## RESOLUCIÓN XXXXXX DE 2016

Por la cual se reglamenta el Fondo de apoyo financiero para la energización de las zonas no interconectadas, FAZNI.

**El MINISTRO DE MINAS Y ENERGÍA**

En ejercicio de sus facultades legales, en especial las conferidas por el numeral 3 del artículo 59 de la Ley 489 de 1998 y

**CONSIDERANDO**

Que el artículo 365 de la Constitución Política establece que los servicios públicos son inherentes a la finalidad social del Estado y es deber de este asegurar su prestación eficiente a todos los habitantes del territorio nacional.

Que de conformidad con lo previsto en los artículos 1, 2 Y 4 de la Ley 142 de 1994, la prestación del servicio público domiciliario de energía eléctrica y sus actividades complementarias constituyen servicios públicos esenciales y el Estado intervendrá en los mismos a fin de, entre otros, garantizar la calidad del bien y su disposición final para asegurar el mejoramiento de la calidad de vida de los usuarios, así como su prestación continua, ininterrumpida y eficiente.

Que el literal f) del artículo 3 de la Ley 143 de 1994 establece que le corresponde al Estado alcanzar una cobertura en los servicios de electricidad en las diferentes regiones y sectores del país, que garantice la satisfacción de las necesidades básicas de los usuarios de los estratos 1, 2 y 3 y los de menores recursos del área rural, a través de los diversos agentes públicos y privados que presten el servicio.

Que la Ley 633 de 2000 creó el Fondo de Apoyo Financiero para la Energización de las Zonas no Interconectadas - FAZNI, cuya vigencia fue ampliada hasta el 31 de diciembre de 2021 por la Ley 1753 de 2015.

Que de conformidad con el artículo 83 de la Ley 633 de 2000, los recursos del Fondo de Apoyo Financiero para la Energización de las Zonas No Interconectadas se utilizarán para financiar planes, programas y proyectos de inversión destinados a la construcción e instalación de la infraestructura eléctrica que permitan la ampliación de la cobertura y satisfacción de la demanda de energía en las zonas no interconectadas.

Que el artículo 190 de la Ley 1753 de 2015, *“Plan Nacional de Desarrollo 2014-2018, Todos por un Nuevo País”* estableció la obligación del Gobierno Nacional de expedir la reglamentación referente a la focalización, adjudicación y seguimiento de los recursos de los fondos eléctricos, entre otros, los del FAZNI, así como la facultad de determinar el procedimiento para declarar incumplimientos, imponer multas y sanciones de origen contractual y hacer efectivas las garantías que se constituyan en el marco de la ejecución de los recursos del FAZNI, de conformidad con el artículo 39° de la Ley 142 de 1994.

Que el artículo 39 de la Ley 142 de 1994 establece de forma enunciativa los “contratos especiales” para efectos de la gestión de los servicios públicos domiciliarios y en el inciso primero del Pagrafo señala que en su régimen contractual regirán por el derecho privado.

Que en ese orden de ideas, el Gobierno Nacional a través del Decreto 1623 de 2015, “Por el cual se modifica y adiciona el Decreto 1073 de 2015, en lo que respecta al establecimiento de los lineamientos de política para la expansión de la cobertura del servicio de energía eléctrica en el Sistema Interconectado Nacional y en las Zonas No Interconectadas”, busca mejorar la financiación de dicha expansión a través de, entre otros, los recursos del FAZNI.

Que el artículo 2.2.3.3.2.2,3.7 del Decreto Único Reglamentario del Sector Minas y Energía 1073 de 2015, establece que los recursos FAZNI podrán ser utilizados para la financiación de proyectos de expansión de infraestructura eléctrica de los siguientes tipos: i) esquemas empresariales, ii) Proyectos adjudicados mediante convocatorias para la construcción de proyectos para ampliación de cobertura realizadas por el Ministerio de Minas y Energía, o la entidad delegada por este, y iii) otros proyectos establecidos por el Ministerio de Minas y Energía.

Que en cumplimiento de lo ordenado en el numeral 8 del artículo 8 de la Ley 1437 de 2011, *“Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo”,* el Ministerio de Minas y Energía publicó en su página web desde el día xx de xxxxx y hasta el día xxx de xxx de xxx el proyecto de resolución por medio de la cual se reglamenta el Fondo de Apoyo Financiero para la Energización de las Zonas No Interconectadas, FAZNI, con el objeto de recibir opiniones, sugerencias o propuestas alternativas del público en general.

Que con base en lo expuesto,

**RESUELVE**

#### Esquemas empresariales. El Ministerio de Minas y Energía podrá destinar una porción de los recursos del FAZNI para el cierre financiero de los esquemas empresariales que sean estructurados técnica, financiera y legalmente, con el fin de que se movilice inversiones por parte de agentes distintos al Gobierno Nacional para la prestación del servicio en zonas no interconectadas.

#### Estas zonas podrán ser delimitadas durante el proceso de estructuración, o podrán ser seleccionadas de acuerdo a la priorización de municipios que haga el Gobierno Nacional, según hayan sido afectados directamente por el conflicto armado.

#### Proyectos adjudicados mediante convocatorias para la construcción de proyectos para ampliación de cobertura realizadas por el MME, o la entidad delegada por este. Mediante resolución el Ministerio de Minas y Energía podrá abrir convocatorias públicas y abiertas, las cuales estarán sujetas al reglamento contenido en el Anexo B de esta Resolución. El Ministerio de Minas y Energía, a través del CAFAZNI, podrá asignar recursos del FAZNI a proyectos seleccionados mediante dichas convocatorias.

Los adjudicatarios resultantes de las convocatorias deberán firmar un contrato con el Ministerio de Minas y Energía en los términos establecidos en el anexo A de la presente Resolución.

**Parágrafo 1.** Podrán participar en estas convocatorias aquellos agentes que cuenten con experiencia como empresas prestadoras de servicios públicos domiciliarios y que cuenten dentro de su patrimonio con activos para generación o distribución de energía eléctrica. También podrán participar comunidades organizadas, que se registren como ESP y cuyos proyectos hayan sido estructurados a partir de Planes de Energización Rural Sostenible, PERS. En estos casos el IPSE realizará un acompañamiento mediante capacitaciones al personal de la nueva entidad.

**Parágrafo 2.** Las consideraciones del anexo A se ajustarán para cada caso con el fin de reflejar el procedimiento de convocatoria y adjudicación de recursos provenientes del FAZNI.

**Parágrafo 3.** El Ministerio de Minas y Energía podrá determinar qué porción de los recursos del FAZNI destinará para la financiación de los proyectos de que trata el presente artículo.

#### Otros proyectos establecidos por el MME. El Ministerio de Minas y Energía, a través del CAFAZNI, podrá tomar asignar recursos del FAZNI, de conformidad con lo dispuesto en el artículo 4 de la presente Resolución, a otros proyectos.

Para acceder a los recursos del FAZNI a través de los proyectos de que trata el presente artículo, los Operadres de Red, OR o las entidades territoriales deberán presentarlos ante el Instituto de Planificación y Promoción de Soluciones Energéticas para las Zonas No Interconectadas, IPSE para su viabilización. Para el efecto, dicha entidad deberá expedir la lista de requisitos que deben cumplir los mencionados proyectos y los criterios de evaluación los mismos. En todo caso, la determinación del costo de los proyectos se hará teniendo en cuenta los costos eficientes que determine la CREG para los proyectos de expansión de cobertura en las Zonas No Interconectadas, ZNI.

#### Parágrafo 1. La operación de los activos deberá estar a cargo del prestador de servicios designado mediante el proceso de asignación de recursos de que trata el presente artículo.

**Parágrafo 2.** El Ministerio de Minas y Energía podrá determinar qué porción de los recursos del FAZNI destinará para la financiación de los proyectos de que trata el presente artículo.

#### Criterios para la asignación de recursos para proyectos presentados en las convocatorias y para otros proyectos. El Ministerio de Minas y Energía, a través del CAFAZNI, podrá aignar los recursos del FAZNI a los proyectos a los que se refiere el artículo 3 de la presente resolución, siguiendo el siguiente procedimiento para cada una de las mencionadas categorías:

1. Los proyectos serán priorizados de conformidad con la siguiente fórmula:

X1: 10%; X2: 40%; X3: 10%; X4: 30%; X5: 10%

Donde:

*OEP:* Orden de elegibilidad de los proyectos.

*NBI:* Necesidades Básicas Insatisfechas. Corresponde al índice cociente entre: i) el más bajo de los índices NBI de las poblaciones beneficiadas con los proyectos objeto de evaluación; y ii) el índice NBI de la población beneficiada con cada proyecto. Cuando un proyecto beneficia a más de una población, el índice NBI se determinará como el promedio de los índices NBI ponderado por la población.

*UN:* Usuarios nuevos. Corresponde al cociente entre: i) el más alto de los números de nuevos usuarios beneficiados con los proyectos objeto de evaluación; y ii) el número de nuevos usuarios beneficiados con cada proyecto.

*UE:* Usuarios existentes. Corresponde al cociente entre: i) el más alto de los números de usuarios existentes beneficiados con los proyectos objeto de evaluación; y ii) el número de usuarios existentes beneficiados con cada proyecto.

*CxU:* Índice de costo por usuario del proyecto. Corresponde al cociente entre: i) el más bajo de los costos por usuario de los proyectos objeto de evaluación; y ii) el costo por usuario de cada proyecto.

*Mpaz:*Municipios de paz. Si el municipio hace parte del listado de municipios priorizados por el Gobierno Nacional según hayan sido afectados directamente por el conflicto armado.

1. El CAFAZNI podrá establecer un límite de financiación por proyecto.
2. Los recursos disponibles se asignarán a cada proyecto en el orden en que fueron priorizados, de conformidad con el numeral 1 del presente artículo, y teniendo en cuenta el límite del que trata el numeral 2.

#### Operación de los proyectos financiados con recursos del FAZNI. La operación de los proyectos será responsabilidad del prestador de servicio seleccionado para realizar la construcción/instalación de los proyectos, de conformidad con los artículos 2, 3 y 4 de la presente resolución, según sea el caso.

Estos proyectos deberán cumplir el RETIE vigente al momento de adjudicación, y lo contenido en el Anexo D de la presente resolución. El cumplimento de dichos requerimientos será verificado por la respectiva interventoría.

#### Interventorías. El prestador de servicio que resulte adjudicatario de recursos del FAZNI contratará por su cuenta y riesgo una persona jurídica que deberá realizar la interventoría técnica, administrativa, jurídica, financiera y contable durante la construcción y energización, según se determina en el Anexo A de la presente resolución.

Para contratar al interventor, el **prestador de servicio** que resulte adjudicatario de los recursos del FAZNI deberá asegurarse de que se cumpla como mínimo con las siguientes condiciones:

1. Su objeto social debe referirse a auditoría o interventoría.
2. El interventor deberá contar con por lo menos 10 años de experiencia en interventoría de proyectos del sector eléctrico. Esta experiencia podrá acreditarse mediante la experiencia de al menos uno de los socios de la persona jurídica.
3. La remuneración del interventor será asumida totalmente por el prestador de servicioque resulte adjudicatario de recursos del FAZNI, con cargo a los recursos que le fueron adjudicados.
4. No deberá existir ninguna relación de control o propiedad accionaria directa o indirecta del prestador de servicioque resulte adjudicatario de recursos del FAZNI con el interventor.
5. No deberá existir ningún conflicto de interés entre el prestador de servicioque resulte adjudicatario de recursos del FAZNI y el interventor o entre cualquiera de los miembros que componen su administración.
6. En todo caso, deberá preferirse personas jurídicas que cuenten con certificaciones de calidad conforme a normas técnicas previamente establecidas.

**Parágrafo 1.** El prestador de servicioque resulte adjudicatario de los recursos del FAZNI deberá aplicar procesos que aseguren la selección objetiva del interventor, asegurando además la publicidad del proceso y la pluralidad de oferentes.

**Parágrafo 2.** El prestador de servicioque resulte adjudicatario de los recursos del FAZNI deberá acreditar ante el Ministerio de Minas y Energía el cumplimiento de los requisitos establecidos en este artículo por parte del interventor seleccionado, mediante la presentación de la respectiva acta o documento de adjudicación, el cual deberá contener un resumen detallado del proceso de selección y del cumplimiento de los requisitos exigidos en el presente artículo. De ser necesario, el Ministerio de Minas y Energía podrá solicitar aclaraciones o documentos adicionales.

#### Vigencia y derogatorias. La presente Resolución rige a partir de la fecha de su publicación en el Diario oficial.

**TOMÁS GONZÁLEZ ESTRADA**

Ministro de Minas y Energía

## ANEXO A. Contrato entre un prestador de servicios y el Ministerio de Minas y Energía

CONTRATO FAZNI GGC No. DE 20\_\_

**PARTES:** NACIÓN – MINISTERIO DE MINAS Y ENERGÍA Y \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**PLAZO:** \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**VALOR:** \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**OBJETO:**

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Entre los suscritos, a saber: **\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**, identificado con la cédula de ciudadanía No. \_\_\_\_\_\_\_\_ expedida en \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_, actuando en su calidad de Secretario General del **MINISTERIO DE MINAS Y ENERGÍA**, designado para el ejercicio del cargo mediante Decreto \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ del \_\_ de \_\_\_\_\_\_\_ de 20\_\_ y posesionado mediante Acta \_\_\_ del \_\_ de \_\_\_\_\_\_\_ de 20\_\_, facultado para suscribir el presente contrato mediante la Resolución de Delegación No. \_\_\_\_\_ del \_\_ de \_\_\_\_\_\_ de 20\_\_ y que en adelante se denominará **MINISTERIO** de una parte, y por la otra **\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**, identificado con la cédula de ciudadanía No. \_\_\_\_\_\_\_\_ expedida en \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_, quien actúa en calidad de Representante Legal de la Empresa **\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**, según consta en el Certificado de Existencia y Representación Legal expedido por la Cámara de Comercio de \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_, facultado para la firma del presente contrato, quien en adelante se denominará el **PRESTADOR DE SERVICIO**; hemos acordado celebrar el presente Contrato, previas las siguientes:

**CONSIDERACIONES**

1. Según el artículo 2 de la Constitución Política de Colombia, corresponde al Estado, entre otros fines esenciales, servir a la comunidad y promover la prosperidad general de los ciudadanos.
2. El artículo 365 de la Constitución Política establece que los servicios públicos son inherentes a la finalidad social del Estado y es deber de éste asegurar su prestación eficiente a todos los habitantes del territorio nacional.
3. En los términos del literal f) del artículo 3º de la Ley 143 de 1994, le corresponde al Estado alcanzar una cobertura en los servicios de electricidad a las diferentes regiones y sectores del país, que garantice la satisfacción de las necesidades básicas de los usuarios de los estratos 1, 2 y 3 y los de menores recursos del área rural, a través de los diversos agentes públicos y privados que presten el servicio.
4. De conformidad con el literal a) del artículo 4º de la Ley 143 de 1994, corresponde al Estado en relación con el servicio de electricidad, como objetivo en el cumplimiento de sus funciones, entre otras, abastecer la demanda de electricidad de la comunidad bajo criterios económicos y de viabilidad financiera, asegurando su cubrimiento en un marco de uso racional y eficiente de los diferentes recursos energéticos del país.
5. El artículo 6 de la Ley 143 de 1994 señala que las actividades relacionadas con el servicio de electricidad se rigen, entre otros, por los principios de eficiencia y equidad, definiéndose el primero como aquel que obliga a la correcta asignación y utilización de los recursos de tal forma que se garantice la prestación del servicio al menor costo económico. En cuanto al principio de equidad, el Estado debe propender por alcanzar una cobertura equilibrada y adecuada en los servicios de energía en las diferentes regiones y sectores del país, para garantizar la satisfacción de las necesidades básicas de toda la población.
6. La Ley 633 de 2000 en su artículo 82 creó el Fondo Financiero para la Energización de las Zonas no Interconectadas - FAZNI, la cual se encuentra reglamentada por el Decreto 1073 de 2015 , el cual dispone en su artículo 2.2.3.3.2.4 que “*Los recursos (…) y los rendimientos que generen la inversión temporal de sus recurso, se utilizarán de acuerdo con la ley y con las políticas de energización que para las zonas no interconectadas determine el Ministerio de Minas y Energía, conforme con los lineamientos de política establecido por el Consejo Nacional de Policita Económica y Social en documentos tales como el Compes 3108 de 2001 y 3453 de 2006, para financiar planes, programas y/o proyectos priorizados de inversión para la reposición o la rehabilitación de la existente, con el propósito de ampliar la cobertura y procurar la satisfacción de la demanda de energía en las Zonas No Interconectadas”.*
7. La vigencia de dicho Fondo fue extendida por la Ley 1715 de 2014, hasta el 31 de diciembre de 2021.
8. Así las cosas, con dichos proyectos se pretende ampliar la cobertura, mejorar la calidad y continuidad del servicio y satisfacer la demanda de energía en las zonas interconectadas mediante la ejecución de los recursos del Fondo de Apoyo Financiero para la Energización de las Zonas No Interconectadas - FAZNI.
9. El artículo 2.2.3.3.2.2.2.6 del Decreto 1073 de 2015, confiere al Ministerio de Minas y Energía o a quién éste delegue, la facultad de ejecutar los recursos FAZNI.
10. El artículo 190 de la Ley 1753 de 2015, *“Plan Nacional de Desarrollo 2014-2018, Todos por un Nuevo País*” estableció la obligación del Gobierno Nacional de expedir la reglamentación referente a la focalización, adjudicación y seguimiento de, entre otros, el FAZNI, así como el procedimiento para imponer multas y sanciones, declarar incumplimientos y hacer efectivas las garantías que se constituyan en el marco de la ejecución de los recursos del FAZNI de conformidad con lo establecido en el artículo 39 de la Ley 142 de 1994.
11. En atención a lo anterior, el Gobierno Nacional expidió el Decreto 1623 de 2015 que modifica y adiciona el DUR “*en lo que respecta al establecimiento de los lineamientos de política para la expansión de la cobertura del servicio de energía eléctrica en el Sistema Interconectado Nacional y en las Zonas No Interconectadas”*.
12. Sobre el particular, el artículo 2.2.3.3.2.2,3.7 “*Expansión del servicio mediante proyectos financiados con recursos FAZNI”* del mencionado DUR establece que los recursos FAZNI podrán ser utilizados para la financiación de proyectos de infraestructura de los siguientes tipos: i) esquemas empresariales, ii) Proyectos adjudicados mediante convocatorias para la construcción de proyectos para ampliación de cobertura realizadas por el Ministerio de Minas y Energía, o la entidad delegada por este, y iii) otros proyectos establecidos por el Ministerio de Minas y Energía..
13. Adicionalmente, dicho artículo estipula que el Ministerio de Minas y Energía mediante resolución establecerá los requisitos adicionales que deberán cumplir dichos proyectos.
14. En ese sentido, el Ministerio de Minas y Energía mediante la Resolución xxx de 2015, reglamentó el FAZNI y estableció los requisitos para la financiación de los proyectos en mención y un modelo de minuta que es el adoptado en este contrato.
15. El Comité de Administración del Fondo del FAZNI – CAFAZNI, creado por el artículo 2.2.3.3.2.2.1.1 del Decreto 1073 de 2015 tiene como funciones aprobar, objetar e impartir instrucciones y recomendaciones sobre los planes, programas y/o proyectos que hayan sido presentados para financiación con cargo a los recursos del mencionado Fondo. Por lo anterior, dicho Comité en reunión realizada el xx de xxxx de 201x según consta en el Acta CAFAZNI N° XX, aprobó, los proyectos relacionados en el Anexo 1 “Proyectos” del presente Contrato.
16. Teniendo en cuenta que el objeto de este contrato es construir, instalar, energizar, operar, administrar, mantener y reponer infraestructura eléctrica con el fin de ampliar la cobertura, mejorar la calidad y la continuidad del servicio y satisfacer la demanda de energía en las zonas no interconectables, se requiere que una vez construidos y energizados los activos destinados a la prestación del servicio, los mismos sean aportados al **PRESTADOR DE SERVICIO** para su administración, operación y mantenimiento, y si es del caso que el **PRESTADOR DE SERVICIO** realice su reposición, para lo cual se aplicará la regulación expedida sobre la materia.
17. El **MINISTERIO** con el fin de llevar a cabo la ejecución de los proyectos mencionados, los cuales benefician a las comunidades de las áreas de influencia de los mismos y para el logro de los fines esenciales del Estado tales como la ampliación de la cobertura y la satisfacción de la demanda, suscribe el presente Contrato con fundamento en lo mencionado anteriormente.
18. Para efectos de la celebración de este Contrato, el **MINISTERIO** cuenta con el Certificado de Disponibilidad Presupuestal No. \_\_\_\_\_ de \_\_ de \_\_\_\_\_\_\_\_\_ de 20\_\_, por la Coordinación del Grupo de Presupuesto del Ministerio de Minas y Energía, con cargo a los recursos del FAZNI.

De acuerdo con las anteriores consideraciones, las partes acuerdan:

### OBJETO: Construir, instalar, energizar, operar, administrar, mantener y hacer las reposiciones necesarias de los proyectos relacionados en el Anexo 1 del presente contrato, con el fin de ampliar la cobertura, mejorar la calidad y continuidad del servicio de energía eléctrica y satisfacer la demanda de la misma en las Zonas No Interconectadas, ZNI, mediante la ejecución de proyectos con recursos del Fondo de Apoyo Financiero para la Energización de las Zonas No Interconectadas, FAZNI.

### PLAZO: Para la ejecución del objeto contractual y su alcance, se establecerán las siguientes actividades con sus respectivos plazos:

1. **Actividad de construcción y energización:** el plazo para esta actividad es de \_\_\_\_ meses, contados a partir de la firma del acta de inicio tal como se estipula en el anexo 2.

Los plazos establecidos en el Anexo 2 “Cronograma” son de obligatorio cumplimiento. No obstante, las partes podrán convenir su modificación, previa justificación del **PRESTADOR DE SERVICIO** y del **INTERVENTOR**, la cual deberá ser solicitada con al menos diez (10) días hábiles de anticipación, anexando el cronograma propuesto.

1. **Actividad de administración, operación, mantenimiento y reposición.** A partir de terminado el plazo anterior, hasta alcanzar los veinte (20) años del plazo de ejecución.

Los plazos previstos en el Cronograma del Anexo 2 “Cronograma” son de obligatorio cumplimiento.

### VALOR: El valor del presente contrato es de \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ pesos ($\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_), IVA incluido.

### FORMA Y CONDICIONES DE DESEMBOLSO DE LOS RECURSOS: El MINISTERIO realizará los desembolsos al PRESTADOR DE SERVICIO dentro de los 30 días hábiles siguientes al cumplimiento de los requisitos previstos para cada desembolso y dependerán del Programa Anual Mensualizado de Caja – PAC. Los desembolsos se realizarán así:

1. Cincuenta por ciento (50%) del valor del presente contrato establecido en la CLÁUSULA 3, a título de pago anticipado, de la vigencia XXXX cuando se aprueben por parte de la Subdirección Administrativa y Financiera del **MINISTERIO** las garantías establecidas en los numerales 1,4, 5 y 6 del literal a) contenidos en el numeral 11.2.1 de la CLÁUSULA 11 y se acredite por parte del **PRESTADOR DEL SERVICIO** la selección y el cumplimiento de todos y cada uno de los requisitos del interventor.
2. Cincuenta por ciento (50%) del valor del presente contrato establecido en la CLÁUSULA 3, de la vigencia XXX, cuando el PRESTADOR DE SERVICIO con el aval técnico de la interventoría, presente al MINISTERIO acta de terminación de obra de cada proyecto de manera proporcional e independiente. Para el desembolso de dicho (s) pago (s) se deberá contar con el informe final asociado a cada proyecto del **INTERVENTOR** a que se refiere el numeral 7 de la CLÁUSULA 9 del presente contrato elaboradas con el lleno de todos los requisitos exigidos en este Contrato y aceptadas por el **MINISTERIO.**

**PARÁGRAFO:** El **PRESTADOR DE SERVICIO** deberá disponer de una cuenta bancaria para el manejo exclusivo de los aportes desembolsados por el MINISTERIO y llevar contabilidad independiente de los recursos del contrato, en caso de existir un numero plural de proyectos.

### IMPUTACIÓN PRESUPUESTAL: El presente Contrato se encuentra amparado con el Certificado de Disponibilidad Presupuestal No. \_\_\_\_\_ del\_\_ de \_\_\_\_\_\_\_ de 20\_\_ expedido por la Coordinación del Grupo de Presupuesto del MINISTERIO, con cargo a los recursos del FAZNI y las vigencias futuras aprobadas por el Ministerio de Hacienda y Crédito Público comunicadas mediante oficio número xxxxxx.

### REMUNERACIÓN DE LA ACTIVIDAD DE AOM Y REPOSICIÓN: Las partes acuerdan que la remuneración por esta actividad provendrá de los cargos por uso aprobados por la CREG para el componente de AOM, y para el componente de Inversión en caso que el PRESTADOR DE SERVICIO realice reposiciones parciales o totales de acuerdo con la metodología vigente adoptada por la CREG.

### OBLIGACIONES DEL MINISTERIO:

1. **FRENTE A LAS ACTIVIDADES DE CONSTRUCCIÓN Y ENERGIZACIÓN**
2. Girar al **PRESTADOR DE SERVICIO** los recursos que con cargo al FAZNI fueron asignados a los proyectos relacionados en el Anexo 1 de este Contrato, de acuerdo con lo establecido en la CLÁUSULA 4.
3. Supervisar la ejecución y cumplimiento de las obligaciones que el **PRESTADOR DE SERVICIO** ha asumido en la actividad de construcción y energización como desarrollo del objeto de este contrato, por medio del Director de Energía Eléctrica, o quien haga sus veces o por quien éste designe por escrito, o por la entidad con la cual el **MINISTERIO** suscriba un Convenio o Contrato, quien tendrá las funciones señaladas en el Manual de Contratación del Ministerio de Minas y Energía, modificado mediante Resolución 90810 del 30 de julio de 2014, o aquella que lo adicione, sustituya o modifique.
4. Suscribir con el **PRESTADOR DE SERVICIO** las actas de inicio, suspensión, liquidación y demás que resulten necesarias entre el **MINISTERIO** y el **PRESTADOR DE SERVICIO** en desarrollo del presente contrato.
5. Aprobar las garantías establecidas en el presente contrato, una vez estas sean constituidas en los términos aquí estipulados.
6. Recibir energizados los activos que se construyan como resultado de la ejecución de los recursos FAZNI solo en el caso en el que el **PRESTADOR DE SERVICIO** haya cumplido con todos los requisitos para ello. Dicha situación deberá constar en el Acta de Energización y Aporte suscrita por el **PRESTADOR DE SERVICIO**, el **MINISTERIO** y el Interventor.
7. Autorizar por escrito al **PRESTADOR DE SERVICIO** para acometer ajustes en el evento en que el **INTERVENTOR** certifique que estos se requieren por causas atribuibles a eventos de fuerza mayor o caso fortuito.
8. **FRENTE A LA ACTIVIDAD DE ADMINISTRACIÓN, OPERACIÓN, MANTENIMIENTO Y REPOSICIÓN**
9. Entregar en aporte, de conformidad con el numeral 87.9 de la Ley 142 de 1994 junto con todas sus modificaciones y prórrogas, los activos que se construyan como resultado de la ejecución de los recursos FAZNI.
10. Registrar en los libros de contabilidad del **MINISTERIO** el valor de dichos activos y la reducción de inventarios de acuerdo con la metodología de la CLÁUSULA 10.
11. Recibir los activos construidos al finalizar el presente Contrato que no hayan sido objeto de reposición por parte del **PRESTADOR DE SERVICIO**.

### OBLIGACIONES DEL PRESTADOR DEL SERVICIO

1. **FRENTE A LA ACTIVIDAD DE CONSTRUCCIÓN Y ENERGIZACIÓN**
2. Construir, instalar y energizar los proyectos relacionados en el Anexo 1 del presente contrato, dentro del plazo establecido para cada uno de ellos, para lo cual deberá adelantar todas las acciones y procedimientos administrativos, financieros, técnicos, jurídicos, etc., que aseguren el cumplimiento de la presente obligación.
3. Suscribir con el **MINISTERIO** el acta de inicio, suspensión, liquidación y demás que resulten necesarias en el desarrollo del presente Contrato.
4. Constituir y obtener las garantías establecidas en la CLÁUSULA 11 en los términos allí estipulados.
5. Contratar la **INTERVENTORÍA** conforme a lo establecido en la CLÁUSULA 9 de este contrato.
6. Llevar los registros y mantener actualizada mensualmente la información de cada uno de los proyectos del Anexo 1 en el Módulo Fondos de Inversión del Sistema BPM (Business Project Management - Proyecto de Administración de Negocios) que implementó el MINISTERIO.
7. Entregar energizada la infraestructura que se construya como resultado de la ejecución de los recursos. Dicha situación deberá constar en el Acta de Energización y Aporte suscrita por el **PRESTADOR DEL SERVICIO**, el **MINISTERIO** y el **INTERVENTOR,** la cual deberá incluir el inventario detallado de los activos construidos, equipos y cantidades, así como su clasificación en unidades constructivas, de conformidad con la resolución vigente de la CREG.
8. Cumplir con todos y cada uno de los plazos y actividades de este contrato. En el evento en que se evidencien retrasos injustificados de más del 25% del plazo inicialmente pactado y establecido en el Anexo 2 del presente contrato para la entrega de las obras, procederá la declaratoria de incumplimiento y la declaratoria del respectivo siniestro para hacer efectivas las garantías correspondientes. En los eventos en los que el mencionado 25% corresponda a menos de tres (3) meses, la declaratoria de incumplimiento y de siniestro solo podrá operar luego de cumplido dicho término.
9. Suministrar mensualmente a la Dirección de Energía Eléctrica del **MINISTERIO** o quien ésta delegue**,** un informe correspondiente a los aspectos técnicos, financieros y operativos de avance de los proyectos, Dichos informes deberán ser presentados dentro de los diez (10) días hábiles siguientes al periodo correspondiente.

Los informes contendrán, entre otros, los siguientes documentos:

1. Descripción pormenorizada de las actividades realizadas para la ejecución y el porcentaje de avance con relación al cronograma del Anexo 2 “Cronograma” del presente contrato, señalando los inconvenientes presentados, medidas correctivas adoptadas y los requerimientos para la adecuada ejecución del contrato.
2. Avance para cada proyecto con relación al cronograma de obras.
3. Informe de energización de obras terminadas.
4. Registro fotográfico de avance de obra, por cada proyecto.
5. Tramitar e imponer las servidumbres y obtener permisos de paso para los proyectos que las requieran. En el evento de no lograr la imposición de las servidumbres o la obtención de permisos de paso, abstenerse de utilizar los recursos FAZNI para el(los) proyecto(s) que las requieran, e informar de inmediato al **MINISTERIO**, para que éste realice las acciones a que haya lugar ante la imposibilidad de desarrollar el(los) proyecto(s), como la modificación del contrato.
6. Realizar, previo al inicio de las obras, una reunión con la comunidad o sus representantes, en la que anuncie el inicio de las mismas, el cronograma de actividades y los contactos a los que podrá acudir la comunidad para resolver solicitudes en general o quejas sobre el desarrollo de las obras. Lo anterior, sin perjuicio de los trámites de Consulta Previa que deba agotar el **PRESTADOR DEL SERVICIO.**
7. Pagar de manera oportuna al **INTERVENTOR** los servicios prestados por éste. En el evento en el que el **MINISTERIO** tenga conocimiento de cualquier situación irregular en la ejecución de la actividad del **INTERVENTOR** la pondrá en conocimiento del **PRESTADOR DEL SERVICIO** quien podrá suspender los pagos hasta tanto no se subsane (n) la (s) misma (s). Para lo anterior se aplicará el procedimiento establecido en CLÁUSULA 19. Determinado un incumplimiento deberá suspender los pagos hasta tanto no se subsane (n) el (los) mismo (s).
8. Suscribir con el **MINISTERIO** un acta de terminación y balance financiero dentro de los tres (3) meses siguientes a la finalización de la etapa de construcción y energización.
9. **FRENTE A LA ACTIVIDAD DE ADMINISTRACIÓN, OPERACIÓN, MANTENIMIENTO Y REPOSICIÓN**
10. Recibir en aporte los activos resultantes de la ejecución de los recursos del FAZNI. La relación de los activos deberá constar en el Acta de Energización y Aporte, la cual formará parte integral del presente Contrato.
11. Destinar los activos aportados para la prestación del servicio de energía eléctrica. Si se llegara a comprobar un uso distinto al aquí señalado, el **MINISTERIO** podrá exigir la reparación de todo perjuicio y la restitución inmediata de todos los activos.
12. Informar al **MINISTERIO** de las reposiciones a realizar de los activos aportados, conforme al formato y condiciones que defina el **MINISTERIO**.
13. Operar, administrar, mantener y hacer las reposiciones necesarias de los proyectos relacionados en el Anexo 1 del presente contrato cuyos activos fueron aportados al **PRESTADOR DEL SERVICIO,** de conformidad con las normas y regulación vigentes.
14. Para el caso de la reposición, se deberán clasificar los activos de acuerdo con las unidades constructivas definidas en la metodología para remuneración de la prestación de servicio en Zonas No Interconectadas vigente establecida por la CREG.
15. Procurar la conservación de los activos y responder por cualquier deterioro que no provenga de la naturaleza o del uso normal de los mismos, así como por el uso indebido o por la demora en la restitución.
16. Asumir los costos y gastos en que incurra, en razón del uso y goce de los activos entregados en aporte, de acuerdo con la regulación vigente.
17. Presentar la información específica solicitada por el **MINISTERIO** en relación con los activos aportados.
18. Informar al **MINISTERIO** todo evento que pueda constituir fuerza mayor o caso fortuito asociados con los activos aportados de acuerdo con la metodología establecida en las CLÁUSULAS 16 y 17 de este contrato.
19. Restituir al final del contrato los activos aportados en buen estado de conservación, con los deterioros propios del uso normal y del paso del tiempo.
20. Permitir al **MINISTERIO** verificar los activos aportados y el acceso a todos los documentos que demuestren el estado de uso y conservación de los mismos.
21. Reportar a la CREG en la solicitud de cargos todos los activos de los proyectos correspondientes al Anexo 1, y discriminar el porcentaje del valor de cada unidad constructiva financiada con recursos públicos conforme al formato y condiciones establecidas por la CREG. Estos valores no se deben incluir en el cálculo de la tarifa del **PRESTADOR DEL SERVICIO** de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 87.9 de la Ley 142 de 1994.
22. Asumir directamente o a través de sus respectivas pólizas de seguros el costo de la reposición en el evento en que ocurra deterioro sobre el bien aportado, por causas imputables al **PRESTADOR DEL SERVICIO,** sin que, bajo ninguna circunstancia, en este evento se entienda que el **MINISTERIO** pierde la propiedad del activo.
23. Abstenerse de registrar en su balance los bienes aportados como activos de su propiedad, salvo que haya realizado la reposición de los mismos o que el **MINISTERIO** los enajene o capitalice en el **PRESTADOR DEL SERVICIO**, durante la vigencia de este Contrato.
24. Amparar aquellos activos aportados que sean susceptibles de ello, con las garantías establecidas en la CLÁUSULA 11.
25. Pagar a nombre del **MINISTERIO** los impuestos locales y nacionales que sean aplicables y demás obligaciones que surjan con ocasión de la titularidad de los activos, excepto si los mismos son enajenados o capitalizados en el **PRESTADOR DEL SERVICIO**, o son objeto de reposición. En tales casos la remuneración de las inversiones podrá ser trasladada a la tarifa de acuerdo con la regulación vigente.
26. No retener los activos aportados.
27. Dar el tratamiento ambiental respectivo a los residuos provenientes de los activos que fueron sujetos de reposición, y realizar todas las actuaciones necesarias y asumir los costos de los mismos, de conformidad con la normatividad ambiental vigente y lo requerido por las autoridades ambientales respectivas.

### INTERVENTORÍA. El PRESTADOR DEL SERVICIO contratará una persona jurídica que deberá realizar la interventoría técnica, administrativa, jurídica, financiera y contable durante la actividad de ejecución de los recursos, construcción y energización.

En el Contrato a suscribir entre el **PRESTADOR DEL SERVICIO** y el Interventor, este último deberá asumir como mínimo las siguientes obligaciones:

1. Enviar informes mensuales al **MINISTERIO** del avance de los proyectos, el cual incluirá, sin ambigüedades, la siguiente información:
   1. Grado de avance de la obra y retrasos o adelantos en comparación con el cronograma del Anexo 2 de este contrato, señalando los inconvenientes presentados, medidas correctivas adoptadas y los requerimientos para la adecuada ejecución del contrato.
   2. Fecha de finalización de todos y cada uno de los proyectos incluidos en el Anexo 1 de este contrato.
   3. Las demás que requiera por escrito el **MINISTERIO.**
2. Verificar que la actividad de construcción y energización de la infraestructura corresponda con lo descrito en los proyectos incluidos en el Anexo 1. Esto sin detrimento de que se apliquen cambios a los diseños originales que no afecten la integralidad del proyecto y que sean avalados por el Interventor y aprobados por el **MINISTERIO**.
3. Verificar el cumplimiento de todas y cada una de las obligaciones contractuales a cargo del **PRESTADOR DEL SERVICIO**.
4. Verificar permanentemente la calidad de la obra, bienes o servicios y el cumplimiento de las normas, especificaciones técnicas y procedimientos aplicables.
5. Verificar las entregas parciales o totales de los bienes o servicios contratados, de lo cual dejará constancia en las correspondientes actas de recibo parcial o total según corresponda.
6. Llevar un registro de las novedades, órdenes e instrucciones impartidas durante la ejecución y efectuar las recomendaciones y ajustes necesarios.
7. Al finalizar la obra, el interventor tendrá que enviar al **MINISTERIO** un informe final, el cual incluirá como mínimo lo siguiente:
   1. Constancia de que las obras corresponden a lo descrito en los proyectos incluidos en el Anexo 1. Esta constancia no debe tener ambigüedades, condicionamientos o salvedades.
   2. Resumen de la ejecución de las obras.
   3. Constancia del cumplimiento de las normas, especificaciones técnicas y procedimientos, que se establezcan en los planos de construcción y/o fabricación, y en general el cumplimiento del plan de calidad en lo que sea aplicable.
   4. Informe de energización de obras terminadas, con copia del Acta de Energización y aporte suscrita entre el **MINISTERIO**, **INTERVENTOR** y el **PRESTADOR DEL SERVICIO**.
8. Suscribir el Acta de Energización y Aporte junto con el **PRESTADOR DEL SERVICIO** y el **MINISTERIO**.

### METODOLOGÍA DE VALIDACIÓN DE REPOSICIÓN Y PORCENTAJE DE PARTICIPACIÓN DE LOS ACTIVOS APORTADOS. La metodología de validación de reposición de los activos y la variación del porcentaje de participación del MINISTERIO en la propiedad de los mencionados activos en caso de reposición por parte del PRESTADOR DEL SERVICIO será la adoptada por la Comisión de Regulación de Energía y Gas que esté vigente en el momento de la reposición.

**PARÁGRAFO. PROPIEDAD DE LA INFRAESTRUCTURA:** De acuerdo con lo establecido en el artículo 2.2.3.3.2.2,2.6. *“(…)Propiedad de los activos”* contenido en el Decreto Único Reglamentario 1073 de 2015, las inversiones con cargo a los recursos del Fondo de Apoyo Financiero para la Energización de las Zonas No Interconectadas, FAZNI, tendrán como titular a la Nación - Ministerio de Minas y Energía en proporción a su aporte. Los activos que se construyan en virtud del presente contrato serán entregados en aporte por el **MINISTERIO** al **PRESTADOR DEL SERVICIO** y permanecerán en cabeza de aquél, es decir, del **MINISTERIO,** mientras no se efectúe por parte del **PRESTADOR DEL SERVICIO** la reposición, total o parcial de dicha infraestructura.

### GARANTÍAS: El PRESTADOR DEL SERVICIO deberá cubrir los siguientes riesgos constituyendo con cargo a sus propios recursos y bajo su propio riesgo las garantías necesarias según se establece a continuación:

* 1. **Criterios de las garantías.** Las garantías deben cumplir con los siguientes criterios:

1. Que la entidad otorgante cuente con una calificación de riesgo crediticio de la deuda de largo plazo o de fortaleza patrimonial de al menos A(-) por parte de una agencia calificadora de riesgos vigilada por la Superintendencia Financiera de Colombia.
2. Que la entidad otorgante pague al primer requerimiento del beneficiario para el caso de la carta de crédito.
3. Que el valor pagado por la entidad otorgante sea igual al valor total de la cobertura conforme con lo indicado en la presente cláusula. Es decir, el valor pagado debe ser neto, libre de cualquier tipo de deducción o retención por parte de la entidad otorgante.
4. Que la entidad otorgante de la garantía renuncie a requerimientos judiciales, extrajudiciales o de cualquier otro tipo contra el beneficiario para el caso de la carta de crédito.
5. Que el valor de la garantía constituida esté calculado en moneda nacional y sea exigible de acuerdo con la Ley Colombiana.
   1. **Garantías que debe presentar el PRESTADOR DEL SERVICIO:**
      1. **FRENTE A LAS ACTIVIDADES DE CONSTRUCCIÓN Y ENERGIZACIÓN.**

a) El **PRESTADOR DEL SERVICIO** deberá allegar la garantía que corresponda para cubrir los siguientes eventos:

* 1. Cumplimiento: El **PRESTADOR DE SERVICIO** deberá constituir garantía bancaria, un aval bancario o una carta de crédito stand by, por una suma equivalente al cuarenta por ciento (40%) del valor de este Contrato estipulado en la CLÁUSULA 3, con una vigencia igual a la duración de las actividades de Construcción y Energización de acuerdo con el cronograma del Anexo 2 más doce (12) meses. En este amparo deberá figurar como Tomador el **PRESTADOR DE SERVICIO**, y como Asegurado y Beneficiario la Nación - Ministerio de Minas y Energía.
  2. Devolución del pago anticipado: El **PRESTADOR DE SERVICIO** deberá constituir una garantía bancaria, un aval bancario o una carta de crédito stand by por una suma equivalente al cien por ciento (100%) del valor total del pago anticipado descrito en el numeral 1 de la CLÁUSULA CUARTA, con una vigencia igual a la duración de las Actividad de Construcción y Energización de acuerdo con el cronograma del Anexo 2. En este amparo deberá figurar como Tomador el **PRESTADOR DE SERVICIO**, y como Asegurado y Beneficiario la Nación - Ministerio de Minas y Energía.
  3. Calidad y correcto funcionamiento de los bienes y equipos suministrados: El **PRESTADOR DE SERVICIO** deberá constituir una póliza de seguro por una suma equivalente al veinte por ciento (20%) del valor de este Contrato estipulado en la CLÁUSULA 3, con una vigencia de al menos dos (2) años contados a partir de la terminación de las Actividades de Ejecución de Construcción y Energización. En este amparo deberá figurar como Tomador el **PRESTADOR DE SERVICIO**, y como Asegurado y Beneficiario la Nación - Ministerio de Minas y Energía.
  4. Estabilidad y calidad de la obra: El **PRESTADOR DE SERVICIO** deberá constituir una póliza de seguro por una suma equivalente al cuarenta por ciento (40%) del valor de este Contrato estipulado en la CLÁUSULA 3, con una vigencia de al menos cinco (5) años contados a partir de la terminación de las Actividades de Construcción y Energización. En este amparo deberá figurar como Tomador el **PRESTADOR DE SERVICIO**, y como Asegurado y Beneficiario la Nación - Ministerio de Minas y Energía.
  5. Salarios y prestaciones sociales: El **PRESTADOR DE SERVICIO** deberá constituir una póliza de seguro por una suma equivalente al cinco por ciento (5%) del valor de este contrato estipulado en la CLÁUSULA 3, con una vigencia igual a la duración de las Actividades de Construcción y Energización de acuerdo con el cronograma del Anexo 2 más tres (3) años contados a partir de la finalización de dichas Actividades. En este amparo deberá figurar como Tomador el **PRESTADOR DE SERVICIO**, y como Asegurado y Beneficiario la Nación - Ministerio de Minas y Energía.
  6. Responsabilidad Civil Extracontractual: El **PRESTADOR DE SERVICIO** deberá allegar una póliza de responsabilidad civil extracontractual para garantizar los daños y perjuicios que se ocasionen a terceros por la ejecución del presente contrato, en la cual debe figurar como Tomador el **PRESTADOR DE SERVICIO**, como Asegurado La Nación – Ministerio de Minas y Energía y como Beneficiarios los Terceros Afectados, con una vigencia igual al plazo previsto para las Actividades de Construcción y Energización, consignado en el Anexo 2 “Cronograma” más seis (6) meses. El valor asegurado en esta póliza deberá corresponder al veinte por ciento (20%) del valor de este contrato.

Los amparos mencionados en los numerales 3) al 6) anteriormente mencionados, podrán ser exigidos por El **PRESTADOR DE SERVICIO** a sus contratistas; caso en el cual, se debe establecer como asegurado y beneficiario al Ministerio de Minas y Energía.

**PARÁGRAFO 1:** Las garantías previstas en el presente numeral no podrán ser revocadas sin aviso previo al **MINISTERIO** con antelación mínima de treinta (30) días calendario; su valor asegurado deberá reponerse en caso de que sea afectado por siniestros, de manera que dicho valor se mantenga durante toda su vigencia; y deberá ser ampliada la vigencia en el evento en que se prorrogue el plazo de las Actividades de Construcción y Energización y en general, cuando a ello haya lugar.

**PARÁGRAFO 2:** Estas garantías deberán ser presentadas por el **PRESTADOR DE SERVICIO** al **MINISTERIO** dentro de los cinco (5) días hábiles siguientes a la fecha de la firma del presente Contrato para que el **MINISTERIO** imparta su aprobación; para ello las garantías deberán estar acompañadas de la totalidad de sus clausulados y del recibo que acredite el pago de la prima causada por su expedición. La Subdirección Administrativa y Financiera del **MINISTERIO** contará con un término de cinco (5) días hábiles contados a partir de la fecha de recibo en dicha dependencia de todos los documentos, para aprobar las garantías y pólizas o solicitar su modificación en caso de que no hayan sido debidamente otorgadas.

* + 1. **FRENTE A LAS ACTIVIDADES DE AOM Y REPOSICIÓN**

El **PRESTADOR DE SERVICIO** deberá asegurar con cargo a sus propios recursos, aquellos activos aportados que sean susceptibles de ello, con las siguientes pólizas:

1. Todo riesgo y daño material por una suma equivalente al veinte por ciento (20%) del valor total de los materiales de construcción de todos los proyectos y por un término contado a partir del inicio de la Actividad de AOM y Reposición y hasta la terminación del contrato, más doce (12) meses, en la cual el ministerio será el asegurado y beneficiario.

En este caso se podrá presentar póliza de Todo Riesgo Construcción y/o Montaje, siempre y cuando se certifique de forma expresa por parte de la aseguradora, la cobertura detallada de la garantía requerida en este Contrato.

1. Responsabilidad Civil Extracontractual en la que el **MINISTERIO** será el asegurado y como beneficiarios los terceros afectados, por una suma equivalente al diez por ciento (10%) del total de los activos consignados en el Acta de Energización y Aporte, por un término contado a partir del inicio de la Actividad de AOM y Reposición y hasta la terminación del contrato, más cuatro (4) meses, y que cubrirá los siguientes amparos:

- Daños en bienes de terceros ocasionados por actos u omisiones derivados de las actividades inherentes al objeto del Contrato.

- Muerte y/o lesiones del personal empleado o contratado por el **PRESTADOR DE SERVICIO** y terceros en general.

**PARÁGRAFO 1:** El **PRESTADOR DE SERVICIO** deberá presentar dichas garantías al **MINISTERIO** dentro de los diez (10) días hábiles siguientes a la fecha de suscripción del Acta de Energización y Aporte de activos, quien las aprobará o devolverá, según el caso.

**PARÁGRAFO 2:** Sin perjuicio de la obligación que le asiste al **PRESTADOR DE SERVICIO** de mantener vigente durante todo el término del Contrato las Garantías y pólizas de seguro que cumplan la totalidad de las condiciones, amparos y coberturas referidas anteriormente, el **PRESTADOR DE SERVICIO** podrá aportar pólizas y garantías con vigencias inferiores al término total de la actividad deadministración, operación, mantenimiento y reposición, siempre que mediante sus vigencias sucesivas se cubra la totalidad del tiempo de dicha actividad. Esta deberá ser enviada al supervisor del contrato para efectos de aprobación con una anterioridad como mínimo diez (10) días hábiles anteriores al vencimiento de la póliza vigente.

### EXCLUSIÓN DE RELACIÓN LABORAL: Las partes dejan expresa constancia de que ninguno de sus empleados, agentes o dependientes adquieren por la celebración del presente contrato relación laboral alguna con la otra parte, extendiéndose esta exclusión a las personas que en desarrollo del mismo lleguen a contratarse por cualquier causa. Cada parte se obliga a mantener indemne a la otra parte por este concepto.

### INDEMNIDAD: El PRESTADOR DEL SERVICIO mantendrá indemne al MINISTERIO contra todo reclamo, demanda, acción legal y costos que puedan causarse o surgir por daños o lesiones a personas o bienes, ocasionados por el PRESTADOR DEL SERVICIO o su personal, incluidos los subcontratistas y el personal de estos, durante la ejecución del objeto y las obligaciones del Contrato.

Así mismo, en los contratos que celebre el **PRESTADOR DEL SERVICIO** para la ejecución de este Contrato, se pactarán cláusulas de indemnidad a favor del **MINISTERIO** que lo dejen a salvo de eventuales responsabilidades por demandas y/o denuncias de cualquier naturaleza que puedan presentar los empleados, los contratistas o sus empleados, subcontratistas o sus empleados, asesores o terceros, con ocasión de daños y perjuicios derivados de la ejecución o terminación de tales contratos.

**PARÁGRAFO 1:** El **PRESTADOR DEL SERVICIO** es responsable por las demandas que puedan presentar los contratistas y demás involucrados con ocasión de daños y perjuicios derivados de deficiencias en los procesos de contratación, así como en los contratos que se celebren con el fin de desarrollar el objeto del presente Contrato. El **MINISTERIO** no se hará responsable directa ni indirectamente, contractual o extracontractualmente, de los eventuales daños y perjuicios que sufra (n) alguno(s) de los contratistas del **PRESTADOR DEL SERVICIO** ni terceras personas en general.

**PARÁGRAFO 2: EL PRESTADOR DEL SERVICIO** no se exime de responsabilidad por deficiencias en el manejo y la transferencia de los recursos que le entregue el **MINISTERIO** o en la liquidación de los contratos que se desarrollen con recursos del FAZNI, como parte del alcance del presente Contrato.

### CESIÓN: El presente Contrato no podrá ser transferido ni cedido, cualquiera que sea el título, en todo ni en parte por el PRESTADOR DEL SERVICIO a ninguna otra persona natural o jurídica sin el previo consentimiento expreso y escrito por parte del MINISTERIO.

### INHABILIDADES E INCOMPATIBILIDADES: Las partes manifiestan bajo la gravedad del juramento que no se encuentran incursas dentro de causal de inhabilidad e incompatibilidad de las que hace referencia la Ley 80 de 1993 y demás normas complementarias, que les impida, subsidiariamente, celebrar válidamente este Contrato.

### SUSPENSIÓN TEMPORAL DEL CONTRATO: Podrá suspenderse temporalmente la ejecución del presente Contrato o de alguna de sus obligaciones por circunstancias de fuerza mayor o caso fortuito o por acuerdo entre las partes. El tiempo de suspensión no se computará dentro del plazo de ejecución del Contrato. En este caso las partes suscribirán un acta en donde conste el evento que ocasiona la suspensión y el término de la misma.

En este caso el **PRESTADOR DEL SERVICIO** está obligado a prorrogar o renovar las garantías correspondientes de que trata la CLÁUSULA 11 por el término de la suspensión.

### FUERZA MAYOR O CASO FORTUITO: En el caso de que se incurra en incumplimientos de las obligaciones pactadas en el presente contrato, en razón a circunstancias irresistibles, imprevistas e imprevisibles, que sean ajenas al PRESTADOR DEL SERVICIO, deberá aplicarse el procedimiento establecido en la CLÁUSULA 19, con el fin de que las partes decidan o acuerden sobre los cambios o suspensiones a que hubiere lugar, previa declaración de la existencia de esta causal (fuerza mayor o caso fortuito) por parte del MINISTERIO.

Para ello, el **PRESTADOR DEL SERVICIO** deberá dar aviso al **MINISTERIO** en un término no mayor a treinta (30) días calendario siguientes a la ocurrencia de tales circunstancias. No habrá lugar a la aplicación de la causal de exoneración para modificar o suspender temporalmente este contrato, en el evento en el que el aviso no se produjere dentro de dicho término.

### MULTAS FRENTE A LA ACTIVIDAD DE CONSTRUCCIÓN Y ENERGIZACIÓN: En caso de presentarse hechos constitutivos de incumplimiento por parte del PRESTADOR DEL SERVICIO, el MINISTERIO mediante resolución motivada podrá imponer a éste multas diarias y sucesivas por una suma igual al cero coma cero quince por ciento (0,015%) del valor de los aportes con cargo a los recursos del FAZNI, las cuales sumadas no podrán superar el dos coma cinco por ciento (2,5%) del valor del mismo. Estas multas tendrán carácter conminatorio y para su aplicación se observará el procedimiento establecido la CLÁUSULA 19 del presente contrato, el que una vez concluido, faculta al MINISTERIO para imponerlas. El MINISTERIO podrá descontar el valor de dichas multas de los saldos pendientes por pagar al PRESTADOR DEL SERVICIO, cobrarlas directamente al PRESTADOR DEL SERVICIO o hacerlas efectivas con cargo a la garantía que ampara el cumplimiento del contrato. El PRESTADOR DEL SERVICIO renuncia a cualquier requerimiento judicial o extrajudicial para efectos de constitución en mora.

### PROCEDIMIENTO PARA IMPONER MULTAS, HACER EFECTIVAS LAS GARANTÍAS Y/O DECLARAR EL INCUMPLIMIENTO DEL CONTRATO. Si dentro de la ejecución del contrato se evidencia la demora en el cumplimiento de alguna de las obligaciones establecidas en la CLÁUSULA 8 por parte del PRESTADOR DEL SERVICIO, el MINISTERIO procederá a requerirlo y solicitar descargos por una sola vez respecto del presunto incumplimiento, para lo cual otorgará un término de máximo diez (10) días hábiles.

Una vez transcurrido dicho término el **MINISTERIO** procederá a analizar los descargos y decidir mediante resolución motivada si hay lugar a la imposición de multas, hacer efectivas las garantías correspondientes y/o declarar el incumplimiento del contrato. Contra el mencionado acto administrativo no procederán recursos.

### CLÁUSULA PENAL PECUNIARIA: En el evento de incumplimiento total de la actividad de construcción y energización o de declaratoria de caducidad del contrato, y sin perjuicio de la imposición de multas, el MINISTERIO podrá imponer una pena pecuniaria equivalente al veinte por ciento (20%) del valor del Contrato. Esta pena tiene un carácter compensatorio como estimación anticipada de perjuicios por daño emergente y lucro cesante. El MINISTERIO podrá descontar el valor previsto para la cláusula penal pecuniaria de los saldos pendientes por pagar al PRESTADOR DEL SERVICIO, cobrárselo directamente a éste, o hacerlo efectivo con cargo a la garantía otorgada en cumplimiento de la CLÁUSULA 11 de este contrato. Esta cláusula se aplicará sin perjuicio de cualesquiera otras acciones que correspondan al MINISTERIO para el cobro de los perjuicios ocasionados en exceso del valor aquí contemplado. El PRESTADOR DEL SERVICIO renuncia a cualquier requerimiento judicial o extrajudicial para efectos de constitución en mora.

### SUPERVISIÓN: La supervisión del presente Contrato estará a cargo del Director de Energía Eléctrica del Ministerio de Minas y Energía o por quien éste delegue por escrito o contrate para tal efecto.

### TERMINACIÓN: El presente Contrato podrá darse por terminado en cualquier momento como consecuencia de los eventos que se prevén a continuación:

1. ***Frente a la actividad de construcción y energización.***
2. Por mutuo acuerdo entre las partes
3. Por la declaración de incumplimiento del contrato.
4. Por vencimiento del plazo establecido en el cronograma de Actividades del Anexo 2, salvo que se acuerden prórrogas.
5. ***Frente a la actividad de AOM y Reposición***
6. Por mutuo acuerdo entre las partes.
7. Por vencimiento del plazo establecido en el cronograma previsto para estas actividades.
8. Por la reposición total de los bienes efectuada por el **PRESTADOR DEL SERVICIO.**
9. Por darle a los activos aportados un uso diferente al autorizado.
10. Por capitalización o enajenación de los activos aportados por parte del **MINISTERIO**.
11. Por la declaración de incumplimiento del contrato.

### LIQUIDACIÓN DEL CONTRATO: Una vez terminada la Actividad de Administración de Recursos, Asistencia Técnica y Energización deberá realizarse un Acta de Terminación y Balance Financiero, de conformidad con lo establecido en el numeral 12 del literal A de la CLÁUSULA 8 del presente Contrato. Adicionalmente, una vez finalizado el plazo del Contrato se liquidará dentro del término de doce (12) meses mediante la firma por las partes del Acta de Liquidación.

En el evento en que no se logre un acuerdo entre las Partes, el **MINISTERIO** podrá liquidar el Contrato de forma unilateral dentro de los cuatro (4) meses siguientes a vencido el término para la liquidación de común acuerdo.

### MODIFICACIONES: Toda modificación o enmienda total o parcial al presente contrato se realizará por escrito y con la suscripción de un otrosí u Contrato Adicional por ambas partes.

### DOCUMENTOS DEL CONTRATO: Hacen parte del presente contrato los siguientes documentos:

1. Actas de aprobación de proyectos por parte del Comité de Administración del FAZNI, CAFAZNI N° \_\_\_ del \_\_ de \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ de 20\_\_.
2. Certificado de Disponibilidad \_\_\_\_ del \_\_ de \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ de 20\_\_.
3. Certificado de Existencia y Representación Legal del **PRESTADOR DEL SERVICIO.**
4. Las Garantías de la CLÁUSULA 11.
5. Anexo 1 - Relación de los proyectos que se ejecutarán con los recursos materia de este Contrato y cada una de sus fases.
6. Anexo 2 – Cronograma de actividades.

### PERFECCIONAMIENTO E INICIO DE LA EJECUCIÓN: Este Contrato quedará perfeccionado con la firma de las Partes. Para su ejecución se requiere el registro presupuestal y la constitución y aprobación de las garantías a que hace referencia la CLÁUSULA 11.

Para constancia se firma en Bogotá a los,

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Secretario General

MINISTERIO DE MINAS Y ENERGÍA

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Representante Legal

EMPRESA

## ANEXO B. REGLAMENTO DE LAS CONVOCATORIAS PARA LA PRESENTACIÓN, EVALUACIÓN Y APROBACIÓN DE LOS PROYECTOS DE EXPANSIÓN DE COBERTURA DEL SERVICIO PÚBLICO DOMICILIARIO DE ENERGÍA ELÉCTRICA, Y PARA LA ASIGNACIÓN DE RECURSOS DEL FAZNI.

##### CAPÍTULO I. DISPOSICIONES GENERALES.

##### Objeto del Reglamento

Establecer: (i) los requisitos para la presentación de los proyectos para la expansión de cobertura del servicio público domiciliario de energía eléctrica, (ii) la forma de evaluación de dichos proyectos, y (iii) los criterios para la asignación de los recursos del Fondo de Apoyo Financiero para la Energización de las zonas No Interconectadas (FAZNI).

##### CAPÍTULO II. CONVOCATORIA

##### Apertura de la convocatoria:

El Ministerio de Minas y Energía, o la entidad delegada por este, mediante resolución motivada dará apertura a la convocatoria, en la que señalará las áreas geográficas para las cuales podrán presentarse proyectos para la expansión del servicio domiciliario de energía eléctrica, con el fin de que se asignen recursos del FAZNI para su construcción.

La determinación de las mencionadas áreas geográficas se hará a partir de la información contenida en el Plan Indicativo de Expansión de Cobertura que elaborará la UPME, de conformidad con el artículo 2.2.3.3.1.7 del DUR.

En la misma resolución se establecerá el cronograma de la convocatoria que deberá contener, como mínimo, la fecha máxima para el recibo de proyectos elegibles y la fecha en la que se comunicará la lista de los proyectos priorizados seleccionados para la asignación de los recursos del FAZNI.

##### Participantes

Podrán participar en las convocatorias las siguientes personas:

* 1. Agentes que cuenten con experiencia como empresas prestadoras de servicios públicos domiciliarios y que cuenten dentro de su patrimonio con activos para generación o distribución de energía eléctrica.
  2. Comunidades organizadas, que se registren como ESP y cuyos proyectos hayan sido estructurados por medio de Planes de Energización Rural Sostenible, PERS. En estos casos el IPSE realizará un acompañamiento mediante capacitaciones al personal de la nueva entidad.

Los proyectos presentados por aquellos participantes que no acrediten las características descritas en el presente numeral no serán tenidos en cuenta para la subsiguiente evaluación y posterior asignación de recursos del FAZNI.

##### Forma y requisitos de los proyectos

* 1. Los Proyectos que se presenten a la convocatoria deberán venir acompañados de la documentación exigida en el ANEXO C de esta Resolución.
  2. Los proyectos que se presenten en la convocatoria deberán ser diseñados bajo los estándares del Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas, RETIE, contenido en la Resolución 90708 de 2013 y todas aquellas que la modifiquen, aclaren o sustituyan, expedidas por el Ministerio de Minas y Energía, así como bajo las características del Anexo D de la resente resolución.

##### CAPÍTULO III. EVALUACIÓN DE LOS PROYECTOS

##### Proceso de evaluación

El Ministerio de Minas y Energía, o la entidad delegada por este, una vez vencido el término para presentar los proyectos, procederá a la evaluación de los mismos, para lo cual se determinarán los siguientes aspectos:

* Costo por usuario de cada proyecto.
* Orden de asignación de recursos.
* Evaluación técnica del proyecto.

Para determinar dichos aspectos, el Ministerio de Minas y Energía o la entidad que este delegue seguirá el siguiente procedimiento:

##### Determinación del costo por usuario de cada proyecto

El Ministerio de Minas y Energía, o la entidad que este delegue, revisará la información presentada para cada proyecto y evaluará el costo total del mismo.

Una vez se haya determinado el costo total del proyecto, se procederá a calcular el costo por usuario del mismo con base en el número de usuarios beneficiados (nuevos y usuarios existentes que van a tener mejoras en el servicio) que se atenderán una vez se construya el mismo. El número de usuarios beneficiados será aquél declarado por el participante que presentó el proyecto.

##### Determinación del orden de asignación de recursos

El Ministerio de Minas y Energía procederá a calcular el orden de asignación de recursos del FAZNI, calificando cada proyecto de acuerdo con el costo por usuario de cada proyecto.

Los proyectos se ordenarán de forma ascendente según su calificación. El Ministerio de Minas y Energía o la entidad delegada por este determinará qué proyectos son susceptibles de ser financiados con recursos del FAZNI, teniendo en cuenta el orden de asignación y la disponibilidad de recursos.

##### Evaluación técnica de los proyectos susceptibles de ser financiados con recursos del FAZNI

El Ministerio de Minas y Energía o la entidad que este delegue enviará al Instituro de Planificación y Promoción para las Zonas No Interconectadas, IPSE, aquellos proyectos susceptibles de recibir recursos del FAZNI, con el fin de que se realice la evaluación técnica de los mismos. El esquema bajo el cual se realiza dicha evaluación deberá ser diseñado por IPSE.

Dicha evaluación técnica tendrá los siguientes objetivos:

1. Determinar si las soluciones energéticas contenidas en el proyecto son las más eficientes teniendo en cuenta los recursos energéticos de la respectiva zona.
2. Determinar si el diseño del proyecto efectivamente permite la conexión del número de usuarios declarado por el participante que presentó el proyecto.
3. Determinar si el proyecto cumple con lo dispuesto en el RETIE y en el Anexo D de la presente resolución.

El IPSE contará con un plazo máximo de tres (3) meses contados a partir del recibo de los proyectos para que efectúe la evaluación de que trata el presente numeral. Una vez evaluados los proyectos, el IPSE deberá informar al Ministerio de Minas y Energía sobre la viabilidad técnica de todos los proyectos evaluados.

El Ministerio de Minas y Energía excluirá del orden de asignación de recursos aquellos proyectos que no sean viables técnicamente, e incluirá aquellos que, de conformidad con el procedimiento establecido en el numeral 1 del presente capítulo, resultaron no susceptibles de ser financiados con recursos del FAZNI.

##### Asignación de recursos

El Ministerio de Minas y Energía a través del CAFAZNI aprobará, objetará, impartirá instrucciones y recomendaciones sobre los proyectos presentados, así como asignará los recursos correspondientes al costo de la infraestructura de cada proyecto susceptible de ser financiado con recursos del FAZNI, de acuerdo con el orden de asignación de recursos que resulte de la aplicación de los numerales 1.1, 1.2 y 1.3 del presente capítulo. Una vez asignados los recursos, el Ministerio de Minas y Energía y los prestadores de servicio que resultaron adjudicatarios de recursos del FAZNI procederán a la suscripción y perfeccionamiento de los respectivos contratos, de conformidad con lo dispuesto en el Decreto 1073 de 2015, DUR, y en la presente resolución.

## 

## ANEXO C. Documentación Exigida

Los proyectos que presenten los participantes de la convocatoria deberán contener la siguiente información:

1. RUP.
2. Carta de solicitud de recursos.
3. Aval técnico y financiero otorgado por el IPSE.
4. Presupuesto de obras.
5. Análisis de precios unitarios, A.P.U (para nivel de tensión 1).
6. Diseños/memoria de cálculo.
7. Planos técnicos.
8. Formulación y transmisión metodología general ajustada-DNP.
9. Cronograma de actividades y flujo de caja del proyecto.
10. Con el objeto de que el proyecto sea funcional, el presupuesto debe incluir la acometida y medidor.

Adicionalmente, los proyectos deberán contener información específica respecto de:

El área geográfica de influencia.

De manera desagregada, el número de usuarios nuevos que serán conectados de ser construido el proyecto y el número de usuarios existentes que van a tener una mejora en el servicio.

La ubicación georreferenciada del proyecto y de la subestación a la que se conectarán los nuevos usuarios o la subestación a la que están conectados aquellos usuarios que van a tener una mejora en el servicio.

Otras fuentes ciertas de financiación.

El índice de Necesidades Básicas Insatisfechas del área de influencia del proyecto.

Además de cumplir con los requisitos anteriores, los participantes deberán enviar al Ministerio de Minas y Energía:

1. Carta de presentación con la solicitud de recursos. La misma debe incluir los datos generales del proyecto, el domicilio y un correo electrónico del ofertante.
2. Certificado de existencia y representación legal del ofertante.
3. Garantía de seriedad de la oferta.
4. Análisis de costos unitarios y presupuesto.
5. Carta de pre aprobación de un crédito por un monto igual al 40% del valor total del proyecto.
6. Cronograma de ejecución de obra.

**CONTENIDO DE LOS DOCUMENTOS:**

1. **Carta de Presentación con la solicitud de recursos**. Dentro de los datos del proyecto se debe establecer la información solicitada en el numeral 3.1 del Capítulo II del Anexo B.
2. **Certificado de la Cámara de Comercio**, **matrícula en el registro mercantil o documento equivalente.** El proponente debe adjuntar el Certificado de Existencia y Representación Legal con fecha no mayor a treinta (30) días calendario anterior a la fecha de cierre de la presente Convocatoria expedido por la Cámara de Comercio o la autoridad competente, en los cuales se verificarán los siguientes aspectos:
   1. El haber sido legalmente constituido como tal;
   2. Que su objeto social corresponda al objeto descrito en el numeral 2 del Capítulo II del Anexo B.
   3. El o los representantes legales de la misma;
   4. Las facultades para suscribir el contrato del representante legal;
   5. La vigencia de la sociedad, la cual no podrá ser inferior al plazo de ejecución del contrato y un (1) año más.

Cuando en el contenido del certificado expedido por la Cámara de Comercio o quien haga sus veces, se haga la remisión a los estatutos de la sociedad para establecer las facultades del Representante Legal, el oferente deberá anexar copia de los mismos.

1. **Garantía de seriedad de la oferta.** Adjuntar, en original, la garantía de seriedad de la propuesta, debidamente otorgada y firmada por el tomador, que cubra la responsabilidad de los diseños y presupuestos presentados, por un valor equivalente al veinte por ciento (20%) del valor total del proyecto y con una vigencia de tres (3) meses contados a partir de la fecha de recepción de los proyectos, expedida por una compañía de seguros autorizada en Colombia.
2. **Análisis de Costos unitarios y presupuesto.** Costo total del proyecto: el presupuesto total y los análisis de precios unitarios deberán presentarse en números enteros, con base en la valoración de activos que componen las redes determinadas por la CREG. En el evento en que dichos valores contengan centavos, los mismos deberán ser aproximados al peso, ya sea por exceso o por defecto, si la suma es mayor/igual o menor a 0.50 centavos.
3. Carta de pre-aprobación de un crédito por un monto igual al 40% del valor total del proyecto.
4. Cronograma de ejecución de obra.

## ANEXO D. Reglamento Técnico Mínimo Exigible para FAZNI

## Normas de los elementos que componen el sistema de generación solar

A continuación, se enuncian las normas mínimas a cumplir por los principales equipos que integran un sistema solar fotovoltaico para aplicación aislada, para justificar éstos requisitos se puede hacer mediante la presentación de un certificado emitido por algún laboratorio acreditado por el ILAC (International Laboratory Accreditation Cooperation).

**Nota:** Al final se propone el “Formato de verificación de normas de calidad de producto” relacionadas en el presente documento.

### Normas para paneles solares fotovoltaicos

Se utilizarán módulos que se ajusten a las características técnicas descritas a continuación. En caso de variaciones respecto de estas características, con carácter excepcional, deberá presentarse en la memoria técnica del proyecto justificando su utilización.

1. Los módulos deberán llevar los diodos de derivación para evitar las posibles averías de las células y sus circuitos por sombreados parciales, y tendrán un grado de protección mínimo IP65 (Índice de Protección).
2. Los marcos laterales, si existen, serán de aluminio o acero inoxidable.
3. Para que un módulo resulte aceptable, su potencia máxima y corriente de cortocircuito reales, referidas a condiciones estándar deberán estar comprendidas en el margen del ± 5 % de los correspondientes valores nominales de catálogo para paneles de silicio cristalino y ± 10 % para paneles de película delgada – Thin Film.
4. Todos los paneles deberán cumplir, como mínimo, las certificaciones enunciadas a continuación o su edición más reciente y dicha certificación no podrá superar los 5 años al momento de su importación o bien si ha transcurrido dicho tiempo deberá de presentarse una recertificación.

Todos los módulos fotovoltaicos, cristalinos y amorfos, deberán cumplir las especificaciones contempladas en la norma IEC-61730 de 2009, sobre seguridad en módulos fotovoltaicos, ésta norma está dividida en dos partes, en la IEC 61730- 1 Requisitos para la construcción y la IEC 61730-2 Requisitos para las pruebas.

La parte 1 de la norma IEC 61730 define las características de diseño de los módulos obligatorios (como distancias mínimas de las partes conductoras de los bordes del módulo, espesor de pared de las cajas de conexiones, etc.), así como los requisitos de los materiales utilizados en el módulo (estabilidad UV, parámetros de temperatura, grado de protección, etc.), adoptada para Colombia bajo la norma NTC 5899-1 de 2011.

La parte 2 de la norma IEC 61730 define tres clases de aplicaciones diferentes para un diseño del módulo, especificando el tipo de uso, las pruebas de calificación relacionadas y la clase de seguridad resultante, adoptada para Colombia bajo la norma NTC 5899-2 de 2011.

#### Paneles fotovoltaicos de Silicio Cristalino

Los paneles solares fotovoltaicos deberán cumplir las siguientes normas:

1. Todos los módulos de tecnología Silicio Cristalino deberán cumplir la norma IEC61215 de 2005 o en su versión más reciente, para Módulos fotovoltaicos (FV) de silicio cristalino para aplicación terrestre. Calificación del diseño y aprobación de tipo, ésta norma fue adoptada por traducción al castellano para Colombia bajo la norma NTC 2883 de 2006 o en su versión más reciente. Para efectos de esta norma, célula y celda se entienden como el dispositivo básico que genera electricidad por el efecto fotovoltaico cuando es expuesto a energía radiante tal como la luz solar.
2. Para el cumplimiento de las normas anteriormente enunciadas se deberán justificar éstos requisitos mediante la presentación del certificado emitido por algún laboratorio acreditado por el ILAC (International Laboratory Accreditation Cooperation).

##### Marcado y etiquetado

Los paneles solares deberán llevar una etiqueta en su parte posterior, de forma clara e indeleble, de acuerdo a las normas anteriormente citadas para paneles de silicio cristalino que deben incluir la siguiente información:

* Nombre, monografía o símbolo del fabricante
* Tipo o número del modelo
* Serial
* Polaridad en los terminales (código de colores está permitido)
* Tensión máxima del sistema para el cual el módulo es apropiado en V.
* Símbolo de riesgo eléctrico (éste símbolo lo puede sustituir otra etiqueta en el módulo)
* Fecha y lugar de manufactura debe estar marcada en la etiqueta del módulo o debe ser rastreable a partir del número de serie.
* Además, deberá contener los datos referidos en la Tabla 1 y medidos a STC:

Tabla 1 Información de la etiqueta para paneles silicio cristalino

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Datos técnicos a STC** | **Unidad de medida** | |
| Potencia Máxima (Pmax ó Wp) | W | Varios |
| Tensión en circuito abierto (Voc) | V | Voltios |
| Corriente de corto circuito (Isc) | A | Amperios |
| Tensión de Máxima Potencia (Vmp) | V | Voltios |
| Corriente de máxima potencia (Ipm) | A | Amperios |
| Tensión máxima del sistema | V | Voltios |

La etiqueta deberá estar en castellano, aunque se puede aceptar en idioma inglés, en cualquier caso, deberá contener la información anteriormente enunciada.

#### Paneles fotovoltaicos de película delgada (Thin Film)

Los paneles solares fotovoltaicos de película delgada, también llamados capa fina, de deberán cumplir las siguientes normas:

1. Todos los módulos de tecnología Thin Film deberán cumplir la norma (IEC-61646, 2009) adoptada a la Norma Técnica Colombiana (NTC5464, 2010) o la UL61646 para los módulos fotovoltaicos (FV) de lámina delgada para uso terrestre, calificación del diseño y Homologación.
2. Para el cumplimiento de las normas anteriormente enunciadas se deberán justificar éstos requisitos mediante la presentación del certificado emitido por algún laboratorio acreditado por la ILAC.

##### Marcado y etiquetado

Los paneles solares deberán llevar una etiqueta en su parte posterior, de forma clara e indeleble, de acuerdo a las normas anteriormente citadas para paneles de película delgada (thin film) con la siguiente información:

* Nombre, monografía o símbolo del fabricante
* Tipo o número del modelo
* Serial
* Polaridad en los terminales (código de colores está permitido)
* Tensión máxima del sistema para el cual el módulo es apropiado en V.
* Símbolo de riesgo eléctrico (éste símbolo lo puede sustituir otra etiqueta en el módulo)
* Fecha y lugar de manufactura debe estar marcada en la etiqueta del módulo o debe ser rastreable a partir del número de serie.
* Además deberá contener los datos referidos en la Tabla 2 y medidos a STC:

Tabla 2 Información de la etiqueta para panel Thin Film

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Datos técnicos a STC** | **Unidad de medida** | |
| Potencia Máxima (Pmax ó Wp) | W | Varios |
| Tensión en circuito abierto (Voc) | V | Voltios |
| Corriente de corto circuito (Isc) | A | Amperios |
| Tensión de Máxima Potencia (Vmp) | V | Voltios |
| Corriente de máxima potencia (Ipm) | A | Amperios |
| Tensión máxima del sistema | V | Voltios |

La etiqueta deberá estar en castellano, aunque se puede aceptar en idioma inglés, en cualquier caso, deberá contener la información anteriormente enunciada.

#### Paneles en condiciones especiales

Los paneles fotovoltaicos que estén expuestos a condiciones especiales, como por ejemplo atmósfera salina o por riesgo de corrosión por amoniaco, deberán de cumplir la norma según corresponda:

1. Para las localidades en que los paneles estén expuestos a atmósferas húmedas altamente corrosivas, como los ambientes marinos, que pueden eventualmente degradar algunos de los componentes del módulo FV (corrosión de partes metálicas, deterioro de las propiedades de algunos materiales no metálicos – tales como capas protectoras y plásticos – por asimilación de sales, etc.) causando daños permanentes que pueden perjudicar su funcionamiento, será necesario exigir la norma IEC61701, o en su versión más reciente y que ha sido adaptada a la Norma Técnica Colombiana NTC5512, 2013 o en su versión más reciente.

Aunque no se encuentra un soporte técnico para la exigencia de la norma IEC61701 en cuanto a distancia con respecto a la orilla del mar, se sugiere la aplicación de ésta norma para todas las islas de Colombia y para el territorio continental que esté a menos de 5 km de la orilla del mar. A su vez, se sugiere consultar a los operadores de red presentes en las posibles zonas de intervención de cada proyecto en particular, acerca de evidencia de corrosión en las redes de distribución y demás activos.

### Normas para el regulador de carga solar

Los reguladores de carga solar, de tecnología PWM y MPPT, deberán cumplir alguna de las siguientes normas:

1. La norma para Artefactos electrodomésticos y similares. Seguridad. Parte 1: Requisitos Generales (NTC2183, 2014), adoptada de la norma IEC 60335-1:2010, incluida su Adenda 1:2013.
2. La norma para controladores de carga de batería para instalaciones fotovoltaicas. Comportamiento y rendimiento (NTC6016, 2013) adoptada literalmente de la norma (IEC62509, 2010). Esta norma define los requisitos de comportamiento y rendimiento de los controladores de carga de batería y establece los ensayos para determinar las características de comportamiento y rendimiento de los controladores de carga. Además de las funciones de control de recarga de la batería, esta norma se refiere a las características de control de carga:
3. Recarga de una batería mediante un generador fotovoltaico.
4. Control de los consumos
5. Funciones de protección
6. Funciones de interfaz.
7. La norma IEC 60730-1: 2013, “Automatic electrical controls - Part 1: General requirements”, ésta norma ha sido adoptada idénticamente bajo la NTC 4982 – Dispositivos de control automático para uso doméstico y análogo parte 1: Requisitos generales.
8. La norma IEC 60730-2-11:2006, “Automatic electrical controls for household and similar use - Part 2-11: Particular requirements for energy regulators”, esta norma ha sido adoptada idénticamente bajo la NTC 5818 “Dispositivos de control eléctrico automático para uso doméstico y análogo. Requisitos particulares para reguladores de energía”.
9. La norma IEC62109-1, 2010, la cual es parte de la norma, IEC 62109, se aplica a los equipos de conversión de energía (PCE) para su uso en fotovoltaica (PV) sistemas en los que es necesario un nivel técnico uniforme con respecto a la seguridad. Esta norma define los requisitos mínimos para el diseño y fabricación del PCE para la protección contra descargas eléctricas, energía, fuego, mecánica y otros peligros.

Como alternativa a las anteriores normas, los reguladores de carga solar podrán cumplir la norma:

1. UL1741 Standard for Safety of Inverters, Converters and Controllers for Use in Independent Power Systems (UL1741 Estándar de Seguridad de Inversores, Convertidores y Controladores para su Uso en Sistemas de Potencia Independientes).

Para el cumplimiento de las normas anteriormente enunciadas se deberán justificar éstos requisitos mediante la presentación del certificado emitido por algún laboratorio acreditado por el ILAC (International Laboratory Accreditation Cooperation) en su versión más reciente.

##### Marcado y etiquetado

##### El regulador de carga deberá estar etiquetado con al menos la siguiente información:

* Nombre, monografía o símbolo del fabricante
* Tipo o número del modelo
* Serial
* Tensión nominal (V)
* Corriente máxima (A)
* Fabricante (nombre o logotipo) y número de serie
* Polaridad de terminales y conexiones

En la polaridad de terminales, deberá indicar la entrada positiva y negativa de paneles, la salida positiva y negativa a baterías y en caso de alimentar cargas señalar la polaridad positiva y negativa.

### Normas para los inversores en sistemas aislados

Los inversores deberán cumplir las siguientes Normas:

1. La norma para Artefactos electrodomésticos y similares. Seguridad. Parte 1: Requisitos Generales (NTC2183, 2014), adoptada de la norma IEC 60335-1:2010, incluida su Adenda 1:2013.
2. La norma NTC5759, 2010 sobre Sistemas Fotovoltaicos. Acondicionadores de potencia. Procedimiento para la medida del rendimiento, esta norma es adopción idéntica de la norma IEC 61683-2001.

De las principales características de los acondicionadores de potencia, el rendimiento es considerado como un factor importante. Se necesita un procedimiento normalizado de medida del rendimiento de los acondicionadores de potencia para su utilización generalizada en sistemas fotovoltaicos, con el fin de aumentar la fiabilidad de su rendimiento declarado.

En general, los siguientes parámetros son los que influyen en el rendimiento del acondicionador de potencia o inversor:

* Nivel de potencia
* Tensión de entrada
* Tensión de salida
* Factor de potencia
* Contenido armónico
* No-linealidad de la carga
* Temperatura

En las condiciones de ensayo de esta norma, de forma implícita o explícita, se tendrán en cuenta los anteriores parámetros.

El propósito de la norma NTC5759, 2010 es dar, en fábrica, la forma de evaluar el rendimiento intrínseco del acondicionador de potencia a través de una medida directa de las potencias de entrada y de salida.

Esta norma establece las pautas de medida de rendimiento de los acondicionadores de potencia usados en los sistemas fotovoltaicos aislados y en los conectados a la red eléctrica, donde la salida del acondicionador de potencia es una tensión de corriente alterna (AC) estable a una frecuencia constante o una tensión de corriente continua (DC) estable. El rendimiento se obtiene de las medidas directas, en fábrica, de la potencia de entrada y de salida. Donde sea de aplicación, se incluirá el transformador de aislamiento.

La norma IEC62109-1, 2010, la cual es parte de la norma, IEC 62109, se aplica a los equipos de conversión de energía (PCE) para su uso en fotovoltaica (PV) sistemas en los que es necesario un nivel técnico uniforme con respecto a la seguridad. Esta norma define los requisitos mínimos para el diseño y fabricación del PCE para la protección contra descargas eléctricas, energía, fuego, mecánica y otros peligros.

Esta norma establece los requisitos generales aplicables a todos los tipos de conversión de energía solar fotovoltaica (PCE PV). Hay partes adicionales de esta norma que proporcionan requisitos específicos para los diferentes tipos de convertidores de potencia, tales como la Parte 2 - inversores.

De igual forma, aplica la segunda parte, la norma (IEC62109-2, 2011). Esta Parte 2 de la IEC62109 cubre los requisitos especiales de seguridad pertinentes para productos para la inversión de corriente continua a corriente alterna, así como productos que tienen o realizan funciones de inversor, además de otras funciones, donde el inversor se destina para su uso en sistemas de energía fotovoltaica.

Los inversores cubiertos por esta norma pueden estar en interacción con la red eléctrica, de forma independiente o con varios inversores en paralelo, pueden estar conectados de forma individual o en sistemas múltiples y agrupados en varias configuraciones, y pueden ser destinados para cargar un conjunto de baterías u otras formas de almacenamiento de energía.

Como alternativa a las anteriores normas, los inversores para sistemas fotovoltaicos aislados podrán cumplir la norma:

UL1741 Standard for Safety of Inverters, Converters and Controllers for Use in Independent Power Systems (UL1741 Estándar de Seguridad de Inversores, Convertidores y Controladores para su Uso en Sistemas de Potencia Independientes).

Para el cumplimiento de las normas anteriormente enunciadas se deberán justificar éstos requisitos mediante la presentación del certificado emitido por algún laboratorio acreditado por el ILAC (International Laboratory Accreditation Cooperation) en su versión más reciente.

##### Marcado y etiquetado

Los inversores deberán estar etiquetados con, al menos, la siguiente información:

* Potencia nominal (VA)
* Tensión nominal de entrada (V)
* Tensión (VRMS)
* Frecuencia (Hz) nominales de salida
* Fabricante (nombre o logotipo)
* Número de serie
* Polaridad y terminales

### Normas para las baterías

Las baterías que emplearán para sistemas fotovoltaicos aislados deberán cumplir la siguiente norma:

La norma (IEC\_61427:2005, 2005) Secondary cells and batteries for photovoltaic energy systems (PVES) – General requirements and methods of test, adaptación idéntica a la Norma técnica Colombiana NTC 5287 de 2009 sobre Celdas secundarias y baterías para sistemas solares fotovoltaicos.

En lo posible, las baterías para los sistemas solares fotovoltaicos que se emplearán en las ZNI, serán libre de mantenimiento y estarán dimensionadas de acuerdo a los parámetros de temperatura de la localidad en donde serán instaladas, debido a que existe una relación entre la temperatura a la van a estar expuestas las baterías y los ciclos de vida.

Para el cumplimiento de las normas anteriormente enunciadas se deberán justificar éstos requisitos mediante la presentación del certificado emitido por algún laboratorio acreditado por el ILAC (International Laboratory Accreditation Cooperation) en su versión más reciente.

##### Marcado y etiquetado

Cada batería, o vaso, deberá estar etiquetado, al menos, con la siguiente información:

* Tensión nominal (V)
* Polaridad de los terminales – Capacidad nominal (Ah)
* Fabricante (nombre o logotipo)
* Número de serie

### Normas para los medidores prepago

Los contadores de energía eléctrica en modalidad prepago, deberán cumplir las siguientes normas en su versión más reciente:

1. La norma (NTC5648, 2008), sobre Medición de energía eléctrica. Sistemas de pago. Requisitos particulares. Medidores de pago estáticos para energía activa (clases 1 y 2), ésta norma es una adopción idéntica por traducción de la IEC 62055-31:2005.

Esta norma aplica a medidores de pago estáticos de energía eléctrica de reciente fabricación, con clases de exactitud 1 y 2 para conexión directa, para la medición de consumo de energía activa de corriente alterna a una frecuencia en el rango de 45 Hz a 65 Hz, que incluyen un interruptor de carga para el propósito de interrumpir o restaurar la alimentación eléctrica a la carga de acuerdo con el valor actual de crédito disponible en el medidor de pago. No aplica a medidores de pago estáticos de energía activa en donde la tensión a través de los terminales de conexión exceda los 600 V (tensión entre líneas para medidores, para sistemas polifásicos).

Los requisitos funcionales que aplican a los medidores de pago también se definen en esta norma e incluyen requisitos funcionales informativos básicos y ensayos para el modo de operación prepago del Anexo A.

1. La norma (NTC-IEC61000-4-30, 2012), sobre la Compatibilidad electromagnética (cem). Parte 4-30: Técnicas de ensayo y de medida. Métodos de medida de la calidad de potencia, ésta norma es una adopción idéntica por traducción de la norma IEC 61000-4-30:2008.

Esta parte de la Norma NTC-IEC 61000-4 define los métodos de medida de los parámetros de calidad de potencia de las redes de corriente alterna de 50/60 Hz y el modo de interpretar los resultados.

Esta norma indica los métodos de medida destinados para las medidas in situ.

**Formato verificación norma calidad producto**

**Ubicación de la Solución FV Aislada:**

Dirección: Barrio/vereda:

Ciudad: Coordenadas: Lat:\_\_\_\_\_ Long:

Nombre: C.C.:

Teléfono:

E-mail:

**Datos del Instalador o empresa instaladora:**

Nombre empresa: NIT:

Dirección: Ciudad:

Teléfono: E-mail:

Nombre instalador:

Teléfono instalador:

E-mail instalador:

**Cumplimiento de los Estándares Técnicos:**

**Panel Fotovoltaico:** Si Cumple: No Cumple

Seguridad IEC61730:2009 (NTC 5899)

Cristalino IEC61215:2005 (NTC 2883)

Thin Film IEC61646:2009 (NTC 5464)

Panel Condiciones especiales,

Atmósfera salina IEC61701:2013 (NTC 5272)

**Regulador de Carga**

Artefactos elécticos: IEC60335-1:2010 (NTC 2183)

Regul. De carga: IEC62509 (NTC 6016)

Requisitos de diseño: IEC62109-1:2010

Disp. Control autom. IEC61730-1:2013

Disp. Control electró. IEC61730-2:2013

Normas reguladores UL1741

**Inversores**

Requisitos seguridad IEC62109-2:2011 (NTC 2183)

Normas inversores UL1741

**Baterías**

Celdas y baterías IEC61427:2013

Capacidad de las baterías: (Ah)

Cantidad de baterías:

**NOTA:** el cumplimiento de las normas y requisitos descritos en el presente formato, se corroborarán a través de las certificaciones de cada uno de los productos expedidas por un laboratorio acreditado por la ILAC, las cuales deberán estar vigentes a la fecha de revisión.

**Formato seguimiento instalación**

**Ubicación de la Solución FV Aislada:**

Dirección: Barrio/vereda:

Ciudad: Coordenadas: Lat:\_\_\_\_\_ Long:

Nombre: C.C.:

Teléfono:

E-mail:

**Datos del Instalador o empresa instaladora:**

Nombre empresa: NIT:

Dirección: Ciudad:

Teléfono: E-mail:

Nombre instalador:

Teléfono instalador:

E-mail instalador:

**Datos del Sistema Fotovoltaico Individual:**

**Campo Fotovoltaico:**

Potencia: Wp Tecnología:

Marca: Nº Serie:

**Regulador de carga:**

Marca: Nº Serie:

Corriente máxima de carga: A

**Inversor:**

Marca: Nº Serie:

Potencia: VA W

**Grupo baterías:**

Marca: Nº Serie:

Capacidad Almacenamiento: Ah Tensión por batería: V

Tensión grupo baterías: V

**Datos de diseño:**

Potencia pico de consumo: W Energía prev. consumo: Wh/día

Autonomía: días

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Elemento** | **Potencia** | **Cantidad** | **Potencia Total** | **Horas Funcionam.** | **Energía Demandada** |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
| **Total** |  |  | W |  | Wh/día |
|  |  |  |  |  |  |