiducia

Esta opción permite pagar hasta el 50% de los impuestos de renta a cargo en la ejecución de proyectos de trascendencia económica y social en los municipios más afectados por la violencia y la pobreza en el país. Una vez la ART expida la resolución de aprobación de vinculación del impuesto a uno o más proyectos, solicitada por los contribuyentes, este debe constituir una fiducia y depositar el ciento por ciento (100%) del valor del proyecto en la fiducia, a su vez la fiduciaria debe convocar y dar apertura a la sesión de inicio de ejecución del proyecto.

### 2. Opción Convenio

En esta opción se podrán celebrar convenios con las entidades públicas del nivel nacional, por los que recibirán a cambio títulos negociables (TRT) para el pago del impuesto sobre la renta. Los compromisos de inversión adquiridos en estos convenios no podrán superar el treinta por ciento (30%) del patrimonio contable del contribuyente del año inmediatamente anterior a la suscripción de estos.

Con respecto a los tiempos para presentar los proyectos, lo pueden hacer durante todo el año; sin embargo, existen 3 cortes para poder presentar la manifestación de interés por parte de los contribuyentes de vincular sus impuestos a algún proyecto viabilizado en el banco de proyectos, esto depende de la opción a la que se van a vincular:

1. Para la Opción Fiducia, conforme se establece en el artículo 238 de la Ley 1819 de 2016, este banco únicamente estará disponible durante los 3 primeros meses de cada año, para que los contribuyentes que deseen vincular su impuesto a uno o más proyectos puedan acceder a toda la información de cada uno de los proyectos.
2. Para la opción Convenio, conforme se establece en el parágrafo 4 del artículo 1.6.6.2.3. del Decreto 1625 de 2016, modificado por el artículo 6 del Decreto 1208 de 2022, el Banco de Proyectos de Inversión de Obras por Impuestos tendrá dos cortes. El primer corte será el primero de marzo de cada año y el segundo corte será el primero de agosto de cada año.

Por otro lado, es de aclarar que la única forma de presentar estos proyectos es a través de la MGA Web del DNP en coordinación con las entidades territoriales beneficiarias.

## NORMATIVIDAD

La opción fiducia del mecanismo de pago de Obras por Impuestos fue creada mediante el artículo 238 de la Ley 1819 de 2016 y reglamentada mediante el Decreto 1915 de 2017.

La opción convenio fue creada mediante el artículo 79 de la Ley 2010 de 2019 y reglamentada mediante el Decreto 1147 de 2020; todo lo anterior consolidado en el Decreto 1625 de 2016.

Mediante la resolución conjunta DNP y ART 2411 de 2020 se expidió el Manual Operativo 2.0 de Obras por Impuestos, en el cual se especifican los tipos de proyectos que pueden presentarse, el alcance y los requisitos exigidos, entre otros. Este manual puede encontrarse en el siguiente enlace: <https://www.renovacionterritorio.gov.co/#/es/publicacion/159/manual-operativo-obras-por-impuestos>

Ley 1819 de 2016 (Reforma Tributaria)	<ul style="list-style-type: none"><li>• Art. 238: Crea el mecanismo de pago de Obras por Impuestos como un modo de extinguir el pago de impuesto a la renta y complementarios.</li></ul>
Decreto 1915 de 2017	<ul style="list-style-type: none"><li>• Por el cual se adiciona el título 5 de la parte 6 del libro 1 del Decreto 1625 de 2016, para reglamentar el artículo 238 de la Ley 1819 de 2016.</li></ul>
Ley 2010 de 2019	<ul style="list-style-type: none"><li>• Art. 79: Crea la Opción tipo Convenio para el Mecanismo de pago de Obras por Impuestos.</li></ul>
Decreto 1147 de 2020 (Ministerio de Hacienda)	<ul style="list-style-type: none"><li>• Por el cual se reglamentan los artículos 800-1 del Estatuto Tributario y 285 de la Ley 1955 de 2019 y se adiciona el título 6 a la parte 6 del libro 1 del Decreto 1625 de 2016 Único Reglamentario en Materia Tributaria.</li></ul>
Resolución conjunta DNP-ART 2411 de 2020	<ul style="list-style-type: none"><li>• Por la cual se adopta el Manual Operativo de Obras por Impuestos.</li></ul>
Resolución MME 40274 de 2021	<ul style="list-style-type: none"><li>• Por la cual se deroga la Resolución 40240 del 18 de marzo de 2018 y se establece el procedimiento para emitir la viabilidad sectorial respecto de los proyectos de obras presentados para ser ejecutados por medio del mecanismo de Obras por Impuestos y se dictan otras disposiciones.</li></ul>
Ley 2155 de 2021	<ul style="list-style-type: none"><li>• Art. 34: Modifica los incisos 2 y 3 y adiciona un párrafo 7 al artículo 800-1 del Estatuto Tributario.</li></ul>
Decreto 1208 de 2022	<ul style="list-style-type: none"><li>• Por el cual se reglamenta el párrafo 4 del artículo 238 de la Ley 1819 de 2016 y el artículo 800-1 del Estatuto Tributario.</li></ul>



## PRESENTACIÓN DE PROYECTOS

Los proyectos que accedan al mecanismo de pago de Obras por Impuestos pueden ser presentados como iniciativa o en etapa de factibilidad, como se especifica a continuación:

### Presentación de iniciativas - Prefactibilidad

La entidad nacional competente, conceptuará sobre la pertinencia de las iniciativas presentadas y establecerá la necesidad de desarrollar estudios y diseños adicionales para llevar la iniciativa a la fase de factibilidad.

### Presentación de proyectos en factibilidad

Los proyectos presentados en la etapa de factibilidad, deberán contar con los estudios, diseños y demás requisitos técnicos acordes con los lineamientos establecidos en la normatividad vigente para el sector, incluyendo un análisis de riesgos con el nivel de detalle acorde con la complejidad y naturaleza del proyecto.

### ¿Cómo pueden presentar los proyectos?

Los proyectos de inversión que accedan al mecanismo de pago de Obras por Impuestos deberán ser presentados a la Agencia de Renovación del Territorio –ART a través de la Metodología General Ajustada –MGA Web del Departamento Nacional de Planeación –DNP y seguirán el flujo indicado en la figura 1.

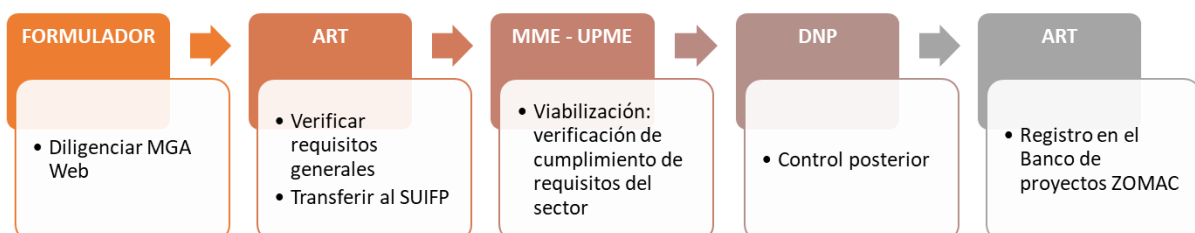


Figura 1. Estructuración, Viabilización y Registro en el Banco de Proyectos ZOMAC.

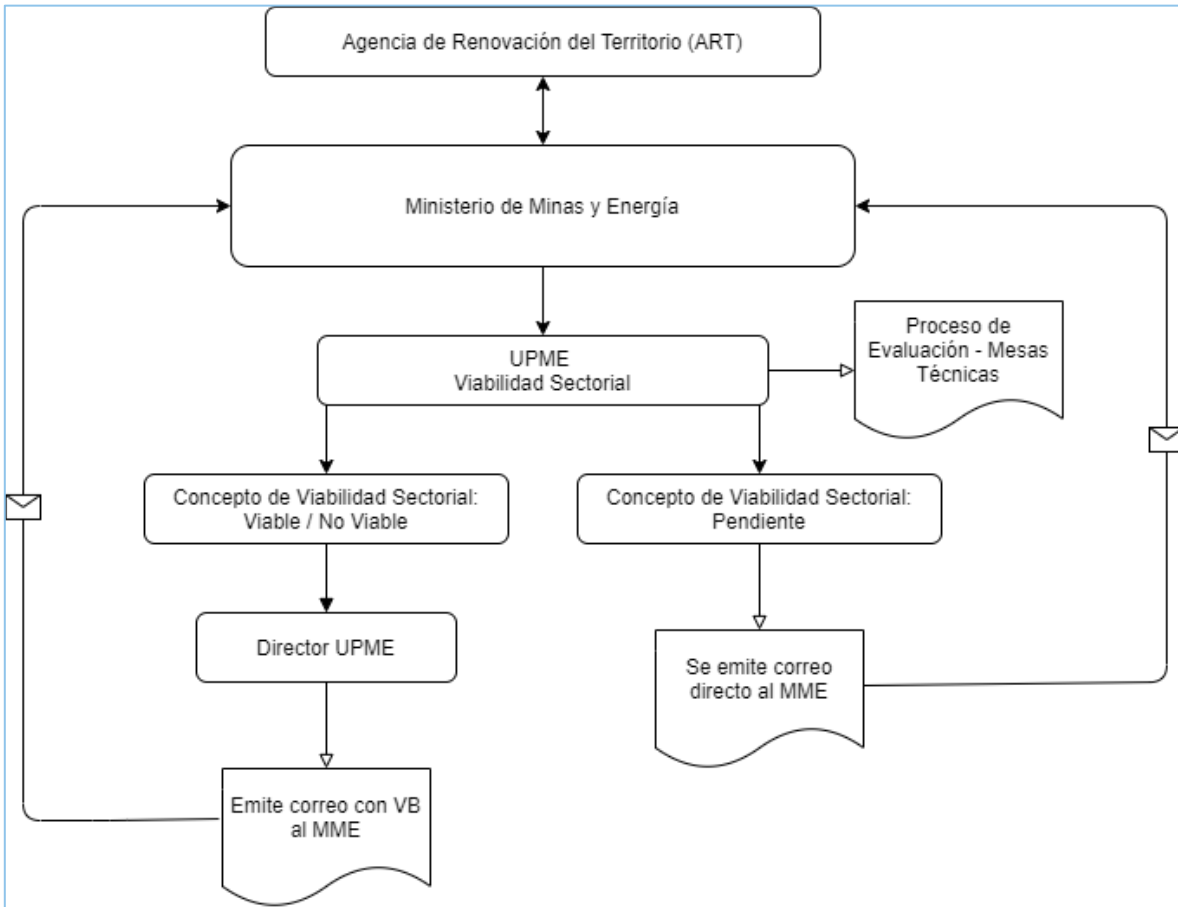


Figura 2. Flujograma representativo del proceso de viabilización por parte de la UPME.

### ¿Quiénes pueden presentar proyectos?

Pueden presentar proyectos para acceder al mecanismo de pago de Obras por Impuestos las entidades territoriales, las entidades públicas y los contribuyentes del impuesto sobre la renta y complementario ubicadas en el territorio nacional, cuyos ingresos brutos sean iguales o superiores a 33.610 UVT.

### ¿Qué proyectos se pueden presentar?

Se podrán presentar proyectos de ampliación de cobertura de energía eléctrica y gas combustible domiciliario por redes, ubicados en los diferentes

municipios ZOMAC<sup>1</sup> y proyectos a desarrollar en jurisdicciones que, sin estar localizadas en las ZOMAC, de acuerdo con el concepto de la Agencia de Renovación del Territorio, resulten estratégicos para la reactivación económica y/o social de las ZOMAC o algunas de ellas, así como proyectos que beneficien municipios PDET.

De igual forma, mediante la opción convenio del mecanismo de pago de Obras por Impuestos se podrán beneficiar territorios que tengan altos índices de pobreza, los que carezcan total o parcialmente de infraestructura para la provisión de servicios públicos domiciliarios, aquellos localizados en Zonas No Interconectadas – ZNI y los que estén localizados en las Áreas de Desarrollo Naranja – ADN certificadas mensualmente por el Ministerio de Cultura.

A continuación se describen los proyectos de energía eléctrica y gas combustible que pueden presentarse a Obras por Impuestos:

#### 1. Proyectos de energía eléctrica

Se podrán presentar proyectos de construcción, mejoramiento, optimización o ampliación de la infraestructura eléctrica requerida para la ampliación de cobertura del servicio de energía, específicamente para:

- ✓ Generación de energía eléctrica en Zonas No Interconectadas – ZNI.
- ✓ Líneas y redes del Sistema de Distribución Local – SDL.
- ✓ Subestaciones eléctricas del Sistema de Distribución Local – SDL.

Para usuarios pertenecientes a estratos socioeconómicos 1 y 2, población del sector rural que cumpla con las condiciones para recibir el subsidio de vivienda de interés social rural, establecimientos de prioridad Nacional (Escuelas y Hospitales), se podrán presentar proyectos de:

- ✓ Subestaciones eléctricas del Sistema de Distribución Local – SDL de Nivel 1.
- ✓ Acometidas, medidores e instalaciones internas.

#### 2. Proyectos de gas combustible domiciliario por redes (aplica solo para la opción convenio)

Proyectos que contemplen la ampliación de cobertura del servicio público de gas combustible domiciliario a través de:

---

<sup>1</sup> Los municipios ZOMAC están definidos en el Anexo No. 2 del Decreto 1650 de 2017.

- ✓ Conexiones a usuarios pertenecientes a estratos socioeconómicos 1 y 2, a la población del sector rural que cumpla con las condiciones para recibir el subsidio de vivienda de interés social rural y establecimientos especialmente protegidos tales como hospitales y establecimientos educativos.
- ✓ Redes internas a usuarios pertenecientes a estratos socioeconómicos 1 y 2, a la población del sector rural que cumpla con las condiciones para recibir el subsidio de vivienda de interés social rural y establecimientos especialmente protegidos tales como hospitales y establecimientos educativos.
- ✓ Proyectos de redes de distribución.

En caso tal que los contratos de transporte y de Suministro de Gas sean interrumpibles, se financiará la infraestructura necesaria para implementar los mecanismos complementarios que lo soporten.

Según lo establecido en el artículo 2 de la Resolución 40274 de 2021 del Ministerio de Minas y Energía, la UPME emitirá concepto técnico y financiero de viabilidad sectorial de los proyectos de energía eléctrica en el SIN o de gas combustible domiciliario por redes. El Instituto de Planificación y Promoción de Soluciones Energéticas para Zonas No Interconectadas – IPSE emitirá el concepto de viabilidad sectorial cuando se trate de proyectos para las ZNI.

### **¿Qué proyectos no se pueden presentar?**

No serán financiados bajo el mecanismo de pago de Obras por impuestos:

- ✓ Proyectos exclusivos de alumbrado público, teniendo en cuenta lo estipulado en artículo 4 del Decreto 2424 de 2006.
- ✓ Proyectos de rehabilitación o reposición de infraestructura eléctrica sobre infraestructura que ya está siendo remunerada vía tarifa.
- ✓ Proyectos que están dentro de las obligaciones del OR o Prestador del Servicio según lo establecido en la regulación vigente en el momento de evaluación del proyecto.
- ✓ Proyectos que sean viables en el contexto del plan financiero del Operador de Red.
- ✓ Proyectos que correspondan a los que deban ejecutar las empresas en virtud de mandato legal, acto administrativo o decisión judicial. Adicional a lo anterior, las empresas dedicadas a la exploración y explotación de minerales e hidrocarburos, y las calificadas como grandes contribuyentes dedicadas a la actividad portuaria, no podrán desarrollar proyectos de obras por impuestos que se encuentren vinculados al desarrollo de su objeto social (parágrafo 4, artículo 71, capítulo IV).
- ✓ Estaciones compresoras de Gas Natural.

- ✓ Proyectos de conexiones y redes internas que no cuenten con las redes de distribución ya construidas.
- ✓ Redes de transporte de gas combustible de acuerdo con lo previsto en la Ley 142 de 1994.
- ✓ Nuevos Sistemas de Distribución en poblaciones para las cuales exista la intención de prestación del servicio por parte de una Empresa de Servicios Públicos, manifiesta en una solicitud tarifaria para distribución de gas formulada ante la Comisión de Regulación de Energía y Gas -CREG-.
- ✓ Ampliaciones en Sistemas de Distribución de Gas existentes y efectivamente en Servicio.
- ✓ Nuevos Sistemas de Distribución en poblaciones que se encuentren incluidas en un Mercado Relevante de Distribución de Gas con tarifas aprobadas por la Comisión de Regulación de Energía y Gas -CREG-.
- ✓ Las inversiones en infraestructura física postuladas por las entidades establecidas en el parágrafo 1 del artículo 236 y en el parágrafo 5 del artículo 238 de la Ley 1819 de 2016, que estén relacionadas con su actividad generadora de renta o correspondan a las que de ordinario deban ejecutarse en virtud de mandato legal, acto administrativo o decisión judicial.

## REQUISITOS, FORMATOS Y HERRAMIENTAS

Los proyectos de energía eléctrica y gas combustible domiciliario por redes que buscan acceder a los recursos del mecanismo de pago de Obras por Impuestos deben cumplir los requisitos establecidos en la sección 2 del Anexo Técnico No. 1 del Manual Operativo 2.0 de Obras por Impuestos. Se deben tener en cuenta los requisitos que aplican para cada tipo de proyecto, como se explica a continuación:

### Árbol de requisitos

Esta herramienta permite identificar fácilmente los documentos e información que debe presentar cada tipo de proyecto. A continuación, se presenta el esquema de dicha tabla y los tipos de proyectos:

**EE:** Proyectos de energía eléctrica, que comprenden ampliación de cobertura mediante redes de distribución en media y baja tensión, acometidas y redes internas.

**AP:** Proyectos que contemplan la implementación del servicio de alumbrado público.

**SE:** Proyectos que contemplan la implementación de subestaciones y las redes necesarias para ello.

**SDL:** Proyectos que comprenden redes al nivel del Sistema de Distribución Local.

**GAS:** Proyectos de gas combustible (natural, natural comprimido y/o GLP), que comprenden redes de distribución, conexiones y redes internas.

**C.E.I (Conexiones e Internas):** Proyectos de gas combustible (natural, natural comprimido y/o GLP), que contemplan únicamente la implementación de subsidios para las Conexiones y redes Internas.

REQUISITO	TIPO DE PROYECTO				
	EE	EE + AP	SE y SDL	GAS + C.E.I.	C.E.I.
Carta de presentación	X	X	X	X	X
Aval técnico y financiero	X	X	X		
Aval técnico y financiero AP		X			
Diseños técnicos	X	X	X		
Relación de cantidades de obra y Presupuesto	X	X	X	X	X
Cronograma de actividades	X	X	X	X	X
Certificado de no asignación de recursos de otros fondos	X	X	X	X	X
Certificación de que el proyecto no se encuentra ubicado en Zona de Alto Riesgo	X	X	X	X	X
Memorias de cálculo	X	X	X		
Acta de concertación con la comunidad	X	X	X	X	X
Lote o terrenos para el proyecto	X	X	X	X	X
Carta de radicación ante la autoridad ambiental	X	X	X	X	X
Compensación ambiental	X	X	X	X	X
Metodología General Ajustada	X	X	X	X	X
Análisis de riesgos	X	X	X	X	X
Renuncia a los derechos de autor de los diseños y autorización para su uso	X	X	X	X	X
Certificado de selección de la mejor alternativa	X				
Análisis de alternativas	X	X	X		
Análisis Beneficio – Costo			X		
Estudios de Flujo de carga			X		
Certificación de la CREG				X	
Certificado de existencia y representación legal				X	X
Certificado de sostenibilidad				X	X
Permiso municipal para el uso del espacio público				X	X
Diagrama de prestación del servicio				X	X
Aval Técnico				X	X
Demanda anual de gas proyectada a 20 años				X	X
Estudio de Mercado				X	
Estudios técnicos de ingeniería				X	
Lista de usuarios				X	X
Certificado de INVÍAS				X	
Certificado plan de expansión					X

## **Carta de presentación**

Solicitud de viabilidad para el proyecto por parte del solicitante, certificando que los documentos adjuntos son auténticos y la información es veraz. El Representante Legal del solicitante debe anexar documentos que lo acrediten y lo autoricen como tal. *De acuerdo a la Herramienta 2. publicada por la UPME en su página web, según aplique.*

## **Aval técnico y financiero – EE**

Documento firmado por el Representante Legal del Operador de Red -OR o la Empresa Prestadora del Servicio de Energía – EPSE sobre la viabilidad técnica y financiera del proyecto de inversión. *De acuerdo a la Herramienta 3.A. publicada por la UPME en su página web, según aplique.*

## **Aval técnico y financiero – AP**

Documento firmado por el Representante Legal de la Empresa de Servicios Públicos o Entidad Territorial mediante el cual emite la viabilidad técnica y financiera del proyecto. Se debe indicar que el proyecto cuenta con disponibilidad de potencia, el cumplimiento de las normas técnicas, RETILAP y debe especificar que el proyecto NO requiere financiación, para garantizar la Administración, Operación y Mantenimiento ni para llevar a cabo la reposición de activos. *De acuerdo a la Herramienta 3.C. publicada por la UPME en su página web, según aplique.*

## **Aval técnico – GAS**

Documento suscrito por el representante legal de la empresa de servicios públicos, con fecha de expedición no mayor a doce (12) meses, el cual debe señalar que se garantiza: i) la disponibilidad de suministro para atender la demanda de gas en el proyecto anexando los soportes, contratos o mecanismos complementarios, ii) la disponibilidad de transporte con la autorización de los puntos de conexión hasta el punto de entrega para atender la demanda de gas en el proyecto, anexando los soportes, contratos o mecanismos complementarios. *De acuerdo a la Herramienta 18A-18B. publicada por la UPME en su página web, según aplique.*

## **Diseños técnicos**

Las memorias de cálculo corresponden a la documentación que soporta las especificaciones del proyecto y que fue aprobada por el Operador de Red cuando esté emitió el aval técnico y financiero. Este documento debe incluir todos los literales del RETIE en su Artículo 10.2.1, haciendo mención específica de aquellos ítems que a juicio del diseñador del proyecto no apliquen. Adicionalmente, se deben incluir diagramas topológicos de baja tensión. Los planos técnicos se deben presentar en formato editable (.dwg), los elementos deben estar diferenciados por capas donde se identifique de forma clara a los usuarios, transformadores, postes (MT y BT), conductores (MT y BT), retenidas y sistemas de puesta a tierra, firmados por profesional competente con su respectiva matrícula profesional o acompañados de un certificado del representante legal o jefe de planeación de la entidad territorial, o quien haga sus veces, en el cual conste que los documentos o planos originales están debidamente firmados.

## **Relación de cantidades de obra y Presupuesto – EE**

Relación de las cantidades de obra y precios de mercado, con el resumen del costo general, incluyendo los costos de la supervisión, costos de la interventoría integral, gastos de administración de fiducia, pólizas (cumplimiento, estabilidad y calidad de obra), gerencia del proyecto, bolsa de contingencia, certificado RETIE, los gastos de estudios y diseños, compra de predios para construcción de subestaciones, requerimientos de servidumbres y planes de manejo ambiental necesarios para el desarrollo del proyecto, así como la valla o los otros instrumentos de divulgación e información que se pacten en el convenio, deberán mantenerse aún en caso de incumplimiento. Se recomienda seguir las siguientes pautas en el diligenciamiento de los APUs.

Análisis de Precios Unitarios: Los análisis de precios unitarios (APU) desagregan cada actividad de los costos directos del proyecto en cuatro componentes principales: materiales, mano de obra, herramientas y transporte.

- a) Materiales:
  - I. Los materiales deben estar caracterizados totalmente para la respectiva verificación de su costo. Por ejemplo: Para un apoyo se debe indicar su material, altura y carga de rotura.
  - II. Cada APU debe indicar la unidad y cantidad respectiva de un material. Por ejemplo: En una actividad de montaje de una estructura que requiera aisladores se debe especificar la cantidad de aisladores necesarios y el tipo de dicho aislador.
  - III. Los precios del material deben estar acorde a precios de mercado sin incluir transporte. No se aceptan precios de lista, resoluciones o actos administrativos.
  
- b) Mano de obra:
  - I. Cada APU debe incluir el costo del jornal (día de trabajo) de cada trabajador y la cantidad de trabajadores de cada tipo necesarios para cada actividad.
  - II. Se permite la agrupación de trabajadores en cuadrillas, sin embargo, debe ser explícito qué trabajadores componen cada cuadrilla y su costo por jornal.
  - III. Se debe presentar desagregado el factor prestacional aplicable a cada trabajador donde sea claro que pagos adicionales se debe hacer a cada trabajador (dotación, ARL, cesantías, etc.). Se recuerda tener en cuenta lo planteado en la normativa vigente de acuerdo con los ingresos del personal.
  - IV. Se debe incluir el rendimiento de la mano de obra de cada actividad, es decir, se le debe aplicar un factor que represente la cantidad de actividades que se realiza durante la jornada.
  
- c) Herramientas y Equipos:
  - I. Se debe agregar un costo de la herramienta necesaria para la realización de la actividad.



- II. La herramienta debe tener un factor de rendimiento al igual que la mano de obra.
  - III. Se debe incluir en esta componente las herramientas adicionales necesarias para la realización de la respectiva actividad (mezcladora, grúa, etc.)
  - IV. Para la herramienta menor no es necesario especificar cada herramienta por separado.
- d) Transporte:
- I. El transporte de cada material debe desagregarse por trayecto. Por ejemplo: Ciudad capital-Municipio, Municipio- Vereda, Vereda-Sitio de obra.
  - II. Se debe especificar el tipo de transporte asociado a cada trayecto (Camión, camioneta, lomo de mula, volqueta, tractor, lancha, etc.)
  - III. Se sugiere que cada trayecto sea caracterizado mediante un valor monetario por unidad de peso [COP/kg]. Sin embargo, es posible caracterizar un trayecto mediante un valor por trayecto cuando no sea posible la caracterización de otra forma.

*De acuerdo a la Herramienta 5 6 7. publicada por la UPME en su página web, según aplique.*

### **Relación de cantidades de obra y Presupuesto – GAS**

Los proyectos de gas combustible deben estar elaborados de acuerdo con las Unidades Constructivas homologadas y definidas por la CREG, dichas Unidades Constructivas incluyen los Costos Indirectos con un AIU del 25% dentro del cual se encuentra incluida la interventoría técnica, asimismo, se deben contemplar los cargos regulados por la CREG para las conexiones residenciales. Para las demás actividades se deberá presentar los respectivos APUs. Finalmente, se podrán incluir actividades que contemplen la instalación de las redes internas para gas de acuerdo con lo definido en el Decreto 2140 de 2016. Todos los proyectos deben incluir resumen del costo general, incluyendo los costos de la interventoría administrativa y financiera, gastos de administración de fiducia, pólizas, gerencia del proyecto, bolsa de contingencia, así como los gastos en estudios y diseños adicionales para proceder a su viabilidad que se encuentren debidamente soportados.

Para aquellos proyectos que no involucren unidades constructivas homologadas por la CREG, se debe presentar el Análisis de Precios Unitarios. *De acuerdo a la Herramienta 19. publicada por la UPME en su página web, según aplique.*

### **Cronograma de actividades**

Documento en el que se debe estimar el tiempo requerido para desarrollar el proyecto, relacionado con las actividades del presupuesto, relación de tiempos y actividades para realizar el seguimiento a la ejecución del proyecto.

### **Certificado de no asignación de recursos de otros fondos**

Documento en el que el Representante Legal de la Entidad Territorial – ET, Operador de Red -OR o Empresa Prestadora de Servicio de Energía Eléctrica -EPSE manifiesta que las actividades que se pretenden financiar a través del mecanismo de pago

Obras por Impuestos no están siendo financiadas con otras fuentes ni han sido financiadas con otras fuentes de recursos. *De acuerdo a la Herramienta 8. publicada por la UPME en su página web, según aplique.*

### **Certificación de que el proyecto no se encuentra ubicado en Zona de Alto Riesgo**

Certificación brindada por el Ente Territorial, donde certifique que las coordenadas donde se ubicará el proyecto no se encuentran en zona de alto riesgo, de acuerdo a las condiciones físicas asociadas a factores de amenazas o riesgos naturales.

### **Memorias de cálculo**

Se requiere la presentación de las memorias de cálculo que justifique la infraestructura relacionada en la solicitud.

### **Acta de concertación con la comunidad**

Documento en el que deben quedar consignados los compromisos de la comunidad, la Entidad Territorial y el Operador de Red -OR o en su ausencia la Empresa Prestadora del Servicio de Energía Eléctrica -EPSE del área de influencia. Así mismo deberá consignar información sobre la capacidad de pago de los usuarios y el número de usuarios beneficiados con el proyecto, especificando cuales corresponden a suscriptores potenciales, nuevos y cuales cuentan con el servicio de energía eléctrica. El documento debe ser firmado con nombre y número de cédula de: un representante de la Entidad Territorial, un representante del OR o Empresa Prestadora del Servicio de Energía – EPSE y por los presidentes de las juntas de acción comunal de las veredas a beneficiar con el proyecto o por el presidente de la asociación de juntas de acción comunal, o por el Representante Legal del Concejo Comunitarios o representante de Cabildo Indígena, estos últimos deben adjuntar las actas de posesión que los acreditan como representantes de la comunidad. Se debe incluir listado de usuarios a beneficiar, debidamente georeferenciados en sistema de coordenadas planas Magna Sirgas origen Bogotá <http://spatialreference.org/>. *De acuerdo a la Herramienta 9. publicada por la UPME en su página web, según aplique.*

### **Lote o terrenos para el proyecto**

Si se requiere la compra de terrenos para la ejecución del proyecto, se deben incluir, el certificado de libertad y tradición, junto con el avalúo comercial del bien y carta del propietario de este, en donde se indique que tiene la disponibilidad del terreno para la ejecución del proyecto. En caso de que el terreno sea cedido por parte de la ET se requerirá un certificado que demuestre dicha cesión y la respectiva nota con la novedad en el certificado de libertad y tradición.

### **Carta de radicación ante la autoridad ambiental**

Documento radicado ante la autoridad ambiental competente en la que se informa de la presentación del proyecto bajo el mecanismo de obras por impuestos. *De acuerdo a la Herramientas 11. publicadas por la UPME en su página web, según aplique.*

### **Compensación ambiental**

Si se considera que el proyecto puede requerir algún tipo de compensación ambiental, se debe presentar en el presupuesto el valor estimado de todos los costos con los correspondientes soportes.

### **Metodología General Ajustada**

Se debe diligenciar la Metodología General Ajustada del DNP en la web, con la cual se busca brindar contexto al proyecto de inversión y clarificar el problema que da origen al proyecto y presentar sus objetivos e información de mayor relevancia.

### **Análisis de riesgos**

Documento en el que se identifiquen los principales riesgos del proyecto, incluyendo, entre otros aspectos, una matriz de probabilidad – consecuencia y las acciones de mitigación. *De acuerdo a la Herramienta 12. publicada por la UPME en su página web, según aplique.*

### **Renuncia a los derechos de autor de los diseños y autorización para el empleo de los mismos por parte del ejecutor del proyecto**

Documento en el cual conste la Cesión de los derechos patrimoniales de autor por parte del diseñador y del Representante Legal del OR/ Empresa Prestadora del Servicio de Energía – EPSE y en el que se autoriza la utilización de los diseños bajo el mecanismo Obras por Impuestos. *De acuerdo a la Herramientas 13. publicadas por la UPME en su página web, según aplique.*

### **Certificado de selección de la mejor alternativa**

El representante legal del OR o EPSE deberá certificar que la alternativa propuesta del proyecto corresponde a la mejor alternativa frente a otras soluciones energéticas. *De acuerdo a la Herramientas 24. publicadas por la UPME en su página web, según aplique.*

### **Análisis de alternativas** (Para proyectos en ZNI)

Documento en el que se identifican y evalúan las alternativas para el suministro de energía del proyecto y se selecciona la mejor alternativa. *De acuerdo a la Herramientas 14A. y 14B. publicadas por la UPME en su página web, según aplique.*

### **Análisis Beneficio – Costo** (Para proyectos que incluyan subestaciones y líneas del SDL)

Documento en el que se relacionen y justifiquen las variables para determinar la relación B/C, el cual debe estar soportado en hoja de cálculo y donde se demuestre que no es económicamente viable para el OR adelantar esta obra.

### **Estudios de Flujo de carga** (Para proyectos que incluyan subestaciones y líneas del SDL)

Se requiere presentar el análisis resultante de los flujos de carga con y sin proyecto.

### **Certificación de la CREG**

Certificado expedido por la CREG en el cual se señale que la población beneficiaria del proyecto no cuenta con cargos aprobados o en proceso de aprobación para la distribución y comercialización de gas combustible por redes de tubería en un mercado relevante de distribución de gas combustible. Lo anterior, no aplica para proyectos de conexiones o de redes internas a usuarios pertenecientes a estratos socioeconómicos 1, y 2, y de la población del sector rural que cumpla con las condiciones para recibir el subsidio de vivienda de interés social rural.

### **Certificado de existencia y representación legal**

Certificado expedido por las cámaras de comercio en el que se relacionan, entre otros, naturaleza de la empresa, capital y facultades del gerente.

### **Certificado de sostenibilidad**

Documento suscrito por el Representante Legal del OR o Empresa Prestadora del Servicio de Energía – EPSE que se encargará de la administración, operación, mantenimiento y deberá garantizar el funcionamiento del proyecto, en el cual se compromete a asumir los gastos de AOM y funcionamiento con ingreso de naturaleza permanente. *De acuerdo a la Herramienta 10 publicada por la UPME en su página web.*

### **Permiso municipal para el uso del espacio público**

Certificado del representante legal de la Entidad Territorial, en el que se otorgan a la empresa que prestará el servicio los permisos municipales para el uso del espacio público. *De acuerdo a la Herramienta 20. publicada por la UPME en su página web, según aplique.*

### **Diagrama de prestación del servicio**

Documento en el que se debe relacionar las capacidades de suministro y transporte contratadas en el proyecto, así como lo referente a las redes de distribución y los beneficiarios del proyecto. *De acuerdo a la Herramienta 17. publicada por la UPME en su página web, según aplique.*

### **Demanda anual de gas proyectada a 20 años**

Esta información permite calcular el volumen de gas requerido para el proyecto y de acuerdo con dicha información realizar los respectivos contratos de suministro y transporte, y así determinar si las capacidades de suministro y transporte contratadas pueden atender la demanda del proyecto. *De acuerdo a la Herramienta 21. publicada por la UPME en su página web, según aplique.*

### **Estudio de Mercado**

Para los proyectos de redes de distribución y transporte de gas combustible, se debe realizar un estudio que incluya información sobre los energéticos que se sustituirán con el proyecto y los consumos estimados para el sector residencial,

comercial, oficial e industrial. Se debe realizar para adquirir información que permita establecer la viabilidad comercial del proyecto. Debe estar firmado por profesional competente con su respectiva matrícula profesional o acompañado de un certificado del representante legal o jefe de planeación de la entidad territorial, o quien haga sus veces.

### **Estudios técnicos de ingeniería**

Soporta la viabilidad técnica del proyecto, debe contemplar todos los aspectos técnicos operativos necesarios para el uso eficiente de los recursos disponibles para la prestación del servicio de gas combustible, mediante el análisis de simulaciones como velocidad y presión del gas, además debe examinar la localización, instalaciones y organización requeridos para la ejecución del proyecto. Este estudio ha de permitir una valorización económica de las variables técnicas del proyecto, para determinar los recursos necesarios para el proyecto. Deben estar firmados por profesional competente con su respectiva matrícula profesional o acompañado de un certificado del representante legal o jefe de planeación de la entidad territorial, o quien haga sus veces, en el cual conste que los documentos o planos originales están debidamente firmados.

### **Lista de usuarios** (Para proyectos de conexiones y redes internas de gas)

Se debe incluir listado de usuarios residenciales a beneficiar por estrato, con su correspondiente número de cédula de ciudadanía y el número predial de la vivienda, debidamente georreferenciados en sistema de coordenadas planas Magna Sirgas origen Bogotá <http://spatialreference.org/> De acuerdo a la Herramienta 11, publicada por la UPME en su página web, según aplique.

### **Certificado de INVÍAS** (Para proyectos con gasoducto virtual)

Para el caso de transporte virtual, se deberá contar con un certificado de INVÍAS que indique la no restricción de tránsito de los vehículos que llevarán el gas al punto de distribución de gas del proyecto.

### **Certificado plan de expansión** (Para proyectos de conexiones y redes internas de gas)

Documento suscrito por el representante legal de la empresa de servicios públicos que prestará el servicio, en el que se señale que el proyecto de redes se encuentra dentro de su plan de expansión.

Finalmente, se recuerda que puede encontrar más información sobre el mecanismo de Obras por Impuestos en la página web de la ART (ver enlace <https://www.renovacionterritoio.gov.co/#/es/pagina/obras-por-impuestos>).