

ENTREGABLE 2

METODOLOGÍA PARA LA DEFINICIÓN DE BIENES Y SERVICIOS, ASOCIADOS A LA GENERACIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA MEDIANTE FUENTES NO CONVENCIONALES DE ENERGÍA (FNCE)

Elaborado para:

UNIDAD DE PLANEACION MINERO ENERGÉTICA – UPME

Contrato de Consultoría N° C-084-2021

Elaborado por:

Unión Temporal PPU-MARKUP conformada por Philippi
Prietocarrizosa Ferrero DU y MarkUp Consultores S.A.S

17 de diciembre de 2021

Bogotá D.C.

Contenido

2. METODOLOGÍA	3
2.1 Introducción	3
2.2 Definiciones y Criterios de Evaluación	4
Definiciones.....	5
Criterios.....	6
2.3 Metodología	14
Esquema De Evaluación	16
2.4 Ejemplos	18
Certificación RETIE	18
Estudios Ambientales.....	19
Baños portables utilizados en la construcción.....	20
Transporte utilizado para la llegada y salida del predio	21
Memorias USB.....	22

2. METODOLOGÍA

2.1 Introducción

Como se estableció en la sección 1.4 y siguiendo la teoría de regulación económica, los beneficios tributarios que provee la Ley 1715 del 2014 se justifican en dos objetivos: i) corregir la falla de mercado de la externalidad positiva que se genera al incrementar la generación de energía eléctrica de la matriz colombiana a partir de Fuentes No Convencionales de Energía (FNCE); y ii) reducir las barreras que limitan el desarrollo de estas tecnologías en el mercado colombiano.

Adicionalmente, la expedición de la Ley 2099 de 2021 modificó la facultad de la UPME en relación con el otorgamiento de los beneficios tributarios contemplados en la Ley 1715 del 2014. Con el régimen anterior, la UPME debía certificar los bienes y servicios a los cuales les aplicarían los beneficios de renta y la exclusión en IVA y aranceles, en el marco de una solicitud interpuesta por un desarrollador respecto de un proyecto de generación de energía eléctrica a partir de Fuentes No Convencionales de Energía (FNCE). Con la nueva ley, la UPME deberá evaluar y certificar las inversiones en generación de energía eléctrica con FNCE. El cambio de las competencias de la UPME, se refleja en tanto que ahora la UPME debe pronunciarse respecto de proyectos en abstracto y no de sus componentes considerados individualmente, como sucedía anteriormente.

En la práctica, este cambio significa que la UPME evaluará cada proyecto presentado con base en la lista de bienes y servicios para las inversiones en generación de energía eléctrica con FNCE. Dicha lista tendrá que ser elaborada con criterios técnicos y teniendo en cuenta estándares internacionales de calidad. Con base en dicha evaluación, concluirá si los rubros incluidos en la solicitud del desarrollador están alineados con la lista, para luego certificar el proyecto de generación de energía eléctrica con FNCE como susceptible de recibir los beneficios. Por otro lado, en caso de que el solicitante así lo quiera, podrá solicitar a la UPME la ampliación del contenido de la lista, justificando técnicamente la relación de los bienes y servicios a incluir. La UPME evaluará y decidirá en abstracto si procede o no la inclusión del respectivo bien y servicio, y no ligará al proyecto específico, situación que se daba originalmente por mandato de la Ley 1715 del 2014.

Para contribuir con el desarrollo de dicha lista, el presente documento sustenta la selección de criterios a utilizar y una metodología relacionada con los mismos, que le permitan a la UPME evaluar distintos bienes y servicios para concluir si, con base en el mandato mencionado previamente y estipulado en la Ley 2099 del 2021, deberían incluirse dentro de la lista, herramienta que le permitirá a la UPME certificar los proyectos de generación de energía eléctrica con FNCE.

Para ello, primero se precisarán el término “inversión”, entre otros, definiciones que hacen parte de la base de lo exigido por la ley, así como se puede observar bajo los parámetros del artículo 43 de la Ley 2099 del 2021 el cual hace explícito que la UPME

“será la entidad competente para evaluar y certificar las inversiones en generación”. Además, se incluirán definiciones necesarias para la interpretación del documento. En segundo lugar, se sustentará la relación de múltiples criterios con el mandato de ley y la construcción de la lista. Estos criterios técnicos se subdividen en cuatro grupos, los criterios i) contables, ii) económicos, iii) tributarios y, iv) eléctricos.

Finalmente, se presentará una metodología que recoge, paso a paso, cada criterio, de manera que en cada etapa se compruebe el cumplimiento de los criterios presentados en la sección previa y se articulen de forma que se llegue a una decisión de exclusión o inclusión de un bien o servicio, permitiéndole a la UPME elaborar una lista sustentada y objetiva.

Esta metodología debe permitirle a la UPME evaluar y mantener actualizada la lista de bienes y servicios para facilitar el cumplimiento del artículo 43 de la Ley 2099 del 2021, bajo el cual *“será la entidad competente para evaluar y certificar las inversiones en generación y utilización de energía eléctrica con FNCE”*, además debe permitirle al solicitante conocer los criterios con los que la UPME procederá a hacer el análisis y la evaluación, con el fin de que tenga las herramientas para saber qué bienes y servicios de su proyecto de generación eléctrica con FNCE serán susceptibles de los beneficios tributarios de la Ley 1715 del 2014, previo al envío de su requerimiento. Además, podrán tener la seguridad de que la certificación del proyecto sigue un proceso objetivo y con características estipuladas con anterioridad, incrementando la transparencia de los procesos que lleva a cabo la UPME. Finalmente, soporta a la UPME en el cumplimiento de su obligación para dar los elementos técnicos a ser evaluados por el ente fiscalizador para evaluar la pertinencia de cualquier beneficio tributario.

2.2 Definiciones y Criterios de Evaluación

Como se mencionaba anteriormente, por mandato de la Ley 2099 del 2021 se hace explícita la labor que debe realizar la UPME con respecto a la certificación de proyectos para que estos puedan ser beneficiados por los incentivos establecidos en la Ley 1715 del 2014 a favor de la generación de energía eléctrica con FNCE. En esta sección del documento se da claridad a las definiciones que se deben tener en cuenta para cumplir con dicha obligación, además de incluir otras definiciones que permitirán la interpretación del resto del documento. Estas definiciones también serán utilizadas en la caracterización de los criterios, los cuales se dividen en criterios contables, económicos, tributarios y eléctricos. Estos cuatro grupos surgieron a partir de los requisitos establecidos en la ley, el contexto y el propósito de los beneficios revisado en la sección 1.4.

Específicamente, los criterios permiten delimitar qué bienes y servicios asociados a proyectos de generación de energía eléctrica con FNCE deberían recibir los beneficios siguiendo los principios generales de la ley, los cuales se justifican bajo lo estipulado por el artículo 43 de la Ley 2099 del 2021 y la Ley 1715 del 2014.

Por lo consiguiente, los criterios presentados en esta sección se encuentran alineados con que:

- La lista de bienes y servicios de la UPME contenga inversiones en proyectos de generación de energía eléctrica con FNCE considerando estándares internacionales.
- La inversión deberá ser evaluada y certificada como proyecto de generación de energía eléctrica a partir de fuentes no convencionales de energía (FNCE).

Definiciones

Activo: Un activo es un recurso económico presente controlado por la entidad, obtenido como resultado de sucesos pasados, que debe ser medible, identificable de manera separada, y tener el potencial de producir beneficios económicos¹.

Activos para uso propio (Propiedad, planta y equipo): Un elemento de propiedad, planta y equipo se reconocerá como activo si, y sólo si: (a) es probable que la entidad obtenga los beneficios económicos futuros derivados de este; y (b) el costo del activo para la entidad pueda ser valorado con fiabilidad².

Barrera de Entrada: *“una barrera de entrada es un costo de producción que debe ser asumido por una firma que busca entrar a una industria pero que no es asumido por las firmas que ya están dentro de la industria, lo cual implica una distorsión en la asignación de recursos desde el punto de vista social”*³. Para efectos de la presente consultoría, se hará referencia a barreras que limitan el desarrollo de una tecnología en vez de barreras de entrada, toda vez que tanto incumbentes como entrantes se enfrentan a dificultades similares al momento de desplegar un proyecto de fuentes renovables no convencionales.

Costo Hundido: Los costos hundidos son inversiones que se comprometen totalmente con el mercado una vez que se realizan. No pueden recuperarse, aún si la empresa que invirtió en ellos quiebra o deja la actividad que estaba desarrollando⁴.

¹ Fundación de Estándares Internacionales de Reportes Financieros (IFRS Foundation), Marco conceptual de las NIIF, Fundamentos de las conclusiones, Párrafo 4.3., Marzo 2018, <https://www.ctcp.gov.co/proyectos/contabilidad-e-informacion-financiera/documentos-discusion-publica/normas-interpretaciones-y-enmiendas-emitidas-por-e/5-e-marco-conceptual-de-las-niif-fundamentos-conc>

² Fundación de Estándares Internacionales de Reportes Financieros (IFRS Foundation), Norma Internacional de Contabilidad (NIC) 16: Propiedades, Planta y Equipo, Reconocimiento, pg A1176 , Revisado el 16 de Diciembre del 2021. <https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/cr/Documents/audit/documentos/niif-2019/NIC%2016.pdf>

³ J. Tirole, The Theory of Industrial Organization, MIT Press, 1988, pág. 305.

⁴ OCDE, Policy Roundtables, Barriers to Entry. Directorate for Financial and Enterprise affairs, Competition Committee, 2005, DAF/COMP (2005) 42.

Erogar: Es un verbo transitivo que significa distribuir, repartir bienes o caudales, o gastar el dinero⁵. Siendo esta última definición, la que se utilizará a lo largo del documento.

Gasto: Son disminuciones en los activos o incrementos en los pasivos que dan lugar a disminuciones en el patrimonio, distintos de los relacionados con distribuciones a los tenedores de derechos sobre el patrimonio⁶. Para efectos de este documento, se considerará un gasto toda aquella erogación de dinero que no podrá ser considerada como una inversión ya que no cumple con alguno de los criterios establecidos.

Inversión Para efectos de este documento, se consideran inversiones todas aquellas erogaciones de dinero que se realizan en desarrollo de un proyecto y de las cuales es probable que se genere un beneficio económico futuro.

Propiedad, planta y equipo: Las propiedades, planta y equipo son los activos tangibles que: (a) posee una entidad para su uso en la producción o suministro de bienes y servicios, para arrendarlos a terceros o para propósitos administrativos; y (b) se esperan usar durante más de un periodo⁷. Para efectos del presente documento se entienden como parte de la propiedad, planta y equipos aquellos bienes que hacen parte de una Unidad Generadora de Beneficio y que serán usados en la producción de electricidad con Fuentes No Convencionales.

Unidad Generadora de Beneficio (Unidad Funcional): Una Unidad Generadora de Beneficio es el grupo identificable de activos más pequeño, que genera entradas de efectivo a favor de la entidad que son, en buena medida, independientes de los flujos de efectivo derivados de otros activos o grupos de activos⁸. Para efectos de este documento, se estará considerando como Unidad Generadora de Efectivo, aquella que generará beneficios a partir de la producción de electricidad con Fuentes No Convencionales.

Criterios

El contenido de esta sección será la base de la metodología que permitirá establecer las erogaciones que pueden hacer parte de la lista de bienes y servicios de la UPME,

⁵ Real Academia Española, Erogar. Revisado el 15 de Diciembre del 2021 en <https://dle.rae.es/erogar>

⁶ Fundación de Estándares Internacionales de Reportes Financieros (IFRS Foundation), Marco conceptual de las NIIF, Fundamentos de las conclusiones, Párrafo 4.68., Marzo 2018, <https://www.ctcp.gov.co/proyectos/contabilidad-e-informacion-financiera/documentos-discusion-publica/normas-interpretaciones-y-enmiendas-emitidas-por-e/5-e-marco-conceptual-de-las-niif-fundamentos-conc>

⁷ Fundación de Estándares Internacionales de Reportes Financieros (IFRS Foundation), Norma Internacional de Contabilidad (NIC) 16: Propiedades, Planta y Equipo, Reconocimiento, pg A1175, Revisado el 16 de Diciembre del 2021. <https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/cr/Documents/audit/documentos/niif-2019/NIC%2016.pdf>

⁸ Fundación de Estándares Internacionales de Reportes Financieros (IFRS Foundation), Norma Internacional de Contabilidad (NIC) 36: Deterioro del valor de los activos, Definiciones, pg A1491, Revisado el 16 de Diciembre del 2021. <https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/cr/Documents/audit/documentos/niif-2019/NIC%2036%20-%20Norma%20Internacional%20de%20Contabilidad.pdf>

susceptibles a recibir los beneficios de la Ley 1715 del 2014. Específicamente, se caracterizarán los criterios que deben cumplir dichos bienes y servicios. Los diferentes criterios son de exclusión en la medida que, de no cumplirse, determinarán que una erogación específica no haga parte de la lista. De esta manera, los criterios deberán ser evaluados en conjunto para que una vez una erogación sea evaluada, en caso de cumplirlos todos, se llegue a la conclusión de añadirlo a la lista de bienes y servicios.

Dentro de los criterios se incluyen criterios contables, económicos, tributarios y eléctricos, agregando diversos puntos de vista bajo los cuales se evaluarán las erogaciones, que actualmente solo se evalúan teniendo en cuenta criterios eléctricos. De esta forma, la Unidad de Planeación Minero Energética (UPME) podrá darle cumplimiento al mandato de la Ley 1715 del 2014 y la Ley 2099 del 2021.

Contable: Definiciones y criterios asociados al estándar (NIIF)

Las Normas Internacionales de Información Financiera (NIIF) son el conjunto de estándares internacionales de contabilidad promulgadas por el International Accounting Standards Board (IASB), que establece los requisitos de reconocimiento, medición, presentación e información a revelar sobre las transacciones y hechos económicos que afectan a una empresa y que se reflejan en los estados financieros⁹. Adicionalmente, el Ministerio de Comercio, Industria y Turismo ha tomado como base las NIIF para la normalización técnica en las empresas colombianas. De esta forma, las NIIF son pertinentes tanto en el contexto internacional como nacional, y para los propósitos de este documento se tendrán en cuenta algunas definiciones y principios establecidos en estas para establecer los bienes y servicios susceptibles de recibir los beneficios.

Teniendo en cuenta que la Ley 2099 del 2021 en su artículo 43 determina que la UPME será la entidad competente para evaluar y certificar las inversiones en generación de energía eléctrica con FNCE, se tendrá en cuenta la definición de Activos de Uso Propio de las NIIF para identificar si la erogación que está siendo evaluada cumple con las características de ser un activo que además le permita al desarrollador del proyecto obtener los beneficios económicos futuros que se derivan del proyecto para la generación de energía eléctrica con FNCE. De la misma forma se utilizará el concepto de gasto, de manera que las definiciones del NIIF permitan diferenciar una inversión de un gasto, con el fin de generar un criterio de inclusión; así las erogaciones consideradas inversión, podrán incluirse en la lista de bienes y servicios. Las definiciones NIIF relacionadas con Activos de Uso Propio y Gasto se incluyen dentro de la sección [Definiciones](#) del presente documento.

Económicos

En la sección 1.1.1.2 se analizaron las razones que llevan a un gobierno para incentivar el desarrollo de proyectos de generación eléctrica con Fuentes No Convencionales de Energía (FNCE), por ejemplo, a través de los mecanismos estipulados en la Ley 1715 del

⁹ Deloitte. Normas Internacionales de Información Financiera. Revisado el 15 de Diciembre del 2021 en: https://www2.deloitte.com/co/es/pages/ifrs_niif/normas-internacionales-de-la-informacion-financiera-niif---ifrs-.html

2014. Una de las razones que se resaltan tanto por la OCDE como por el Estudio de Cooperación Técnica UPME-BID son las múltiples barreras de entrada que tienen que enfrentar las FNCE, teniendo en cuenta que *“una barrera de entrada es un costo de producción que debe ser asumido por una firma que busca entrar a una industria pero que no es asumido por las firmas que ya están dentro de la industria, lo cual implica una distorsión en la asignación de recursos desde el punto de vista social”*¹⁰. En el contexto que nos compete, las barreras de entrada hacen referencia a aquellos obstáculos que limitan el desarrollo de una tecnología, toda vez que tanto incumbentes como entrantes enfrentan dificultades similares al momento de desplegar un proyecto con Fuentes No Convencionales de Energía (FNCE). En el caso de Colombia se ha reiterado que los altos costos y las dificultades de financiamiento son la segunda barrera principal identificada, por detrás de los incentivos que se le generan a las fuentes convencionales a través de subsidios¹¹.

En general, las barreras de entrada significan un impedimento que dificulta la entrada de una empresa en un mercado. Una barrera a la entrada no solo significa que se impida que las empresas entren en un mercado para siempre, sino que para afectar la competencia y el bienestar de los consumidores es suficiente con que se retrase la llegada de nuevas empresas o competidores. Una gran variedad de condiciones y comportamientos pueden afectar la facilidad de entrada, la división básica se hace entre condiciones estructurales y condiciones estratégicas, las cuales pueden interactuar y amplificarse entre ellas. Adicionalmente hay una condición que por su importancia en la discusión de barreras de entrada se extrae de esos dos grupos y son los costos hundidos.

Los costos hundidos son inversiones que se comprometen totalmente con el mercado una vez que se realizan. No pueden recuperarse, ni siquiera si la empresa que invirtió en ellos quiebra o deja la actividad que estaba desarrollando. Junto con las barreras regulatorias, los costos hundidos son vistos como una de las dos fuentes principales de barreras a la entrada porque están relacionados con múltiples factores que pueden impedir la entrada al mercado. Los costos fijos tienden a ser confundidos con los hundidos, y en algunos casos pueden considerarse como tal, pero no siempre se da esta situación de confusión. Los costos fijos se caracterizan por no variar con el nivel de producción, y en los casos en los que los costos fijos puedan recuperarse mediante el cese de la producción y la posterior venta o utilización de los activos, no deben ser considerados como costos hundidos¹².

La forma en la que los costos hundidos se entienden como una barrera a la entrada puede darse en una de dos formas. Por un lado, están los costos hundidos de los incumbentes,

¹⁰ J. Tirole, *The Theory of Industrial Organization*, MIT Press, 1988, pág. 305.

¹¹ UPME-BID, Estudio para la Integración de las Energías Renovables no Convencionales financiado por el Banco Interamericano de Desarrollo y el Fondo para el Medio Ambiente Mundial, CONVENIO ATN/FM-12825-CO, 2015, pág. 53. Disponible en: https://www1.upme.gov.co/DemandayEficiencia/Doc_Hemeroteca/Estudio_integracion_energias/Integracion_energias_renovables.pdf

¹² OCDE, Policy Roundtables, Barriers to Entry. Directorate for Financial and Enterprise affairs, Competition Committee, 2005, DAF/COMP (2005) 42.

quienes ya han hecho inversiones irreversibles que contribuyen a la venta de sus productos y que, si ya han absorbido esos costos, pueden excluirlos a la hora de establecer el precio de su producto. De esta forma, un entrante que se encuentra con un incumbente que ya ha hecho inversiones en costos hundidos sustanciales, se encontrará con un competidor que puede responder a su entrada disminuyendo los precios por debajo del punto donde cubriría los costos hundidos. En este caso, a menos que el entrante pueda ser mucho más eficiente que el incumbente, de manera que pueda disminuir su precio a la par o por debajo del incumbente y continúe siendo rentable, va a tener una barrera a la entrada.

Por otro lado, los costos hundidos reducen la probabilidad de que una empresa utilice la estrategia de *Hit and Run*, al imponer costos de salida a los potenciales entrantes. La estrategia *Hit and Run* sucede cuando una empresa espera tener un beneficio inmediato posiblemente seguido de un retiro del mercado¹³. Entre más altos sean los costos hundidos relativo a la oportunidad de ganancias disponible, menos atractiva será la incursión temporal en un mercado. Adicionalmente, la entrada a un mercado siempre conlleva el riesgo de que no sea exitosa y los costos hundidos incrementan los riesgos asociados con la entrada, contribuyendo a desincentivar la entrada de nuevos competidores.

De acuerdo con la OCDE, los siguientes son ejemplos de inversiones que pueden constituir un costo hundido:

- *“Pérdidas que las empresas experimentan durante la fase de puesta en marcha debido a precios promocionales utilizados para inducir a los clientes a probar un nuevo producto o pérdidas por operar a niveles de producción ineficientes y bajos.*
- *Algunas inversiones en capital humano, como reclutamiento y costos de entrenamiento.*
- *Inversiones en equipos altamente especializados o construcciones que tienen un valor de reventa limitado.*
- *Gastos en publicidad y promociones.*
- *Gasto en investigación y desarrollo que no da resultados con usos alternativos.*
- *Gastos relacionados con el cumplimiento de regulación gubernamental”¹⁴.*

Tributarios

Con base en los criterios de deducibilidad de las expensas en el impuesto sobre la renta aceptados como procedentes por el legislador y establecidos en el artículo 107 del Estatuto Tributario, se tendrán en cuenta los criterios de Causalidad y Necesidad.

¹³ Oxford Reference. Hit-and-run entry, quick reference. Revisado el 14 de Dic del 2021 en: <https://www.oxfordreference.com/view/10.1093/oi/authority.20110803095939125>

¹⁴ OCDE, Policy Roundtables, Barriers to Entry. Directorate for Financial and Enterprise affairs, Competition Committee, 2005, DAF/COMP (2005) 42, pág. 28. Traducción propia.

La relación de causalidad implica que debe existir un nexo causa-efecto entre la erogación y la actividad de preinversión o inversión para el proyecto de generación de energía eléctrica con FNCE. Por su parte, el criterio de necesidad establece que debe ser necesaria la totalidad de la erogación que se realiza y que esta, real o potencialmente le permite desarrollar su actividad de generación de beneficio, en este caso la preinversión o inversión realizada y necesaria para el desarrollo de un proyecto cuyo fin es la producción de energía eléctrica a partir de FNCE.

Teniendo en cuenta las definiciones anteriores, se identificarán los bienes y servicios susceptibles de entrar en la lista de la UPME si cumplen los criterios de necesidad y causalidad. Estos dos serán criterios que permitirán determinar la exclusión o incorporación de las erogaciones a la lista, de manera que las inversiones en las que se incurran y no se consideren necesarias o no tengan un nexo de causalidad no serán susceptibles de recibir los beneficios.

Finalmente, se recomienda incorporar el criterio de proporcionalidad. Este no debe ser un criterio para la exclusión o incorporación de bienes a la lista, en su lugar, se recomienda utilizar este como mecanismo de “alerta” ya que permite evaluar si las inversiones determinadas como susceptibles de recibir beneficios son proporcionales al tamaño de los proyectos a los que corresponden.

Dentro de los criterios de necesidad y causalidad puede presentarse dudas con respecto a si algunas erogaciones inversiones cumplen con estos criterios. Con el fin de apoyar este proceso, se plantea el Costo Nivelado de Energía como guía, ya que permite referenciar los rubros que se incluyen dentro de la cuantificación de la inversión en proyectos de generación de energía bajo estándares internacionales.

El concepto de Costo Nivelado de Energía (LCOE por sus siglas en inglés) fue desarrollado en 1984 por el Organismo Internacional de Energía Atómica (IAEA) para evaluar económicamente un proyecto específico de generación. El LCOE es el costo por unidad de energía, que considera todos los costos a lo largo de la vida útil de la planta de generación de energía eléctrica. El LCOE es visto como un precio constante durante la vida útil del proyecto, al cual debería venderse la electricidad generada de manera que se cubran los costos de inversión, deuda e intereses, renta y otros impuestos, los costos de operación y mantenimiento, el reemplazo de equipos y el retorno de los inversionistas.

Para referencia, el cálculo del LCOE se hace dividiendo los costos descontados de la vida útil del proyecto en la generación, descontada durante la vida útil del proyecto. En el rubro de costos descontados de la vida útil del proyecto se suman las erogaciones en inversión anuales, las de operación y mantenimiento anuales y las erogaciones en combustible anuales. Esta suma se trae a valor presente y se repite el proceso para cada año a lo largo de la vida útil del proyecto¹⁵. Dentro del cálculo antes mencionado, se

¹⁵IRENA, The Power to Change: Solar and Wind cost reduction potential to 2025, Junio del 2016, https://www.irena.org/-/media/Files/IRENA/Agency/Publication/2016/IRENA_Power_to_Change_2016.pdf

resalta la inclusión de las erogaciones en inversión que es lo que resulta más relevante para los propósitos de este documento, como también se resalta que el LCOE es una de las métricas utilizadas por los principales agentes que estudian el sector energético a nivel mundial, como es el caso de la Agencia Internacional de las Energías Renovables (IRENA) y la Administración de Información Energética de Estados Unidos (EIA).

Evaluando lo anteriormente consignado se puede concluir que el cálculo del Costo Nivelado de Energía (LCOE) permite identificar aquellas erogaciones que dentro de los estándares internacionales se consideran fundamentales y, por lo tanto, son una fuente valiosa para valorar la pertinencia de las erogaciones en inversión en los que se incurre al desarrollar un proyecto de generación de energía eléctrica, especialmente para las fuentes no convencionales de energía. Esto resulta significativo ya que los incentivos de la Ley 1715 del 2014 se enfocan en FNCE y, además, como se menciona en los criterios [económicos](#), una de las barreras que puede disminuir para estas fuentes de generación está asociada a las altas erogaciones de inversión. Adicionalmente, por la forma en la que se calcula el LCOE, la erogación de inversión está asociada al CAPEX, el cual se utiliza comúnmente para medir el capital inicial del proyecto, ya que los otros rubros que se incluyen en la fórmula del LCOE hacen referencia a operación, mantenimiento y al combustible, lo que entraría dentro del OPEX, situación que comúnmente incluye todo lo que requiere periódicamente un proyecto para su correcto funcionamiento hasta el fin de su vida útil.

Actualmente la UPME cuenta con la herramienta del GeoLCOE, que provee asistencia con una evaluación económica y técnica geoespacial de varias tecnologías de generación de energía eléctrica, incluyendo solar-fotovoltaica, solar-térmica, pequeña hidro, eólica onshore, geotérmica, biomasa, carbón, gas natural, entre otras. Para calcular el LCOE se incluyen los componentes de erogación de inversión, operación y mantenimiento variable, operación y mantenimiento fijo y el combustible. Dentro de las erogaciones de inversión, y siguiendo la estructura planteada por EIA, se encuentran i) ingeniería civil, donde se incluyen diferentes tipos de vías de acceso, ii) equipos mecánicos, iii) equipos eléctricos, (en estos dos se incluyen costos de importación e impuestos y costos de transporte), además se tienen iv) costos indirectos y v) costos del propietario.

Siguiendo los resultados del estudio Geospatial Levelized Cost of Energy in Colombia: GeoLCOE, 2015, desarrollado para la UPME por parte de investigadores de la Universidad de Antioquia, las plantas evaluadas que funcionan con fuentes convencionales como la hidro, siguen siendo las que tienen el menor costo nivelado de energía, especialmente las plantas a filo de agua, mientras que para las plantas con fuente solar aún tienen un costo bastante alto. Los incentivos de la Ley 1715 del 2014 han contribuido a que además de la hidro, el eólico, geotérmico y la biomasa tengan un LCOE relativamente bajo. Adicionalmente, para la mayoría de las fuentes no convencionales (exceptuando la biomasa), el peso del costo de inversión representa más de la mitad del LCOE total, superando el peso de los costos de operación y mantenimiento, tanto fijos como

variables¹⁶, reiterando que las erogaciones de inversión representan una barrera a la entrada de proyectos que utilizan Fuentes No Convencionales de Energía (FNCE).

Con base en lo anteriormente señalado, la UPME ya cuenta con una herramienta establecida que le permite identificar los rubros del proyecto que pueden ser incluidos dentro de las erogaciones de inversión que, además, coinciden con el referente internacional en cuanto a estudios de proyectos de energía se refiere. Para tener un punto de partida más claro, a continuación, a manera de referencia, se presentan rubros incluidos por la EIA dentro de su metodología para calcular el LCOE. Las erogaciones de inversión pueden incluir, entre otras, los siguientes:

1. *“Costos civiles y estructurales: previsión para la preparación del terreno como el despeje o limpieza, vías, drenaje, instalación de servicios subterráneos, concreto para los cimientos, material para apilamiento, suministro e instalación de acero y construcciones.*
2. *Suministro e instalación de equipos mecánicos: dependiendo de la tecnología y el proceso pueden incluir calderas, depuradores o limpiadores, torres de refrigeración, turbinas de combustión, generadores de turbinas de vapor, generadores de turbinas eólicas, módulos fotovoltaicos, equipos auxiliares como los de manejo de materiales, para manipulación de cenizas, bombas, condensadores, equipos de balance de la instalación, equipo para la protección contra incendios, entre otros.*
3. *Suministros e instalaciones eléctricas y de Instrumentación y Control (I&C): transformadores eléctricos, equipos de distribución, centros de control de motores, patios de maniobras, sistemas de control distribuido e instrumentación, elementos eléctricos como cables, bandejas portacables, iluminación. Mientras las fuentes o commodities, equipos del proyecto y suposiciones del lugar pueden variar ampliamente entre proyectos dependiendo de la tecnología.*
4. *Costos indirectos: ingeniería, mano de obra y materiales, horas extra e incentivos de la mano de obra, costos de andamiaje, gerencia de la construcción, puesta en marcha y puesta en servicio. Los honorarios e imprevistos incluyen los gastos generales del contratista, los honorarios y beneficios, además de los imprevistos de la construcción. La contingencia en esta categoría se considera contingencia del “contratista”, esta será responsabilidad de un contratista determinado para mitigar su riesgo en la construcción de un proyecto.*
5. *Costos del propietario: incluyen los costos de desarrollo, los estudios preliminares de viabilidad e ingeniería, estudios ambientales y permisos, honorarios legales, gestión del proyecto (incluida la gestión de terceros), seguros, costos de infraestructura de conexión eléctrica, contingencias del propietarios e impuestos sobre la propiedad durante la construcción. Los costos de interconexión hacen referencia a la provisión para el patio de maniobras de la planta y una posterior*

¹⁶ Castillo Ramírez A., Mejía Giraldo D., Giraldo Ocampo J., Geospatial Levelized Cost of Energy in Colombia: GeoLCOE. IEEE PES Innovative Smart Grid Technologies Latin America, 2016.

a un lugar adyacente (una milla), pero no incluye mejoras significativas al sistema de transmisión”¹⁷.

Es importante tener en cuenta que la lista anterior no es exhaustiva, más sirve como una guía para establecer qué se incluye en los distintos rubros que se consideran dentro de los costos de inversión para calcular el LCOE.

Eléctricos

En materia técnica eléctrica, el Ministerio de Minas y Energía de Colombia expidió el Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas (RETIE), donde se establecen los requisitos que garanticen los objetivos de protección contra los riesgos de origen eléctrico, definiendo el ámbito de aplicación y las características básicas de las instalaciones eléctricas y algunos requisitos que pueden afectar la interacción entre las personas y las instalaciones eléctricas o el servicio y los usuarios de electricidad¹⁸.

Además de incluir los requisitos que deben seguir todas las instalaciones eléctricas, se estipulan los requisitos técnicos de instalaciones que utilizan paneles solares fotovoltaicos. Específicamente, el numeral 20.22 establece que *“Los paneles solares fotovoltaicos para proveer energía eléctrica a instalaciones domiciliarias o similares y establecimientos públicos, deben cumplir los requisitos de una norma técnica internacional o de reconocimiento Internacional y demostrarlo mediante Certificado de Conformidad de Producto expedido por un organismo de certificación acreditado. La instalación eléctrica y el montaje de los paneles deben hacerse conforme a la Sección 690 de la NTC 2050, por un profesional competente, quien debe declarar el Cumplimiento del RETIE.”*¹⁹

Como hace mención el texto anterior, el RETIE hace referencia a otra norma, la Norma Técnica Colombiana (NTC) 2050. Este código eléctrico tiene como objetivos, salvaguardar a las personas y los bienes contra riesgos que puedan surgir por el uso de la electricidad, contiene las disposiciones que se consideran necesarias para la seguridad y el mantenimiento adecuado de las instalaciones, más no tiene la intención de marcar especificaciones de diseño ni de ser un manual de instrucciones para personal no calificado²⁰. En lo que respecta a las FNCE, esta norma tiene una sección completa, la sección 690, en sistemas solares fotovoltaicos mediante la cual se determina: *“Las*

¹⁷US Energy Information Administration (EIA), (Noviembre, 2016). Capital Cost Estimates for Utility Scale Electricity Generating Plants. . Traducción propia. Pg 2-7.

https://www.eia.gov/analysis/studies/powerplants/capitalcost/pdf/capcost_assumption.pdf

¹⁸ Ministerio de Minas y Energía de Colombia. Anexo general del RETIE, Resolución 9 0708 de Agosto 30 de 2013 con sus ajustes.

<https://www.minenergia.gov.co/documents/10180/1179442/Anexo+General+del+RETIE+vigente+actualiza+do+a+2015-1.pdf/57874c58-e61e-4104-8b8c-b64dbabedb13>

¹⁹ Ibid. Pg 127.

²⁰Ministerio de Minas y Energía de Colombia. Código Eléctrico Colombiano. Proyecto de Norma Técnica Colombiana NTC 2050, primera actualización. Editado por el ICONTEC.

https://www.armada.mil.co/sites/default/files/normograma_arc/mantenimiento1/NTC%20%202050.pdf

disposiciones de esta Sección se aplican a los sistemas fotovoltaicos de generación de energía eléctrica, incluidos los circuitos eléctricos, unidad o unidades de regulación y controladores de dichos sistemas. Los sistemas solares fotovoltaicos a los que se refiere esta Sección pueden estar interconectados con otras fuentes de generación de energía eléctrica o ser autónomos y tener o no acumuladores. La salida de estos sistemas puede ser de corriente continua o de corriente alterna”.

Las disposiciones establecidas tanto en el RETIE como en la NTC 2050 son de obligatorio cumplimiento, por lo que establecen el último criterio que debe revisarse para que las preinversiones o inversiones en instalaciones eléctricas para la generación de energía eléctrica a partir de FNCE que requieran certificado RETIE, puedan ser susceptibles de los beneficios de la Ley 1715 del 2014. El incumplimiento de esta normativa, reflejada en la ausencia de un certificado RETIE en los casos que lo requieran, representan motivo de exclusión de inversiones que recibirán los beneficios de ley.

Es importante anotar que el RETIE, no deberá ser el único estándar exigible y, por el contrario, si existe alguna otra exigencia normativa para cualquiera de los bienes o servicios que se pretendan incluir en la lista, esta deberá ser considerada.

2.3 Metodología

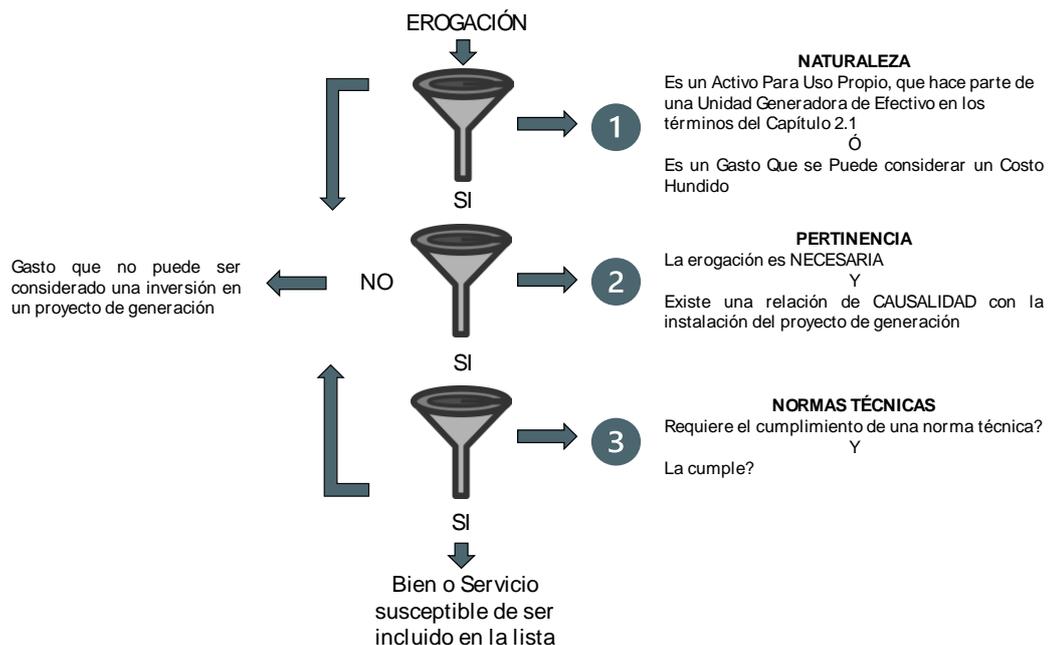
La metodología tiene como objetivo permitirle a la UPME, así como a los terceros interesados en obtener los beneficios asociados a la Ley 1715, realizar una evaluación objetiva y basada en criterios uniformes, de los bienes y servicios sobre los cuales espera obtener estos beneficios entendiendo que, si bien el desarrollo de un proyecto requiere del inversionista la realización múltiples erogaciones de diversa índole, no todas deben ser objeto de beneficios tributarios entendiendo que la interpretación que permita acceder a este tratamiento diferencial debe ser restrictiva en función de los objetivos legales, que para el caso que nos ocupa se trata de la superación de las barreras de entrada que suponen los altos de capital en los que son necesarios incurrir para el desarrollo unidades de producción de energía con Fuentes No Convencionales.

De esta manera, se espera que los desarrolladores interesados en solicitar una certificación en los términos de la Ley 2099 de 2021, realicen la evaluación de los criterios propuestos en el capítulo anterior para todos y cada uno de los bienes y servicios sobre los cuales considera que puede obtener beneficios tributarios. Para esto se propone el documento denominado Tabla 2. De esta manera podrá verificar, de manera previa la realización de la solicitud, el cumplimiento de los requisitos de cada uno de los bienes y servicios de interés. De igual manera, esta metodología deberá servir como soporte para realizar la solicitud de incluir nuevos bienes y servicios en la lista. Para esto se propone el documento denominado Tabla 1.

En concreto, la metodología implica la realización de tres evaluaciones sobre la erogación (ver la Ilustración 1). Estas evaluaciones buscan definir a partir de la Naturaleza, la

Pertinencia y el Cumplimiento de Estándares Técnicos de la erogación, el cumplimiento de los criterios establecidos, esto, utilizando las definiciones provistas. Es importante mencionar que no se requiere que estas evaluaciones se realicen de manera secuencial o en algún orden específico, pero si es necesario que el bien/servicio cumpla con todos los criterios para que sea considerado como parte de la lista.

Ilustración 1. Proceso por el que pasa una erogación



La metodología comprende los siguientes pasos

1. La primera evaluación pretende determinar la NATURALEZA de las erogaciones asociadas al proyecto, esto con la intención de separar aquellas que deben ser consideradas inversiones, y que harán parte de la lista, de aquellas que deben ser consideradas como gastos y que como tal no deben ser incluidas. Se considera cumplida la primera evaluación si el bien o el servicio cumple con alguna de las dos condiciones:
 - a. Se trata de una erogación hecha para la adquisición bienes (Propiedad, Planta y Equipo) que puedan ser reconocidos como Activos Para Uso Propio en los términos definidos en la sección [Definiciones](#). Esta evaluación permite diferenciar las erogaciones que se realicen en activos de otra naturaleza como aquellos adquiridos para arrendar o para ser vendidos posteriormente (sin importar el plazo). De igual manera se requiere que los activos hagan parte de la Unidad Generadora de Beneficio asociada a la producción de electricidad con FNC, de esta manera, erogaciones de efectivo realizadas en activos que no hacen parte de *la unidad mínima de elementos necesarios* para la generación de energía, no deben hacer parte de la lista.

- b. En segundo lugar, se pregunta: ¿Se trata de una erogación que se considera un Costo Hundido? Con esta pregunta se pretende evaluar aquellas erogaciones de dinero que no necesariamente hacen parte de los activos del proyecto y en ese sentido se consideran un gasto, pero que aun así deben ser objeto de beneficios tributarios en la medida que, como se explica en el acápite de [Criterios Económicos](#), constituyen una de las principales barreras de entrada para el desarrollo y uso de energía producida con Fuentes No Convencionales.
2. Con la segunda evaluación se establece la PERTINENCIA de la erogación. Esto quiere decir que, aunque se trate de erogaciones que tienen la vocación de ser una inversión, es necesario evaluar si su realización es pertinente al ser analizada desde una perspectiva tributaria y en conjunción con los objetivos de desarrollo y utilización de energías de FNC. **Se considerarán pertinentes aquellas inversiones que cumplan con los dos criterios de Causalidad y Necesidad** tal como se explica en el acápite de [Criterios Tributarios](#).
3. Finalmente, en la tercera evaluación se determinará si, como lo indica la ley, la inversión realizada cumple con los estándares técnicos internacionales, en los casos en los que se requiere.

Esquema De Evaluación

A continuación, se presenta un esquema en forma de test, que permite a la UPME poner en práctica la metodología anterior por medio del llenado de un formulario y siguiendo un paso a paso. Para dar mayor claridad al uso del formulario, se presentan [Ejemplos](#) de su utilización con algunos bienes y servicios que están actualmente en la lista de la UPME y otros que no.

Adicionalmente, se incluye una versión del formulario para utilización de la UPME TABLA 1, así como una versión de este pensado para que utilicen los desarrolladores al momento de realizar la solicitud para que, a manera de autoevaluación, establezcan cuáles son los bienes y servicios sobre los cuales espera obtener beneficios tributarios.

TABLA 1 - TEST- Lista de Bienes y Servicios para análisis por parte de la UPME - LEY 2099 DEL 2021

EROGACIÓN DE LA DECISIÓN A EVALUAR:				ID DEL PROCESO:	
ENCARGADO DE HACER LA EVALUACIÓN:				FECHA:	
CUESTIONARIO					
PREGUNTA		SI	NO	JUSTIFICACIÓN TÉCNICA (Basada en la metodología)	OBSERVACIONES (Opcional)
1. Evalúe las características de la erogación con respecto a los criterios contables y económicos.					
a)	La erogación es un Activo para Uso Propio que hace parte de una Unidad Generadora de Beneficio?				
b)	¿La erogación es un gasto que se puede considerar un Costo Hundido?				
<p>Si alguna de las respuestas anteriores es afirmativa, continúe con la siguiente pregunta. De lo contrario, no debe seguir desarrollando el test ya que la erogación no debe ser incluida dentro de la lista de bienes y servicios susceptibles de recibir los beneficios de la Ley 1715 del 2014 y sus modificaciones.</p>					
2. Evalúe las características de la erogación con respecto a los criterios tributarios de Necesidad y Causalidad.					
a)	¿La erogación es NECESARIA para el proyecto de generación?				
b)	¿La erogación tiene una relación de CAUSALIDAD con el proyecto de generación?				
<p>Si las respuestas anteriores son afirmativas, continúe con la siguiente pregunta. En el caso de que alguna sea negativa, no debe seguir desarrollando el test ya que la erogación no debe ser incluida dentro de la lista de bienes y servicios susceptibles de recibir los beneficios de la Ley 1715 del 2014 y sus modificaciones.</p>					
3. Evalúe las características de la erogación con respecto a la normativa técnica (Ej. RETIE, NTC 2050)					
a)	¿La erogación requiere el cumplimiento de normas técnicas?				
b)	En caso de que la pregunta anterior tenga respuesta afirmativa, responda ¿la erogación cumple con los estándares establecidos por la norma técnica pertinente? En caso de que la pregunta anterior tenga respuesta negativa.				
<p>Si la respuesta anterior es afirmativa o no requiere cumplimiento de normas técnicas, la erogación debe ser incluida dentro de la lista de bienes y servicios susceptibles de recibir los beneficios de la Ley 1715 del 2014 y sus modificaciones.</p>					

2.4 Ejemplos

Certificación RETIE

A continuación, se presenta el formulario creado para la UPME y aplicándolo a la erogación para la Certificación RETIE. El resultado del test arroja que de cumplir con los estándares por la norma técnica que rige las certificaciones RETIE, en este caso que la empresa certificadora sea avalada por la ONAC, esta erogación es susceptible de recibir los beneficios de la Ley 1715 del 2014.

TEST- Lista de Bienes y Servicios para análisis por parte de la UPME - LEY 2099 DE 2021					
EROGACIÓN DE LA DECISIÓN A EVALUAR:		Certificación RETIE		ID DEL PROCESO: xxx	
ENCARGADO DE HACER LA EVALUACIÓN:		xxx		FECHA: 16/12/2021	
CUESTIONARIO					
PREGUNTA		SI	NO	JUSTIFICACIÓN TÉCNICA (Basada en la metodología)	OBSERVACIONES (Opcional)
1. Evalúe las características de la erogación con respecto a los criterios contables y económicos.					
a)	¿La erogación es un Activo para Uso Propio que hace parte de una Unidad Generadora de Beneficio?		X		
b)	¿La erogación es un gasto que se puede considerar un Costo Hundido?	X		Una vez hecho el gasto para recibir la Certificación RETIE, esta no se puede vender o aplicar a otro propósito.	
Si alguna de las respuestas anteriores es afirmativa, continúe con la siguiente pregunta. De lo contrario, no debe seguir desarrollando el test ya que la erogación no debe ser incluida dentro de la lista de bienes y servicios susceptibles de recibir los beneficios de la Ley 1715 del 2014 y sus modificaciones.					
2. Evalúe las características de la erogación con respecto a los criterios tributarios de Necesidad y Causalidad.					
a)	¿La erogación es NECESARIA para el proyecto de generación?	X		La Certificación RETIE es un requisito para que el proyecto de generación pueda desarrollarse en su totalidad.	
b)	¿La erogación tiene una relación de CAUSALIDAD con el proyecto de generación?	X		La Certificación RETIE tiene un nexo de causalidad con la generación del proyecto.	
Si las respuestas anteriores son afirmativas, continúe con la siguiente pregunta. En el caso de que alguna sea negativa, no debe seguir desarrollando el test ya que la erogación no debe ser incluida dentro de la lista de bienes y servicios susceptibles de recibir los beneficios de la Ley 1715 del 2014 y sus modificaciones.					
3. Evalúe las características de la erogación con respecto a la normativa técnica (Ej. RETIE, NTC 2050)					
a)	¿La erogación requiere el cumplimiento de normas técnicas?	X		Requiere ser avalado por la ONAC.	
b)	En caso de que la pregunta anterior tenga respuesta afirmativa, responda ¿la erogación cumple con los estándares establecidos por la norma técnica pertinente? En caso de que la pregunta anterior tenga respuesta negativa.	¿?	¿?		
Si la respuesta anterior es afirmativa o no requiere cumplimiento de normas técnicas, la erogación debe ser incluida dentro de la lista de bienes y servicios susceptibles de recibir los beneficios de la Ley 1715 del 2014 y sus modificaciones.					

Estudios Ambientales

A continuación, se presenta el formulario creado para la UPME y aplicándolo a la erogación para los estudios ambientales. El resultado del test es inconcluso en tanto no tenemos claridad de si requiere el cumplimiento de una norma técnica, y en caso de que si lo requiera, depende de si cumple con la norma técnica asociada para ser susceptible de recibir los beneficios de la Ley 1715 del 2014.

TEST- Lista de Bienes y Servicios para análisis por parte de la UPME - LEY 2099 DEL 2021				
EROGACIÓN DE LA DECISIÓN A EVALUAR:		Estudios ambientales		ID DEL PROCESO: xxx
ENCARGADO DE HACER LA EVALUACIÓN:		xxx		FECHA: 16/12/2021
CUESTIONARIO				
PREGUNTA	SI	NO	JUSTIFICACIÓN TÉCNICA (Basada en la metodología)	OBSERVACIONES (Opcional)
1. Evalúe las características de la erogación con respecto a los criterios contables y económicos.				
a)		X		
b)	X		Una vez hecho el gasto en los estudios ambientales, estos no se pueden vender o aplicar a otro propósito.	
Si alguna de las respuestas anteriores es afirmativa, continúe con la siguiente pregunta. De lo contrario, no debe seguir desarrollando el test ya que la erogación no debe ser incluida dentro de la lista de bienes y servicios susceptibles de recibir los beneficios de la Ley 1715 del 2014 y sus modificaciones.				
2. Evalúe las características de la erogación con respecto a los criterios tributarios de Necesidad y Causalidad.				
a)	X		Los estudios ambientales deben ser aprobados para autorizar la construcción de la planta de generación.	
b)	X		Los estudios ambientales tienen un nexo con la construcción de la planta de generación.	
Si las respuestas anteriores son afirmativas, continúe con la siguiente pregunta. En el caso de que alguna sea negativa, no debe seguir desarrollando el test ya que la erogación no debe ser incluida dentro de la lista de bienes y servicios susceptibles de recibir los beneficios de la Ley 1715 del 2014 y sus modificaciones.				
3. Evalúe las características de la erogación con respecto a la normativa técnica (Ej. RETIE, NTC 2050)				
a)	?			
b)	?	?		
Si la respuesta anterior es afirmativa o no requiere cumplimiento de normas técnicas, la erogación debe ser incluida dentro de la lista de bienes y servicios susceptibles de recibir los beneficios de la Ley 1715 del 2014 y sus modificaciones.				

Baños portables utilizados en la construcción

A continuación, se presenta el formulario creado para la UPME y aplicándolo a la erogación para los baños portables utilizados en la construcción, se toma como base que los baños son del desarrollador. El resultado del test es que dado que no cumple con los criterios contables y económicos, ya que no hace parte de la Unidad Generadora de Beneficio, esta erogación no es susceptible de recibir los beneficios de la Ley 1715 del 2014. Por esta razón tampoco se llena la sección 3 del formulario.

TEST- Lista de Bienes y Servicios para análisis por parte de la UPME - LEY 2099 DEL 2021

EROGACIÓN DE LA DECISIÓN A EVALUAR:		Baños portables utilizados en la construcción		ID DEL PROCESO: xxx	
ENCARGADO DE HACER LA EVALUACIÓN:		xxx		FECHA: 16/12/2021	
CUESTIONARIO					
PREGUNTA		SI	NO	JUSTIFICACIÓN TÉCNICA (Basada en la metodología)	OBSERVACIONES (Opcional)
1. Evalúe las características de la erogación con respecto a los criterios contables y económicos.					
a)	¿La erogación es un Activo para Uso Propio que hace parte de una Unidad Generadora de Beneficio?		X	Aunque el propietario puede recibir beneficios económicos derivados de arrendar o vender los baños, y puede cuantificarse su valor, no hace parte del menor grupo de activos para poder generar energía.	
b)	¿La erogación es un gasto que se puede considerar un Costo Hundido?		X		
Si alguna de las respuestas anteriores es afirmativa, continúe con la siguiente pregunta. De lo contrario, no debe seguir desarrollando el test ya que la erogación no debe ser incluida dentro de la lista de bienes y servicios susceptibles de recibir los beneficios de la Ley 1715 del 2014 y sus modificaciones.					
2. Evalúe las características de la erogación con respecto a los criterios tributarios de Necesidad y Causalidad.					
a)	¿La erogación es NECESARIA para el proyecto de generación?				
b)	¿La erogación tiene una relación de CAUSALIDAD con el proyecto de generación?				
Si las respuestas anteriores son afirmativas, continúe con la siguiente pregunta. En el caso de que alguna sea negativa, no debe seguir desarrollando el test ya que la erogación no debe ser incluida dentro de la lista de bienes y servicios susceptibles de recibir los beneficios de la Ley 1715 del 2014 y sus modificaciones.					
3. Evalúe las características de la erogación con respecto a la normativa técnica (Ej. RETIE, NTC 2050)					
a)	¿La erogación requiere el cumplimiento de normas técnicas?				
b)	En caso de que la pregunta anterior tenga respuesta afirmativa, responda ¿la erogación cumple con los estándares establecidos por la norma técnica pertinente? En caso de que la pregunta anterior tenga respuesta negativa.				
Si la respuesta anterior es afirmativa o no requiere cumplimiento de normas técnicas, la erogación debe ser incluida dentro de la lista de bienes y servicios susceptibles de recibir los beneficios de la Ley 1715 del 2014 y sus modificaciones.					

Transporte utilizado para la llegada y salida del predio

A continuación, se presenta el formulario creado para la UPME y aplicándolo a la erogación para el transporte utilizado para llegada y salida del predio donde se instalará la planta de generación, se toma como base que el transporte es subcontratado, el medio de transporte no es propiedad del desarrollador. El resultado del test es que, dado que no cumple con el criterio de necesidad, ya que en abstracto no se puede considerar que la totalidad de la erogación es necesaria para el desarrollo del proyecto de generación, aún si cumple el criterio de causalidad, esta erogación no es susceptible de recibir los beneficios de la Ley 1715 del 2014. Para que esta erogación fuera susceptible de recibir los beneficios, se requeriría que se pudiera comprobar que el transporte fue utilizado en su totalidad con un fin necesario para el desarrollo del proyecto, además de que cumpliera con la norma técnica en caso de que le aplique alguna.

TEST- Lista de Bienes y Servicios para análisis por parte de la UPME - LEY 2099 DEL 2021					
EROGACIÓN DE LA DECISIÓN A EVALUAR:		Transporte utilizado para llegada y salida de predio donde se instalará la planta de generación.		ID DEL PROCESO: xxx	
ENCARGADO DE HACER LA EVALUACIÓN:		xxx		FECHA: 16/12/2021	
CUESTIONARIO					
PREGUNTA		SI	NO	JUSTIFICACIÓN TÉCNICA (Basada en la metodología)	OBSERVACIONES (Opcional)
1. Evalúe las características de la erogación con respecto a los criterios contables y económicos.					
a)	¿La erogación es un Activo para Uso Propio que hace parte de una Unidad Generadora de Beneficio?		X		
b)	¿La erogación es un gasto que se puede considerar un Costo Hundido?	X		Dado que el transporte no es del desarrollador sino subcontratado, no hay forma de venderlo o darle otro uso una vez utilizado.	
Si alguna de las respuestas anteriores es afirmativa, continúe con la siguiente pregunta. De lo contrario, no debe seguir desarrollando el test ya que la erogación no debe ser incluida dentro de la lista de bienes y servicios susceptibles de recibir los beneficios de la Ley 1715 del 2014 y sus modificaciones.					
2. Evalúe las características de la erogación con respecto a los criterios tributarios de Necesidad y Causalidad.					
a)	¿La erogación es NECESARIA para el proyecto de generación?		X	El transporte utilizado para llegada y salida es una erogación muy general, por lo que no se puede comprobar que es necesaria en su totalidad.	
b)	¿La erogación tiene una relación de CAUSALIDAD con el proyecto de generación?	X		El transporte utilizado para llegada y salida tiene nexo causal con el desarrollo del proyecto.	
Si las respuestas anteriores son afirmativas, continúe con la siguiente pregunta. En el caso de que alguna sea negativa, no debe seguir desarrollando el test ya que la erogación no debe ser incluida dentro de la lista de bienes y servicios susceptibles de recibir los beneficios de la Ley 1715 del 2014 y sus modificaciones.					
3. Evalúe las características de la erogación con respecto a la normativa técnica (Ej. RETIE, NTC 2050)					
a)	¿La erogación requiere el cumplimiento de normas técnicas?				
b)	En caso de que la pregunta anterior tenga respuesta afirmativa, responda ¿la erogación cumple con los estándares establecidos por la norma técnica pertinente? En caso de que la pregunta anterior tenga respuesta negativa.				

Si la respuesta anterior es afirmativa o no requiere cumplimiento de normas técnicas, la erogación debe ser incluida dentro de la lista de bienes y servicios susceptibles de recibir los beneficios de la Ley 1715 del 2014 y sus modificaciones.

Memorias USB

A continuación, se presenta el formulario creado para la UPME y aplicándolo a la erogación para las memorias USB, se toma como base que estas son propiedad del desarrollador. El resultado del test es que, dado que no cumple con los criterios contables y económicos, esta erogación no es susceptible de recibir los beneficios de la Ley 1715 del 2014. Por esta razón tampoco se llena la sección 2 y 3 del formulario, ya que en la sección 1 se establece que no es susceptible de recibir los beneficios.

TEST- Lista de Bienes y Servicios para análisis por parte de la UPME - LEY 2099 DEL 2021

EROGACIÓN DE LA DECISIÓN A EVALUAR:		Memorias USB		ID DEL PROCESO: xxx	
ENCARGADO DE HACER LA EVALUACIÓN:		xxx		FECHA: 16/12/2021	
CUESTIONARIO					
PREGUNTA		SI	NO	JUSTIFICACIÓN TÉCNICA (Basada en la metodología)	OBSERVACIONES (Opcional)
1. Evalúe las características de la erogación con respecto a los criterios contables y económicos.					
a)	¿La erogación es un Activo para Uso Propio que hace parte de una Unidad Generadora de Beneficio?		X	Aunque el propietario puede recibir beneficios económicos derivados de arrendar o vender las Memorias USB, y puede cuantificarse su valor, no hace parte del menor grupo de activos para poder generar energía.	
b)	¿La erogación es un gasto que se puede considerar un Costo Hundido?		X		
Si alguna de las respuestas anteriores es afirmativa, continúe con la siguiente pregunta. De lo contrario, no debe seguir desarrollando el test ya que la erogación no debe ser incluida dentro de la lista de bienes y servicios susceptibles de recibir los beneficios de la Ley 1715 del 2014 y sus modificaciones.					
2. Evalúe las características de la erogación con respecto a los criterios tributarios de Necesidad y Causalidad.					
a)	¿La erogación es NECESARIA para el proyecto de generación?				
b)	¿La erogación tiene una relación de CAUSALIDAD con el proyecto de generación?				
Si las respuestas anteriores son afirmativas, continúe con la siguiente pregunta. En el caso de que alguna sea negativa, no debe seguir desarrollando el test ya que la erogación no debe ser incluida dentro de la lista de bienes y servicios susceptibles de recibir los beneficios de la Ley 1715 del 2014 y sus modificaciones.					
3. Evalúe las características de la erogación con respecto a la normativa técnica (Ej. RETIE, NTC 2050)					
a)	¿La erogación requiere el cumplimiento de normas técnicas?				
b)	En caso de que la pregunta anterior tenga respuesta afirmativa, responda ¿la erogación cumple con los estándares establecidos por la norma técnica pertinente? En caso de que la pregunta anterior tenga respuesta negativa.				
Si la respuesta anterior es afirmativa o no requiere cumplimiento de normas técnicas, la erogación debe ser incluida dentro de la lista de bienes y servicios susceptibles de recibir los beneficios de la Ley 1715 del 2014 y sus modificaciones.					

