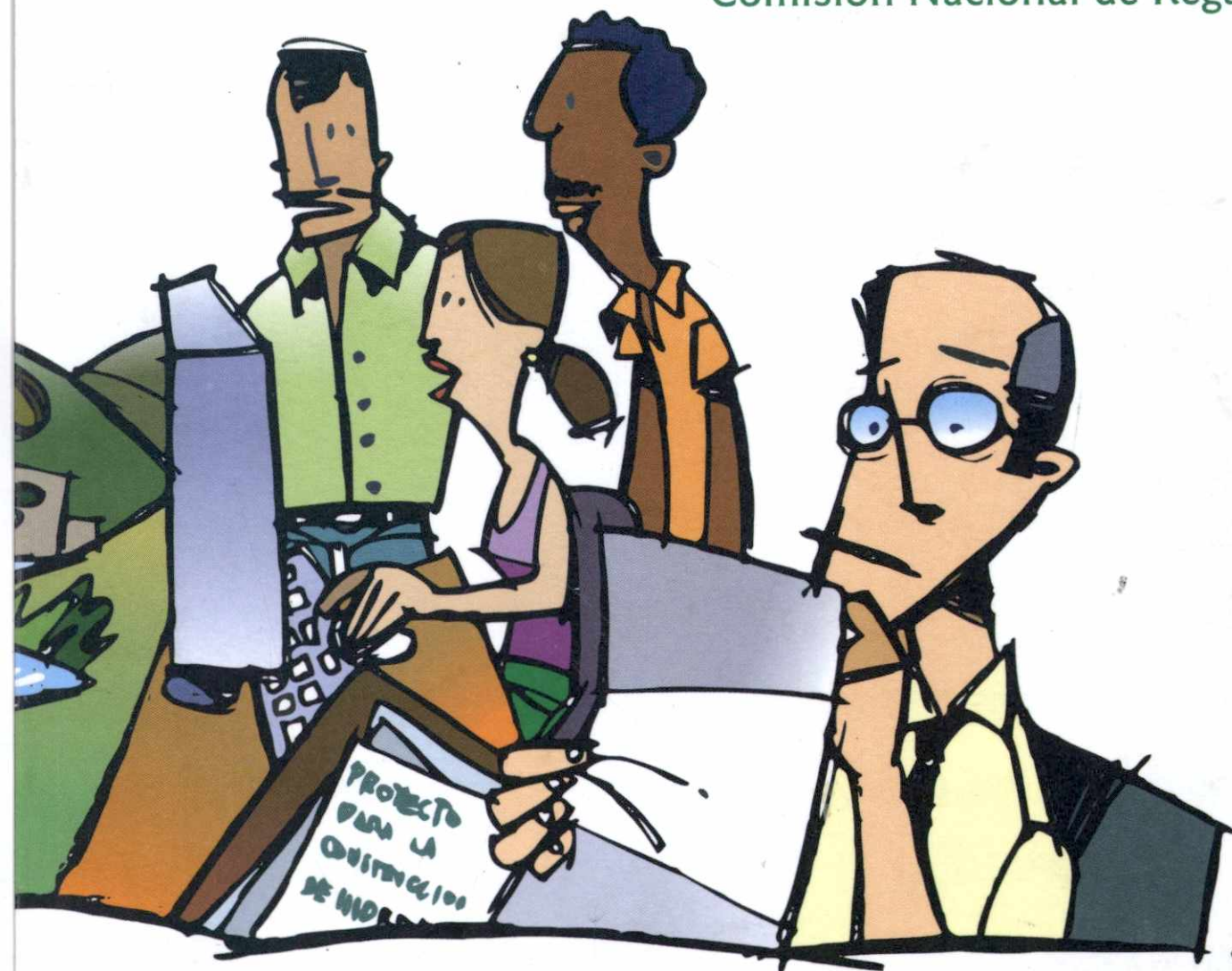


República de Colombia



formulación, presentación y evaluación de proyectos

sujetos a consideración de la
Comisión Nacional de Regalías



Energía y fomento de la minería

Dephlec
P 7071.

formulación,
presentación
y evaluación de
proyectos

sujetos a consideración de la
Comisión Nacional de Regalías

Energía y fomento
de la minería

Ministerio de Minas y Energía

Carlos Caballero Argáez

Ministro

Unidad de Planeación Minero Energética, UPME

Giovanna Sardi Blum

Directora General

Arcenio Torres Arias

Subdirector Planeación Energética

Lugdy Bayona Arévalo

Coordinadora de producción del manual

Colaboradores

Edinson Vásquez Gascón

Henry Josué Zapata Lesmes

Javier García Granados

Luis Carlos Romero Romero

Luis Ernesto Rodríguez Alarcón

Luz Mireya Salamanca Alegría

Manuel Zafra Dulcey

Martha Patricia Sarria Toro

Coordinación editorial

Luisa María Navas Camacho

Diseño

Antonio Márquez Bulla

Viviana A. Monsalve Almonacid

Ilustración

Guille

Impresión

Graficas Europa

ISBN 958-96753-3-6

Santa Fe de Bogotá, Colombia, marzo de 2000

Índice



- 5 / Presentación
- 7 / Identificación, selección y formulación de proyectos
- 9 / ¿Qué es un proyecto?
- 9 / ¿Qué es el ciclo de un proyecto?
- 10 / ¿Por qué es fundamental la etapa de preinversión?
- 15 / Proyectos relacionados con energía
- 17 / Proyectos relacionados con energía
- 17 / Régimen legal y reglamentario
- 17 / Constitución Política de Colombia
- 17 / Leyes
- 21 / Decretos
- 24 / Resoluciones
- 27 / Presentación de los proyectos
- 50 / Evaluación de los proyectos
- 55 / Glosario de términos
- 59 / Proyectos relacionados con fomento de la minería
- 61 / Régimen legal y reglamentario
- 61 / Constitución Política de Colombia
- 61 / Leyes
- 65 / Decretos
- 71 / Presentación de los proyectos
- 71 / Proyectos presentados por MINERCOL
- 85 / Proyectos presentados por INGEOMINAS
- 92 / Proyectos presentados por los departamentos de Chocó, Vaupés, Guainía, Nariño y Risaralda
- 100 / Evaluación de los proyectos
- 107 / Glosario de términos
- 108 / Siglas

Íconos usados en este manual



Notas



Información importante



Leyes y normas



Glosario

Atención al público: martes y miércoles de 9:00 am a 12:00 m y de 2:00 pm a 5:00 pm
Calle 40A 13-09 piso 5º, Edificio UGI, Unidad de Planeación Minero Energética

Presentación

En cumplimiento de la función delegada por el Ministerio de Minas y Energía desde inicios del mes de septiembre de 1999, la Unidad de Planeación Minero Energética, UPME, ha venido realizando la evaluación y registro en el sistema BPIN de los proyectos sujetos a consideración de la Comisión Nacional de Regalías relacionados con los sectores energía y minería.

La Dirección General de la Comisión Nacional de Regalías debe remitir dichos proyectos al Ministerio de Minas y Energía con el propósito de emitir un concepto debidamente motivado sobre la viabilidad técnica y financiera de los mismos y sobre el cumplimiento de los criterios de elegibilidad establecidos por la Ley y por la Comisión.

Con ocasión de la evaluación de los proyectos, la UPME observó con preocupación que solo el 20% de los proyectos evaluados hasta 31 de diciembre de 1999 obtuvo el concepto técnico y financiero favorable.

Por lo anterior, estamos presentando este manual para la *formulación, presentación y evaluación de los proyectos sujetos a consideración de la Comisión Nacional de Regalías relacionados con energía y fomento de la minería*, dirigido fundamentalmente a los entes territoriales, las entidades nacionales y a potenciales beneficiarios de los recursos del Fondo Nacional de Regalías.

Esperamos que el manual se convierta en un texto de consulta, toda vez que pretende dar a conocer los requisitos mínimos exigidos para acceder a los recursos solicitados al Fondo Nacional de Regalías y los criterios de evaluación que tiene en cuenta el Ministerio de Minas y Energía para la emisión del respectivo concepto, además de servir de apoyo para el desarrollo de aquellas regiones del país que requieran recursos para la financiación de sus proyectos.

GIOVANNA SARDI BLUM
Directora General
Unidad de Planeación Minero Energética



Identificación, selección y formulación de proyectos

Identificación, selección y formulación de proyectos

¿Qué es un proyecto?

Un proyecto es la búsqueda de una solución al planteamiento de un problema. El proyecto tiende a resolver necesidades manifiestas por la población.

¿Qué es el ciclo de un proyecto?

El ciclo de un proyecto señala las diferentes etapas que recorre un proyecto desde que se concibe la idea hasta que se materializa en una obra o acción concreta. Estas etapas son: la preinversión, la inversión o ejecución, la operación o funcionamiento y la retroalimentación. Para realizar la inversión se solicitan recursos al Fondo Nacional de Regalías (FNR). Las etapas que sigue un proyecto se muestran en el diagrama 1.

En este manual se hablará solamente de la etapa de preinversión, cuyos resultados evalúa la Unidad de Planeación Minero Energética, UPME, por delegación del Ministerio de Minas y Energía. Las demás etapas son competencia de otras entidades o instancias.

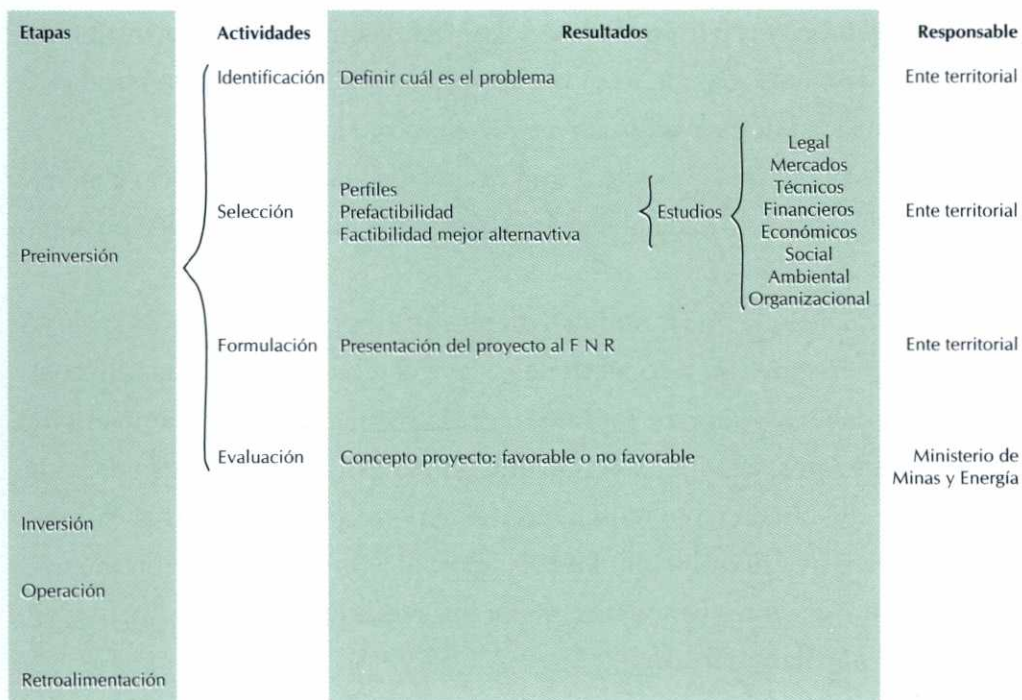
¿Por qué es fundamental la etapa de preinversión?

La etapa de preinversión es fundamental pues contiene variables y consideraciones que son la base sobre la que se decide la viabilidad del proyecto. Es decir, una inversión requiere un soporte que la justifique y ese soporte define la calidad (buena, regular o mala) de la estructura del proyecto. Cuando la etapa de preinversión ha tenido deficiencias, esas deficiencias se manifiestan en la operación del proyecto, si se llega a ejecutar.

La etapa de preinversión se compone de cuatro pasos: la identificación del proyecto, la selección del proyecto, la formulación del proyecto y la evaluación.

- **Identificación del proyecto.** Es la explicación de los aspectos principales del problema o necesidad que se quiere solucionar y el planteamiento de las posibles alternativas de solución o de la forma como se puede aprovechar una oportunidad. En la identificación del proyecto se deben tener en cuenta los siguientes elementos:
 - Descripción del problema: debe responder a preguntas como *¿cuál es el problema o necesidad que se debe solucionar? ¿Cuáles son las causas que originan el problema o la necesidad? ¿Cuáles son sus características específicas? ¿Cuáles son los aspectos sociales, económicos y políticos que se relacionan directamente con el problema o necesidad? ¿Dónde se localiza la población afectada? ¿Cuál es el área geográfica sobre la que tiene influencia el problema identificado? ¿Existen antecedentes que muestren la evolución del problema? ¿Qué intentos de solución se presentaron antes?*
 - Población afectada por el problema: se refiere básicamente al número y al tipo de habitantes afectados directamente por el problema o necesidad.
 - Descripción de la situación actual y de su evolución: responde a preguntas como *¿qué consecuencias se derivan de no hacer el proyecto? ¿Qué acciones se deben emprender para solucionar el problema o la necesidad?*

Diagrama I. Etapas de un proyecto



Elaboró: Unidad de Planeación Minero Energética

- Estudio de alternativas: responde a preguntas como ¿cuáles son las alternativas viables de solución del problema o necesidad? En este punto es importante tener en cuenta que las alternativas deben analizarse en función de la dimensión de la solución, la situación geográfica, los aspectos sociales, la tecnología requerida, los recursos disponibles y las posibles fuentes de financiamiento.

Nota. La información que entrega el paso de la identificación del proyecto sirve como soporte para el diligenciamiento de algunos formatos establecidos en la metodología del Departamento Nacional de Planeación (DNP), requeridos en la presentación de los proyectos a la Comisión Nacional de Regalías (CNR): formatos ID-01, ID-02, ID-04 y ficha EBI¹, puntos 3, 4, 5, 7 y 8.



¹ La ficha EBI no se muestra en este manual, pero se encuentra en la metodología del DNP.

- **Selección del proyecto.** Una vez planteadas las alternativas viables para solucionar el problema o necesidad, se debe elegir la que presente una mejor asignación de recursos. Para hacer la elección, es preciso basarse en estudios de prefactibilidad de cada alternativa, que muestren lo siguiente:
 - El perfil de cada proyecto: es un resumen de las características generales del proyecto, en cada una de las alternativas que ofrecen solución al problema detectado.
 - Un análisis de prefactibilidad: determina los parámetros principales de las ideas que van a convertirse en proyecto. Cada una de las alternativas debe apoyarse en estudios legales, técnicos, sociales, ambientales, financieros, económicos y organizacionales. Todos estos estudios, que son de carácter preliminar, son el soporte para determinar la mejor alternativa de solución del problema o de la necesidad, con menores costos, mayores beneficios, mejor aprovechamiento de recursos y menor impacto ambiental.
 - Un análisis de factibilidad: se realiza sobre la alternativa elegida y consiste en una demostración final de su viabilidad en todos los aspectos que la integran. El análisis de factibilidad es la profundización, al detalle, de todos los estudios enunciados en la etapa de prefactibilidad.



Nota. La información obtenida en el análisis de las alternativas sirve como soporte para el diligenciamiento de algunos formatos establecidos en la metodología del DNP, requeridos en la presentación de los proyectos a la CNR: formatos ID-01, ID-02, ID-04, ID-05, FS-01 y ficha EBI, puntos 4, 5, 6, 9, 10, 13 y 14.

- **Formulación del proyecto.** Se refiere a la forma como los entes territoriales y las entidades nacionales asignadas deben formular y presentar el proyecto para obtener recursos del FNR. El proyecto se debe resumir, de acuerdo con las metodo-

logías y los parámetros establecidos por el DNP y según el tipo de proyecto que se desee presentar. Además, se deben remitir todos los documentos de soporte exigidos para que el Ministerio de Minas y Energía evalúe el proyecto.

Las metodologías vigentes, expedidas por el DNP para la identificación, preparación y evaluación de proyectos, que aplican para los sectores energía y minería, se enumeran en el cuadro 1.

El diligenciamiento de los formatos según metodología BPIN (ficha EBI y formatos BPIN) se explicará con mayor detalle en cada capítulo, en la sección correspondiente a la presentación de los proyectos.

Cuadro 1. Metodologías vigentes expedidas por el DNP

CÓDIGO	TÍTULO
001	MANUAL METODOLÓGICO GENERAL
011	MANUAL METODOLÓGICO PARA LA IDENTIFICACIÓN, PREPARACIÓN Y EVALUACIÓN DE PROYECTOS DE TRANSMISIÓN, SUBTRANSMISIÓN Y DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA.
021	MANUAL METODOLÓGICO PARA LA IDENTIFICACIÓN, PREPARACIÓN Y EVALUACIÓN DE PROYECTOS DE ELECTRIFICACION RURAL*
026	MANUAL METODOLÓGICO PARA LA IDENTIFICACIÓN, PREPARACIÓN Y EVALUACIÓN DE ESTUDIOS DE PREINVERSIÓN

* Esta metodología también se puede aplicar para los proyectos relacionados con alternativas de suministro de energía (eléctrica, calórica o fuerza motriz), a través de sistemas autónomos (autogeneración por medio diesel, sistemas fotovoltaicos, pequeñas centrales hidroeléctricas, sistemas eólicos, biomasa, entre otros) y suministro de gas natural o propano (gas licuado de petróleo).

Fuente: Departamento Nacional de Planeación



- **Evaluación del proyecto.** Este paso lo realiza la UPME, por delegación del Ministerio de Minas y Energía. Una vez se entregan los proyectos a la CNR, su dirección general los remite al Ministerio para que desde allí se emita un concepto sobre su viabilidad técnica y financiera.



Proyectos relacionados con energía

Proyectos relacionados con energía

Régimen legal y reglamentario

Constitución Política de Colombia

El artículo 361 de la Constitución Política de Colombia establece:

Con los ingresos provenientes de las regalías que no sean asignados a los departamentos y municipios, se creará un fondo nacional de regalías cuyos recursos se destinarán a las entidades territoriales en los términos que señala la Ley. Estos fondos se aplicarán a la promoción de la minería, a la preservación del ambiente y a financiar proyectos regionales de inversión definidos como prioritarios en los planes de desarrollo de las respectivas entidades territoriales (cursivas nuestras).



Leyes

Ley 141 de 1994

Por la cual se crean el Fondo Nacional de Regalías, la Comisión Nacional de Regalías, se regula el derecho del Estado a percibir regalías por la explotación de recursos naturales no renovables, se establecen las reglas para su liquidación y distribución y se dictan otras disposiciones.

A continuación se presenta un artículo de la ley 141, básico para la presentación de los proyectos ante la Comisión Nacional de Regalías (CNR).



Artículo 1°. Constitución del Fondo Nacional de Regalías. Créase el Fondo Nacional de Regalías con los ingresos provenientes de las regalías no asignadas a los departamentos y a los municipios productores y a los municipios portuarios de conformidad con lo establecido en esta ley.

El Fondo será un sistema de manejo separado de cuentas, sin personería jurídica. Sus recursos serán *destinados*, de conformidad con el artículo 361 de la Constitución Nacional, *a la promoción de la minería, la preservación del medio ambiente y la financiación de proyectos regionales de inversión definidos como prioritarios en los planes de desarrollo de las respectivas entidades territoriales.*

Parágrafo primero. Durante los quince (15) años siguientes a la promulgación de la presente ley, *el Fondo asignará el quince por ciento (15%) de sus recursos para financiar proyectos regionales de inversión en energización, que presenten las entidades territoriales y que estén definidos como prioritarios en los planes de desarrollo respectivo.*

Cuando se trate de proyectos eléctricos, los recursos podrán aplicarse a la generación, transporte, transformación, ampliación y remodelación de redes, mantenimiento, control y disminución de pérdidas de energía, distribuidos así:

1. *Un sesenta por ciento (60%) para zonas interconectadas.* El cinco por ciento (5%) de estos recursos para financiar la ejecución de proyectos regionales hidroeléctricos en el Departamento de Santander, aprobados a través de su electricadora, siempre y cuando estén incluidos en el plan nacional de expansión y definidos como prioritarios en los planes de desarrollo regional. El excedente de estos recursos se destinará a electrificación rural, con prelación para aquellas zonas con menor cobertura en el servicio, hasta obtener una cobertura regional similar en todo el país, y,
2. *Un cuarenta por ciento (40%) para zonas no interconectadas.* El reglamento dispondrá los criterios de selección de los proyectos. En todo caso, la ejecución de estos proyectos requerirá la aprobación del Ministerio de Minas y Energía, con base en los planes de desarrollo de las empresas del sector (cursivas nuestras).

Ley 142 de 1994

Por la cual se establece el régimen de los servicios públicos domiciliarios y se dictan otras disposiciones.

Mediante la ley 142 se dictaron disposiciones relacionadas con el sector de servicios públicos domiciliarios, que se deben tener en cuenta en la elaboración de los proyectos. La ley 142 define, entre otros puntos, lo siguiente:

- Los mecanismos de intervención del Estado para la atención de los Servicios Públicos domiciliarios.
- La competencia de los entes territoriales en la prestación de los servicios públicos.
- Los derechos y deberes de los usuarios de servicios públicos.
- Los derechos y deberes de los prestadores de servicios públicos.
- Los ámbitos para el suministro de energía eléctrica y gas combustible.
- Quién puede ser prestador de un servicio público.
- Los mecanismos de control.

Ley 143 de 1994.

Régimen para la generación, interconexión, transmisión, distribución y comercialización de electricidad en el territorio nacional.

Mediante esta ley, se regulan las actividades del sector eléctrico, que deben tenerse en cuenta en la elaboración de proyectos. La ley 143 contiene, entre otros, los siguientes preceptos:

- Abastecer la demanda de electricidad 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.

- Asegurar una operación eficiente, segura y confiable en las actividades del sector.
- Mantener y operar sus instalaciones preservando la integridad de las personas, de los bienes y del medio ambiente y manteniendo los niveles de calidad y seguridad.

Ley 508 de 1999

Por la cual se expide el Plan Nacional de Desarrollo para los años 1999 – 2002

El artículo cuarto de esta ley contiene elementos que conciernen al tema de la presentación de proyectos en energía. Ellos son:

Artículo 4º. Descripción de los principales programas de inversión. La descripción de los principales programas y subprogramas que el Gobierno Nacional espera ejecutar en la vigencia del Plan Nacional de Inversiones 1999 – 2002 es la siguiente:

[...]

14.2. Minas y energía

14.2.1. Electricidad. Las acciones del Gobierno Nacional en el sector eléctrico están orientadas a consolidar el marco regulatorio existente, fomentar la participación de nuevos agentes en el mercado, incrementar la cobertura de energía en zonas rurales –con énfasis en los nuevos departamentos– y solucionar los problemas de administración de las empresas estatales que amenacen la integridad física del sistema.

[...]

14.2.1.4. Zonas no interconectadas -ZNI- [...] Se establecerá un Plan de Energización en las ZNI, acorde con las necesidades y potencial energético de las regiones y se incrementará la cobertura en zonas rurales y aisladas. Finalmente, se implementará y consolidará un esquema apropiado que aporte soluciones energéticas integrales y en lo posible autosostenibles para las zonas no interconectadas.

Decretos

Decreto 2141 de 1999

Por el cual se modifica la estructura de la Comisión Nacional de Regalías.

Mediante este decreto se estableció lo siguiente:

Artículo 1º. Naturaleza. La Comisión Nacional de Regalías es una Unidad Administrativa Especial, con autonomía administrativa y financiera, sin personería jurídica, *adscrita al Departamento Nacional de Planeación* (cursivas nuestras).

[...]

Artículo 4º. Funciones generales. Son funciones de la Comisión Nacional de Regalías:

[...]

5. Velar por que el pago y destinación de los recursos provenientes de regalías y compensaciones, se haga conforme a la Ley y a las normas reglamentarias correspondientes.

[...]

12. Señalar los criterios de elegibilidad de los proyectos que sean sujetos de financiación o cofinanciación con recursos del Fondo Nacional de Regalías conforme con los lineamientos establecidos en la Ley, en las normas reglamentarias correspondientes y considerando los criterios, parámetros y metodologías que le recomiende el Departamento Nacional de Planeación.

[...]

13. Establecer los criterios que sirvan de base para determinar el tipo de proyectos que se financiarán con asignaciones reembolsables y no reembolsables

[...]

16. Señalar de manera general los parámetros y criterios para la evaluación social, económica y ambiental de los proyectos que pretendan ser financiados o cofinanciados con recursos del Fondo Nacional de Regalías. Las metodologías que se utilicen para llevar a cabo los estudios de factibilidad o preinversión deberán ser similares y concordantes a las que se aplican para los proyectos de inversión pública.



[...]

17. Aprobar la asignación de recursos del Fondo Nacional de Regalías con base en el listado de proyectos elegibles consolidado por el Departamento Nacional de Planeación, asegurando una equitativa asignación de recursos de acuerdo con los parámetros señalados en el Artículo 1º, de la Ley 141 de 1994, la Ley y los criterios de priorización de la inversión determinados previamente por la Comisión Nacional de Regalías.

[...]

Artículo 14º. De la presentación de los proyectos. Los proyectos que se pretendan financiar o cofinanciar con recursos del Fondo Nacional de Regalías deberán ser presentados en los términos señalados por la Ley y el presente Decreto, a la Dirección General de Comisión Nacional de Regalías de la siguiente forma:

1. Proyectos de inversión regional. Los proyectos de inversión regional que se pretendan financiar con recursos del Fondo Nacional de Regalías deberán ser presentados por parte de las entidades territoriales, o resguardos indígenas, de manera individual, conjunta o asociadamente o a través de los Consejos Regionales de Planificación Económica y Social –CONPES– o las entidades que hagan sus veces, y estén definidos como prioritarios en el correspondiente plan de desarrollo territorial.

[...]

Artículo 15º. Racionalización de la elegibilidad de los proyectos. Con el objeto de hacer valer los principios de eficiencia y racionalidad de la gestión pública a cargo de la Comisión Nacional de Regalías en los términos del literal a) del artículo 54 de la Ley 489 de 1998 y coordinar las funciones que el Decreto 111 de 1996 le asignan a los Ministerios y al Departamento Nacional de Planeación, la Comisión se apoyará en dichas entidades de la siguiente forma:

- a) Una vez la Dirección General de la Comisión Nacional de Regalías haya recibido los diferentes proyectos, revisará que éstos hayan sido presentados en la forma prevista en el artículo anterior y que estén acompañados de los documentos necesarios para su consideración. Aquellos proyectos que no reúnan los requisitos de forma necesarios, serán devueltos a las entidades indicando de manera clara las deficiencias que deben ser subsanadas;

- b) La Dirección General de la Comisión Nacional de Regalías repartirá sectorialmente entre los distintos Ministerios los proyectos que hayan sido presentados en la forma debida, con el propósito de que éstos emitan un concepto debidamente motivado sobre la viabilidad técnica y financiera de los mismos y sobre el cumplimiento de los criterios de elegibilidad establecidos por la Ley y por la Comisión.
- Para emitir el concepto, los Ministerios analizarán los estudios de factibilidad o preinversión de los proyectos de acuerdo con las metodologías de que trata el numeral 16 del artículo 4º del presente decreto;
- c) Los Ministerios registrarán en el Banco de Programas y Proyectos de Inversión Nacional de que trata el Decreto 111 de 1996, los proyectos que le hayan sido repartidos por la Comisión Nacional de Regalías, incorporando el concepto motivado sea este favorable o no;
- d) Los proyectos que tengan concepto de viabilidad técnica y financiera desfavorable por parte de los Ministerios y aquellos que no cumplan con los criterios establecidos por la Ley y por la Comisión Nacional de Regalías, serán enviados a la Dirección General de la Comisión Nacional de Regalías, señalando de manera clara los requisitos que no hayan sido cumplidos, y aquellos aspectos que los proyectos deben reunir para recibir concepto favorable. La Dirección General de la Comisión Nacional de Regalías devolverá la documentación a las entidades territoriales informando las razones por las cuales el proyecto obtuvo concepto desfavorable;
- e) Los proyectos que tengan concepto de viabilidad técnica y financiera favorable por parte de los Ministerios, y que cumplan con los criterios establecidos por la Ley y por la Comisión Nacional de Regalías, se considerarán elegibles, y serán remitidos por los Ministerios al Departamento Nacional de Planeación anexando el concepto motivado favorable emitido; y
- f) El Departamento Nacional de Planeación consolidará la información que le remitan los diferentes Ministerios para los proyectos que pretendan ser financiados con cargo a los recursos del Fondo Nacional de Regalías, con el objeto de presentarlos a la Comisión Nacional de Regalías para su consideración.



Decreto 0450 de 1996

Por el cual se reglamenta parcialmente la ley 141 de 1994 en lo referente al Control y Vigilancia de los recursos provenientes de regalías y compensaciones por la explotación de recursos naturales no renovables y se modifica parcialmente el decreto 620/95.

En cumplimiento de este decreto, la CNR realiza el descuento del 4% del valor de los recursos asignados por el Fondo Nacional de Regalías (FNR). Es importante que en la elaboración del proyecto se tenga en cuenta esta consideración. A continuación se presentan las disposiciones en esta materia.

Artículo 1º. La Comisión Nacional de Regalías, con el fin de vigilar la utilización de los recursos provenientes de las participaciones de Regalías y Compensaciones y de las asignaciones del Fondo Nacional de Regalías, podrá disponer la contratación de Interventorías Financieras y Administrativas con cargo a las asignaciones del Fondo, así: hasta un dos por ciento (2%) para las Interventorías Financieras y hasta un dos por ciento (2%) para Interventorías Administrativas. Con tal propósito, la Comisión podrá ordenar el descuento de estos recursos a cada uno de los proyectos afectados.

Artículo 2º. Las entidades ejecutoras de proyectos financiados con recursos del Fondo Nacional de Regalías podrán disponer hasta de un 6% de los recursos provenientes del Fondo para contratar directamente Interventorías Técnicas [...].



Nota. Para mayor ilustración, el diagrama 2 presenta el procedimiento de obtención de recursos del FNR (decreto 2141 de 1999). Página 28.



Resoluciones

En la formulación y presentación de los proyectos, es necesario tener en cuenta que la Comisión de Regulación de Energía y Gas Combustible (CREG), en cumplimiento de algunas funciones y facultades especiales, profiere normas. Esas funciones son:

Regular el ejercicio de las actividades de los sectores de energía y gas combustible para asegurar la disponibilidad de una oferta energética eficiente [...] y,

Fijar las tarifas de venta de electricidad y gas combustible o delegar en las empresas distribuidoras, cuando sea conveniente dentro de los propósitos de la ley 142 de 1994, bajo el régimen que ella disponga, la facultad de fijar esas tarifas.

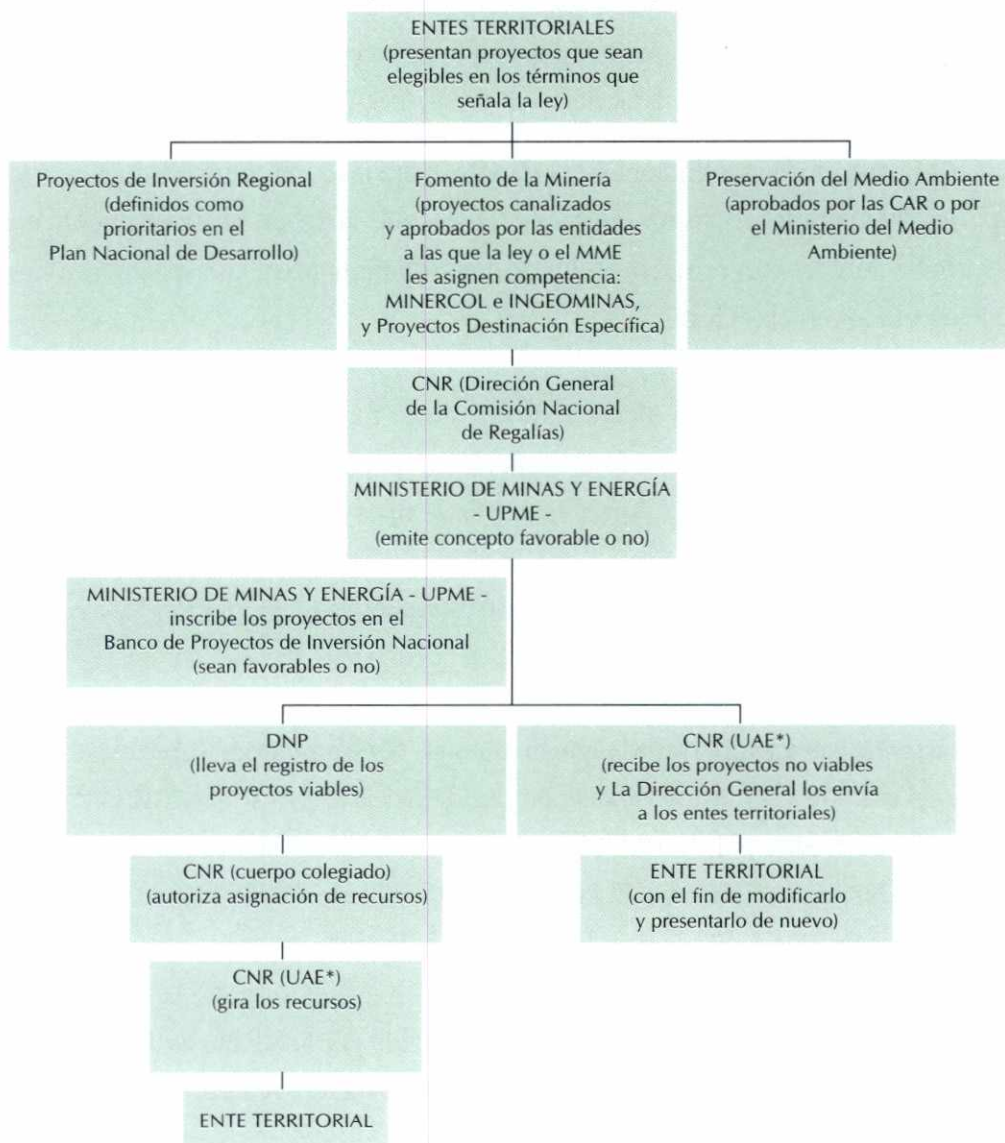
La CREG profirió las resoluciones 031 de 1997 para las zonas interconectadas y la 077 de 1997 para las zonas no interconectadas, que se deben tener en cuenta en la formulación del proyecto, con el fin de dar cumplimiento a las especificaciones reglamentadas en el sector.

La resolución 070 de 1998 afecta también en la formulación de los proyectos relacionados con el suministro de energía eléctrica, pues “establece el Reglamento de distribución eléctrica”. A través de ella se fijan las condiciones técnicas de conexión, la calidad del servicio, los mecanismos para la medición del suministro de energía, la propiedad de los activos y otros aspectos.

De otra parte, para la formulación a la CNR de proyectos relacionados con el suministro de gas, es importante tener en cuenta lo reglamentado sobre el particular. En el caso de gas natural, se deben considerar las resoluciones CREG 057 de 1996, 124 de 1996 y 071 de 1999. En relación con el gas propano (gas licuado de petróleo), las resoluciones CREG 057 de 1996, 111 de 1996, 110 de 1997 y la resolución Ministerio de Minas y Energía No.8-0505/97.

Es importante aclarar que la normatividad expedida por la CREG es dinámica, es decir, está en permanente desarrollo, por lo cual se sugiere realizar consultas permanentemente.

Diagrama 2.
Procedimiento de obtención de recursos del Fondo Nacional de Regalías
(decreto 2141 de 1999)



* UAE: Unidad Administrativa Especial

Presentación de los proyectos

Para presentar proyectos relacionados con el sector energía, sujetos a consideración de la Comisión Nacional de Regalías, se deben considerar los requisitos mínimos con los que se puede acceder a los recursos del FNR. La documentación básica requerida es la siguiente:

- Carta de presentación del proyecto y de solicitud de recursos.
- Certificado de inclusión del proyecto en el plan de desarrollo territorial.
- Aval.
- Certificados de cofinanciación.
- Formulación del proyecto.
- Presentación de diseños.
- Presentación de planos.
- Otros soportes.

Veamos de qué se trata cada uno de los documentos mencionados.

1. Carta de presentación del proyecto y de solicitud de recursos, dirigida a la CNR, de acuerdo con el formato establecido por la CNR. En la página 30 se presenta el modelo de carta difundido por la Comisión Nacional de Regalías.
2. Certificado de la entidad responsable, en el que se exprese que el proyecto se encuentra incluido en los planes de desarrollo de la respectiva entidad territorial y que es prioritario para la misma.
3. Aval de la empresa distribuidora del servicio de energía de la región, según el formato establecido por la CNR. Los avales deben presentarse en papel membreado y deben estar vigentes, es decir, deben estar actualizados.
El aval para aquellos proyectos cuyo objetivo es el suministro de energía eléctrica en las zonas interconectadas debe presentarlo la empresa de energía de

Ciudad, fecha

Señores
COMISIÓN NACIONAL DE REGALÍAS
Avenida el Dorado Carrera 50
Antiguo Edificio INEA - CAN
Santa Fe de Bogotá

Ref: Solicitud de recursos

Comedidamente presento a ustedes el Proyecto " _____ ", con el fin de solicitar recursos para su ejecución, bajo las siguientes consideraciones:

- El proyecto se encuentra incluido en el Plan de Desarrollo Municipal
- El proyecto es prioritario para el municipio
- El costo total del proyecto asciende a \$ _____
- El valor solicitado a la Comisión Nacional de Regalías es de \$ _____
- El proyecto beneficiará a _____ familias
- El Ejecutor del proyecto será: _____

Con el fin de cumplir con los requisitos exigidos por la Comisión Nacional de Regalías, la ley 141 de 1994 y sus decretos reglamentarios, anexo a esta solicitud los siguientes documentos:

- Proyecto completo: memorias y planos
- Ficha EBI plenamente diligenciada
- Concepto de viabilidad y disponibilidad del servicio de la empresa distribuidora de energía
- Plano de localización del proyecto
- Evaluación del proyecto según metodología DNP
- Certificaciones de los cofinanciadoreos o contrapartidas

Cordialmente

Gobernador o Alcalde

la región. En las zonas no interconectadas, debe presentarlo el IPSE (Instituto de Investigación y Promoción de Soluciones Energéticas), antiguo ICEL (Instituto Colombiano de Energía Eléctrica).

En la página 31 se presenta el modelo de carta de aval difundido por la CNR. Es fundamental tener en cuenta que *el aval* responde a las siguientes preguntas importantes en relación con el proyecto:

Membrete de la empresa

LA EMPRESA (nombre de la empresa)

CERTIFICA QUE:

La empresa _____ S.A. ESP certifica que el proyecto " _____ " localizado en la zona rural del Municipio de _____ en el departamento de _____, obra que se encuentra incluida en el plan de expansión para esta región, cumple con las normas y exigencias de la empresa, es técnica y financieramente viable y los costos del proyecto son razonables.

Teniendo en cuenta lo anterior y disponiendo de la energía y potencia suficiente, damos nuestro aval al proyecto en mención, comprometiéndonos a llevar a cabo la construcción y/o interventoría del mismo y una vez terminadas las obras será compromiso nuestro la operación y mantenimiento de esta.

Dado en _____ a los __ días de _____ de 200_

Cordialmente,

Cargo en la electrificadora (jefe de zona, como mínimo)

- ¿Cumple con las normas y exigencias de la empresa y del sector? Cuando se da el aval al proyecto, eso significa que los parámetros de los diseños y especificaciones están de acuerdo con las exigencias de la empresa y que se permitirá el punto de conexión, especificándolo. De igual manera, significa que el proyecto cumple con la normatividad vigente en el sector.

- ¿Es técnica y financieramente viable? Cuando se responde afirmativamente, eso significa que el proyecto sí se puede construir con la cantidad y calidad de materiales presupuestados y que con ello se garantiza el suministro en los niveles exigidos en la regulación del sector. Dicho de otra manera, no se requiere de una obra adicional para solucionar el problema o necesidad planteada.
- ¿Hay disponibilidad de energía y de potencia suficiente? Avalar el proyecto en este aspecto quiere decir que existe disponibilidad y capacidad para suministrar energía.
- ¿Hay compromiso en la operación y en el mantenimiento? Si se responde afirmativamente, se tiene la seguridad en el cumplimiento del objetivo durante el horizonte del proyecto, mediante la conexión, la operación y mantenimiento del mismo, previo convenio entre el ente territorial y la empresa.

Cuando el proyecto hace referencia al suministro de energía por medio de un sistema autónomo, de gas natural o de gas licuado de petróleo, el aval se debe ajustar a las condiciones de un proyecto de este tipo, es decir, en este caso no se certifica sobre la disponibilidad de potencia y energía, sino sobre la disponibilidad del gas o combustible requerido y sobre la autorización para el punto de conexión, en el caso de gasoductos.

Cuando los proyectos contemplan suministro de energía por medio de sistemas autónomos y en la región no existe una empresa administradora del sistema, se debe indicar el esquema organizacional diseñado para el desarrollo y la operación del proyecto.



4. Certificados de cofinanciación: deben indicar claramente los montos y la forma de cofinanciación que habrá de parte de cada uno de los entes que participen en el desarrollo del proyecto. A la vez, deben ser consistentes con los valores consignados en los formatos de aplicación de la metodología DNP.

Los certificados deben indicar también las disponibilidades presupuestales y estar vigentes.

Es importante tener en cuenta que el *proyecto debe estar completamente financiado*. Es decir, la suma de las fuentes de financiación debe corresponder al valor del costo total del proyecto. Esto asegura la ejecución completa de las obras que se desarrollarán.



5. Formulación del proyecto, de manera que se sigan los parámetros y las metodologías recomendadas por el Departamento Nacional de Planeación (DNP). *Los formatos establecidos en las metodologías del DNP se deben diligenciar en forma correcta y completa. Además, la información registrada debe ser consistente con los soportes anexados.* Las metodologías que se deben seguir, de acuerdo con el tipo de proyecto que se quiere realizar, se enuncian en el cuadro 1 del primer capítulo.



Es muy importante formular el proyecto de acuerdo con las metodologías del DNP, por lo siguiente:

- Se cumple un mandato legal expresado en el decreto 2141 del 4 de noviembre de 1999.
- Se facilitan la formulación y la evaluación, a través de unos formatos de resumen de los proyectos.
- La información consignada en los formatos se considera como la oficial del proyecto, pues finalmente es la que se registra en el Sistema Banco de Proyectos de Inversión Nacional, BPIN, del DNP, en cumplimiento del decreto 111 de 1996.

Todos los formatos contenidos en las metodologías BPIN son importantes pues se complementan y se soportan unos a otros. Algunos de ellos requieren especial atención por la información que suministran. Ellos son:

- Formato ID - 01A: Descripción del problema
- Formato ID - 01C: Cuantificación de la demanda y oferta del bien y/o servicio

- Formato ID - 02: Objetivo del proyecto
- Formato ID - 03: Relación del objetivo del proyecto con los objetivos de los planes de desarrollo
- Formato ID - 04: Análisis de alternativas
- Formato PE - 01: Descripción de la alternativa
- Formato PE - 04B: Cuantificación del bien o servicio producido por el proyecto
- Formato PE - 05: Componentes del proyecto
- Formato PE - 06: Flujo de caja de inversión
- Formato PE - 07: Costos de operación y mantenimiento
- Formato PE - 08: Indicadores
- Formato FS - 01: Fuentes de financiación del proyecto
- Formato FS - 02: Sostenibilidad

Formato ID - 01A

En este formato se debe describir el problema o la necesidad en términos concretos y claros, como se indicó en el capítulo I.

Formato ID-01C

En este formato se deben cuantificar la demanda y la oferta del bien y/o servicio, *sin proyecto*. La demanda y la oferta se deben basar en el análisis del problema, para el horizonte de vida de la solución requerida.

Es necesario tener en cuenta que *la unidad de medida debe ser consistente con el tipo de energético*.

Formato ID-02

Este formato define el estado deseado que se espera obtener a través de la ejecución del proyecto. El formato ID-02 es de gran importancia, pues permi-

te cuantificar los resultados con y sin proyecto. Además, permite comparar el proyecto con otros del mismo tipo.

Formato ID – 01A: Descripción del problema

NOMBRE DEL PROYECTO:	
FORMATO ID-01:	DESCRIPCION DEL PROBLEMA
SECCION A:	DESCRIPCION GENERAL DEL PROBLEMA
SECCION B:	DESCRIPCION Y CUANTIFICACION DE LA NECESIDAD O PROBLEMA
-	Describe en qué condiciones se está prestando el servicio actualmente y/o se están produciendo los bienes.
-	Indique qué cantidad de bienes y servicios se producen actualmente.

Fuente: Departamento Nacional de Planeación

Formato ID – 01C: Cuantificación de la demanda y oferta del bien y/o servicio

NOMBRE DEL PROYECTO:			
FORMATO ID-01:		DESCRIPCION DEL PROBLEMA	
SECCION C:		CUANTIFICACION DE LA DEMANDA Y OFERTA DEL BIEN Y/O SERVICIO Y DETERMINACION DEL DEFICIT	
1. HORIZONTE DE EVALUACION _____ años.			
AÑOS	NOMBRE DEL BIEN O SERVICIO _____ Unidad de Medida: <u>KWH</u>		
	DEMANDA (Cantidad anual)	OFERTA (Cantidad anual)	DEFICIT (Cantidad anual)
0			
1			
...			

Fuente: Departamento Nacional de Planeación

Formato ID – 02: Objetivo del proyecto

NOMBRE DEL PROYECTO:				
FORMATO ID-02: OBJETIVO DEL PROYECTO				
Objetivo del Proyecto:				
Descripción del Indicador No.1:				
Descripción del Indicador No.2:				
Descripción del Indicador No.3:				
Descripción del Indicador No.4:				
INDICADOR	UNIDAD DE MEDIDA	VALOR ACTUAL	META	PERIODO
1.				
2.				
3.				

Fuente: Departamento Nacional de Planeación

Aquí se sugieren algunos indicadores que se consideran básicos por la información que aportan: número de usuarios que se deben beneficiar², número de usuarios por kilómetro, costo por usuario, demanda estimada por tipo de usuario, cobertura sin proyecto, cobertura con proyecto, horas de servicio al día, longitud de redes que se deben construir, identificadas por tipo, entre otros.

Formatos ID- 03 e ID-04

En el formato ID – 03 se deben describir brevemente los objetivos del Plan de Desarrollo del ente territorial que se relacionan con el objetivo del proyecto.

² El número de usuarios que se quiere beneficiar no necesariamente es igual al total de la población.

En el formato ID - 04 se deben describir, también brevemente, las principales características de cada una de las posibles alternativas de solución identificadas. En caso de que se presente solo una alternativa se debe justificar plenamente el porqué se presenta solo esa.

Formato PE- 01

En este formato se debe describir la alternativa seleccionada, de la manera más concreta posible y hacer énfasis en las principales características físicas y técnicas del sistema. Las características físicas se refieren a la localización y a las condiciones geográficas del proyecto. Las características técnicas se refieren a la capacidad instalada, la longitud por tipo de red y la potencia, entre otras.

Formato PE - 01: Descripción de la alternativa

NOMBRE DEL PROYECTO:	
FORMATO PE-01: DESCRIPCION DE LA ALTERNATIVA	
ESTADO DE LA ALTERNATIVA :	Estudio Preliminar
	Diseños y Planos
	Presupuesto
	Otros :
DESCRIPCION :	
VIDA UTIL DEL PROYECTO ____ AÑOS	

Fuente: Departamento Nacional de Planeación

Formato PE-04B

En este formato se registra de manera cuantificada la energía producida, teniendo en cuenta la fecha, los años del proyecto, el consumo promedio



por usuario o conexión, el factor de valor presente y el consumo actualizado.

Este formato es de gran importancia, porque sobre la base de la información del consumo promedio anual de energía se dimensionan los recursos requeridos para la ejecución, operación y mantenimiento del proyecto. De allí *el impacto que puede tener un cálculo errado del consumo de energía*. Es decir, si se estima o se calcula una demanda de energía alta para los niveles de consu-

Formato PE – 04B: Cuantificación del bien o servicio producido por el proyecto

NOMBRE DEL PROYECTO:					
FORMATO PE-04: DESCRIPCIÓN Y CUANTIFICACIÓN DE BENEFICIOS DEL PROYECTO					
SECCIÓN B: CUANTIFICACIÓN DEL BIEN O SERVICIO PRODUCIDO POR EL PROYECTO					
CONSUMO DE ENERGÍA EN USUARIOS O CONEXIONES UNIDAD DE MEDIDA: <u>KILOWATIO HORA</u>			CONSUMO PROMEDIO DE ENERGÍA POR USUARIO O CONEXIÓN (KWH) (2)	FACTOR DE VALOR PRESENTE (1) (3)	CONSUMO ACTUALIZADO (1)*(2)*(3)
AÑO DEL PROYECTO	AÑO CALENDARIO	NUMERO DE USUARIOS O CONEXIONES (1)			
0					
1					
2					
3					
4					
5					
SUMA					

Fuente: Departamento Nacional de Planeación

mo de los usuarios se podría sobredimensionar el proyecto, y viceversa, para el caso de demanda de energía baja, con lo que se afectan la vida del proyecto y su sostenibilidad.

Para determinar la demanda de energía, se requiere conocer las necesidades de uso final: cocción, iluminación, fuerza, recreación, entre otras, tanto a nivel de cantidad como de tiempo de uso de las mismas, de tal forma que se puedan cuantificar los requerimientos medios de energía.

En los proyectos de electrificación, el crecimiento típico del consumo es del 3% y el de la población, del 2%. En los proyectos de sistemas fotovoltaicos es importante aclarar que la demanda no puede aumentar con el paso del tiempo, pues el número de paneles solares se mantiene constante durante la vida útil del proyecto y la capacidad de suministro de energía es fija.

La información debe ser consistente con los parámetros de diseño de los respectivos estudios y con el *formato ID- 01A: Descripción del problema*.

Es necesario tener en cuenta que *la unidad de medida debe ser consistente con el tipo de energético* que plantea la alternativa escogida.



Formato PE-05

En este formato se deben determinar y especificar los componentes globales y las actividades necesarias que contribuyen al logro del objetivo del proyecto.

Formato PE – 05: Componentes del proyecto

NOMBRE DEL PROYECTO:								
FORMATO PE-05: COMPONENTES DEL PROYECTO								
COMPONENTES	UND.	CANTIDAD ANUAL AÑO DEL PROYECTO / AÑO CALENDARIO					CANTIDAD TOTAL	VALOR UNITARIO
		0	1	2	3	4		

Fuente: Departamento Nacional de Planeación

Deben estar relacionados con las cantidades de obra que se anexan como soporte del proyecto.

Los componentes son los resultados concretos de las actividades y deben definirse en cantidades de obra. Este formato debe ser consistente con el presupuesto.

Formato PE-06

En el flujo de caja debe presentarse el resumen de los costos de inversión y de reinversiones del proyecto. Todos los valores monetarios se deben expresar en miles de pesos del año en el que se realiza el estudio.

Es importante tener en cuenta que este formato guarda estrecha relación con el presupuesto, es decir, con los montos globales de los componentes del proyecto. Adicionalmente, el flujo de caja puede considerar reinversiones y estudios previos, *pero ni las reinversiones ni los estudios deben ser parte del monto solicitado como financiación del Fondo Nacional de Regalías.*



Formato PE-07

Este formato es fundamental pues busca valorar los costos de operación y de mantenimiento necesarios durante la vida útil del proyecto, que son *indispensables para determinar la sostenibilidad del mismo.*

En este documento *se entiende por sostenibilidad el hecho de que los ingresos generados por el proyecto pueden cubrir por lo menos los costos de operación y de mantenimiento requeridos para garantizar una eficiente prestación del servicio.*

Es importante anotar que este formato está vinculado directamente con el *formato PE - 04B: Cuantificación del bien o servicio producido por el proyecto.*

Los costos de insumos, materiales y mano de obra pueden incrementarse de acuerdo con el tipo de proyecto y con la regularidad del mantenimiento.

Cuando el proyecto hace referencia al suministro de energía por medio de un sistema autónomo o gas natural o GLP, los costos de operación y mante-



nimiento se deben ajustar a las condiciones de cada proyecto en particular, es decir, en estos casos no existen los costos por conexión a la red eléctrica, pero, si existen cargos por conexión a un gasoducto.

Formato PE – 07: Costos de operación y mantenimiento

NOMBRE DEL PROYECTO:								
FORMATO PE-07: COSTOS DE OPERACION Y MANTENIMIENTO								
Años del Proyecto	0	1	2	3	4	V.P. PRECIOS DE MERCADO	RPS	V.P. PRECIOS SOCIALES
Años Calendario								
INSUMOS Y MATERIALES								
Subtotal Insumos y Materiales							0.79	
Factor Valor Presente (*)								
Subtotal Insumos y Materiales en V.P. (1)								
MANO DE OBRA								
Subtotal Mano de Obra								
Factor Valor Presente (*)								
Subtotal Mano de Obra en V.P. (2)							0.88	
SUMINISTRO DE ENERGIA (**)								
Costos de Generación-Transmisión								
Costos de Subtransmisión								
Costos de Distribución Primaria								
Costos de Distribución Secundaria								
Subtotal Suministro de Energia								
Factor Valor Presente (*)								
Subtotal Suministro de Energia en V.P. (3)							0.79	
TOTAL OPERACION Y MANTENIMIENTO (1) + (2) + (3)								

Fuente: Departamento Nacional de Planeación



CÁLCULO DEL COSTO DE SUMINISTRO DE ENERGÍA

El costo de suministro de energía aplica solamente para proyectos de conexión a la red y para su estimación se deben considerar los costos de los diferentes componentes que en la actualidad son Generación, transmisión, distribución y comercialización, definidos por la normatividad vigente.

Proyectos de energía eléctrica*: en este tipo de proyectos, los costos o cargos por suministro de energía que fija la regulación se obtienen de la siguiente manera:

$$Cu_n = \frac{G+T_z}{(1-IPR_n)} + D_n + O + C$$

Donde

- D Demanda de Energía (kWh) anual, para cada año del estudio.
- Cu_n Costo unitario de la energía al nivel de tensión en que se conecte el proyecto (\$/kWh).
- G Cargo por kWh generado (\$/kWh).
- T_z Cargo por kWh por transporte para la zona(\$/kWh).
- D_n Cargo Distribución al nivel de tensión de la conexión (\$/kWh).
- C Cargo por comercialización de la energía (\$/kWh).
- O Otros cargos (\$/kWh).
- IPR_n Factor de pérdidas aceptadas en el sistema, de acuerdo con la normatividad vigente y según el nivel de tensión al que el proyecto se conecte.

Entonces, el costo de suministro para un año estimado será igual a $Cu_n \times D$.

Proyectos de gas: en este tipo de proyectos para distribución por redes, los cargos se definen de manera similar a como se hace con los de energía eléctrica y se define por la resolución CREG No. 057 de 1996.

$$Cu = G + T + D + S + K$$

- D Demanda de gas (m^3) anual, para cada año del estudio.
- Cu Costo unitario de la energía al nivel de tensión en que se conecte el proyecto (\$/ m^3).
- G Cargo por m^3 generado (\$/ m^3).
- T Cargo por transporte para la zona(\$/ m^3).
- D Cargo Distribución al nivel de tensión de la conexión (\$/ m^3).
- S Cargo por comercialización de la energía (\$/ m^3).
- K Otros cargos (\$/ m^3).

Entonces, el costo de suministro para un año estimado será igual a $Cu \times D$.

*Resolución CREG No. 031 de 1997

Formato PE-08

Los indicadores de este formato deben calcularse de acuerdo con las indicaciones especificadas en la metodología señalada por el DNP para el efecto. El correcto diligenciamiento de este formato depende inicialmente de los resultados obtenidos en los formatos PE-06, PE-07 y PE-04. Además, las indicaciones dadas en la metodología para diligenciarlo son muy claras. A continuación se transcriben las definiciones de cada uno de los *indicadores técnicos* solicitados en el formato y se indica cómo se debe efectuar su cálculo. *Dichos indicadores son fundamentales para la evaluación del proyecto.*



- **Potencia demandada:** se refiere al total de la carga demandada estimada que suplirá el proyecto al entrar en operación. Se calcula multiplicando la cantidad de usuarios beneficiados en el proyecto por un factor de potencia óptimo para el sistema.
- **Costo por potencia demandada a precios de mercado y a precios sociales:** se refiere al costo promedio de cada kilowatio de potencia demandado, tanto a precios de mercado como a precios sociales. Para diligenciar estas filas, siga cuidadosamente la fórmula que se presenta en el formato.
- **Energía promedio suministrada:** se refiere al estimativo del promedio diario de energía suministrada por el proyecto. Se calcula a partir de la información obtenida en el Formato PE - 04B (Consumo anual de demanda para el primer año de operación), dividida por 360 días.
- **Energía mensual estimada suministrada por usuario:** se refiere al promedio mensual de energía, a suministrar por usuario. Para realizar este cálculo, se debe seguir la fórmula que se indica en el formato.
- **Energía anual estimada suministrada (MWh / Año):** se refiere al promedio anual de energía suministrada por el sistema Interconectado.
- **Longitud de redes en km:** se debe presentar la sumatoria de las longitudes de las redes de alta, media y baja tensión. Este valor debe tener relación con las distancias indicadas en el formato PE-01.

Formato PE – 08: Indicadores

NOMBRE DEL PROYECTO :	
FORMATO PE-08: INDICADORES	
COSTO TOTAL DE LA ALTERNATIVA A PRECIOS DE MERCADO	
1)	Total Inversión en V.P. (Pr.Mdo)
2)	Total Operación y Mantenimiento (Pr.Mdo)
3)	TOTAL ALTERNATIVA A PRECIOS DE MERCADO (1) + (2)
COSTO TOTAL DE LA ALTERNATIVA A PRECIOS SOCIALES	
4)	Total Inversión en V.P. (Pr.Soc)
5)	Total Operación y Mantenimiento (Pr.Soc)
6)	TOTAL ALTERNATIVA A PRECIOS SOCIALES (4) + (5)
INDICADORES DE MINIMO COSTO	
7)	Número de Usuarios (Conexiones) en el último año
8)	COSTO POR USUARIO (CONEXION) A PRECIOS DE MERCADO (\$/usu) (3) / (7)
9)	COSTO POR USUARIO (CONEXION) A PRECIOS SOCIALES (\$/usu) (6) / (7)
10)	Valor presente del consumo de energía (kwh)
11)	COSTO POR KILOWATIO CONSUMIDO A PRECIOS DE MERCADO (\$/kwh) (3) / (10)
12)	COSTO POR KILOWATIO CONSUMIDO A PRECIOS SOCIALES (\$/kwh) (6) / (10)
INDICADORES TECNICOS	
13)	Potencia Demandada (Kw)
14)	Costo por Potencia Demandada a Precios de Mercado (3) / (13)
15)	Costo por Potencia Demandada a Precios Sociales (6) / (13)
16)	Energía Promedio Suministrada (Kwh / Día)
17)	Energía Mensual Estimada Suministrada por Usuario (Kwh/usu-mes) [(16) * 30] / (7)
18)	Energía Anual Estimada Suministrada (Mwh / Año) (16) * [360 / 1000]
19)	Longitud de Redes en Km (Sumar Redes de Baja y Alta Tensión)
20)	Número de Usuarios por Km (usu/Km) (7) / (19)
21)	Tarifa Promedio de Venta (\$/Kwh-Consumidor final)
22)	Recaudo Estimado Mensual por Usuario (\$/usu-mes) (17) * (21)
23)	Costo Mensual de Generación y Distribución por Usuario [[1.12 ^N (N-1)] * (3) * 1000] / [(7) * 12] (\$/usu-mes)

Fuente: Departamento Nacional de Planeación

- **Número de usuarios por km (Usuario/km):** se debe registrar el valor de dividir el número de usuarios beneficiados en el primer año por la longitud de las redes.
- **Tarifa promedio de venta (\$/kWh-Consumidor final):** se refiere al valor estimado de la tarifa para el consumidor final, de acuerdo con las tarifas vigentes en la zona. Se debe expresar en pesos del momento en que se realiza la evaluación.
- **Recaudo estimado mensual por usuario (\$/usuario-mes):** se debe registrar el resultado de multiplicar la energía mensual estimada suministrada por usuario con la tarifa promedio de venta por usuario.
- **Costo mensual de generación y distribución por usuario:** se refiere al costo mensual promedio de generación y distribución de energía por usuario. En este cálculo se debe seguir la fórmula presentada en esta fila. La variable N se refiere al número de años de inversión del proyecto.

La tarifa promedio de venta (\$/kWh – Consumidor final), indicador del punto 21, debe cubrir por lo menos los costos de operación y mantenimiento del sistema. La comunidad beneficiada por el proyecto debe conocer y aceptar la tarifa que se le cobrará para cubrir la operación y el mantenimiento del sistema y con ello lograr la sostenibilidad del mismo.



Formato FS-01

En este formato se deben valorar las principales fuentes de financiación de la inversión que se realizará. Se deben discriminar por actividades y/o componentes. El formato está diseñado para presentar el esquema de financiación de un año específico. Se debe diligenciar un formato por cada uno de los años de duración del proyecto.

Este formato debe ser coherente con los formatos PE-05 y PE-06, al igual con la ficha EBI, punto 6.

Formato FS – 01: Fuentes de financiación del proyecto

NOMBRE DEL PROYECTO:						
FORMATO FS-01: FUENTES DE FINANCIACION DEL PROYECTO						
ACTIVIDADES Y/O COMPONENTES	AÑO CALENDARIO AÑO DEL PROYECTO					TOTAL FINANCIACION POR ACTIVIDAD Y/O COMPONENTE
	NOMBRE DE LAS FUENTES DE FINANCIACION					
TOTAL FINANCIACION POR FUENTE						
OBSERVACIONES:						

Fuente: Departamento Nacional de Planeación

Formato FS - 02

En este formato se deben describir, en orden de importancia, las dificultades que puedan impedir el logro del objetivo del proyecto, en las etapas de ejecución de las obras, de operación y mantenimiento del sistema y de prestación del servicio en general. De deben indicar además las posibles soluciones a estos problemas.

En ese sentido, es necesario involucrar la información pertinente a los esquemas de recaudo de tarifas y la información sobre a quién y cómo se encarga la operación y el mantenimiento del sistema.

Formato FS – 02: Sostenibilidad

NOMBRE DEL PROYECTO:
FORMATO FS-02: SOSTENIBILIDAD

Fuente: Departamento Nacional de Planeación

6. **Presentación de los diseños** con memorias de cálculo, listado de cantidad de obra y de precios unitarios (soporte APU).

Las memorias de cálculo son el resumen de las series de operaciones matemáticas, por ejemplo, operaciones relacionadas con estudios de demanda, que definen los criterios de selección y especificaciones técnicas de los materiales y equipos requeridos para desarrollar el proyecto de acuerdo con normas técnicas o estándares definidos. *Este soporte es importante en la evaluación del proyecto, en la parte correspondiente a la viabilidad técnica.*

El listado de cantidades de obra es el cuadro que muestra las actividades que se deben realizar para desarrollar un proyecto. En ese cuadro se presentan directamente las cantidades de materiales que se utilizarán en la construcción y/o montaje del sistema requerido y los costos directos e indirectos del proyecto. *Este listado de cantidades de obra permite analizar la razonabilidad de los costos, algo muy importante en la evaluación del proyecto.* El formato UPME 01 sugiere la forma de presentación del listado.

Precios unitarios (soporte APU o Análisis de Precios Unitarios). Se trata de presentar un cuadro en el que se muestre, para cada una de las actividades



Formato UPME – 01: Listado cantidades de obra

NOMBRE DEL PROYECTO _____									
LOCALIZACIÓN _____									
CUADRO RESUMEN DE ACTIVIDADES Y CANTIDADES DE OBRAS									
ITEM	ACTIVIDAD	UN	(a) CANTIDAD	(c) COSTO UNITARIO (\$)				F=(b+c+d+e)	a*F
				(b)	(d)	(e)	(f)		
				MATERIAL	MANO DE OBRA	TRANSPORTE	H & E	Vr. Parcial	Total Item
1	Componente 1								
2	Componente 2								
3	Componente 3								
A1. TOTAL COSTOS DIRECTOS (COLUMNA F)									
B. COSTOS INDIRECTOS									(A+I+U+IVA,U)
Administración (A)									
Imprevistos (I)									
Utilidad (U)									
IVA sobre Utilidad (IVA,U)									
C. COSTO SUBTOTAL DEL PROYECTO									(A1+B)
D. Interventoría F.N.R 4% de lo cofinanciado por Regalias									
E. COSTO TOTAL DEL PROYECTO									(C+D)

Elaboró: Unidad de Planeación Minero Energética



planeadas en el desarrollo del proyecto, los materiales, las herramientas, los equipos y el recurso humano, teniendo presente el rendimiento en tiempo al ejecutar una labor. Con este cuadro se analiza la consistencia en el costo del proyecto por actividad, tiempo de ejecución de las obras, calidad de los materiales a utilizar para el montaje, tipo de herramientas que se van a utilizar y el recurso humano propuesto por cuadrilla de obra. A través del formato UPME 02 (página 50) se sugiere la forma de presentación del listado.

- Presentación de planos geográficos y planos técnicos debidamente aprobados.

Los planos de localización geográfica deben contener la siguiente información:

- Localización del municipio dentro del departamento.
- Localización de la localidad, vereda, corregimiento o barrio dentro del municipio.
- Localización de las vías de acceso y el tipo de vía a la que se refiere el proyecto (pavimentada, carreteable, de herradura, en construcción).
- Localización de las quebradas, ríos, etcétera.
- Localización de las veredas y municipios más cercanos, de manera que se distinga entre ellos los que cuentan con servicio de energía eléctrica y los que no.
- Localización de las redes más cercanas de distribución o subtransmisión de energía eléctrica, redes de distribución de gas, centros de abastecimiento de combustible, según sea el caso.
- Distancia a la cabecera municipal y a las veredas y municipios más cercanos.

Los planos técnicos deben cumplir los siguientes requisitos:

- Estar aprobados por la empresa distribuidora del servicio, con su respectivo sello y firma.
- Estar vigentes.
- Indicar el punto de conexión con la red existente.
- Incluir la escala y las convenciones que permitan su completa interpretación.
- Incluir perfil del terreno.
- Ser claros y legibles.
- Estar firmados por el ingeniero que diseñó el proyecto, con su respectiva matrícula profesional.
- Presentarse en original y no en forma de fotocopia, como reducción del plano original.
- Si se presenta más de un plano, indicar en forma expresa la conexión entre los todos los que se presenten.
- Estar elaborados de acuerdo con las normas técnicas.

Formato UPME – 02: Análisis de precios unitarios

NOMBRE DEL PROYECTO _____ MUNICIPIO Y DEPARTAMENTO _____ ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS (A.P.U)								
Item								
Actividad				Vr Unitario Item \$				
				(A+B+C+D+CI)				
A. MATERIAL								
Referencia	Descripción	Cantidad	Unidad	Vr. Unitario (\$)				
Subtotal A								
B. MANO DE OBRA								
Referencia	Descripción	Cantidad	Unidad	Jornal (\$)	Prestaciones (\$)	Rend./día	Vr. Unitario (\$)	
Subtotal B								
C. EQUIPOS Y HERRAMIENTAS								
Referencia	Descripción	Cantidad	Unidad	Rend./día	Vr. Día (\$)	Vr. Unitario (\$)		
Subtotal C								
D. TRANSPORTE								
Referencia	Descripción	Cantidad	Unidad	Vr. Unitario (\$)				
Subtotal D								
ADMINISTRACIÓN		10%						
IMPREVISTOS		3%						
UTILIDAD		7%						
IVA SOBRE UTILIDAD		15%						
COSTOS INDIRECTOS (C.I)								
				(AIU+IVA Utilidad)				

8. Otros soportes. Se presentarán otros soportes en los casos en que apliquen y que permitan aclarar que el proyecto se ejecutará sin contratiempo, por ejemplo, propiedad de la infraestructura, licencia de urbanización (en cumplimiento del decreto 1052 de 1998), licencia ambiental (en cumplimiento de la ley 99 de 1993).

Evaluación de los proyectos

Una vez los proyectos se presentan a la CNR en la forma debida, es decir, cuando se han cumplido los requisitos mínimos exigidos para su presentación, la Dirección General de la CNR remite al Ministerio de Minas y Energía los proyectos relacionados con el sector energía, con el fin de emitir un concepto sobre su viabilidad técnica y su viabilidad financiera. El Ministerio delegó esta función, en desarrollo de sus facultades legales, a la Unidad de Planeación Minero Energética, UPME.

En esta sección se exponen los criterios de evaluación que se tienen en cuenta para la emisión del concepto de viabilidad técnica y financiera, de acuerdo con los términos señalados por la ley. También se presentan aquí los criterios de elegibilidad establecidos por la CNR, que buscan siempre que los proyectos solucionen completamente los problemas planteados, que consigan las menores tarifas posibles por la prestación del servicio, que logren la mayor cobertura posible, el máximo beneficio, el mínimo costo, el menor impacto y que sean sostenibles en el largo plazo.



Si los entes territoriales presentan a la CNR sus proyectos prioritarios de desarrollo en forma debida, es decir, con todos los requisitos exigidos por la ley y por la CNR, se facilita su evaluación y por consiguiente la consecución de los recursos solicitados para su financiación.

Los proyectos sujetos a consideración de la CNR, remitidos al Ministerio de Minas y Energía, obtienen el *concepto técnico y financiero favorable* si cumplen con los requisitos y si responden adecuadamente a las necesidades o problemas planteados, presentando los menores costos, el mayor beneficio, el mejor aprovechamiento de recursos y el menor impacto ambiental.

Para la evaluación técnica y financiera de los proyectos se tienen en cuenta la documentación de soporte y la información básica del proyecto. En resumen:

De la documentación básica como soporte del proyecto se evalúa:

1. Que en la carta de presentación del proyecto y solicitud de recursos de financiación a la CNR, los valores del costo total del proyecto y el valor solicitado al FNR coincidan con los registrados en los formatos establecidos por el DNP. Además, la carta debe expresar claramente quién es el ejecutor del proyecto.
2. Que el proyecto esté definido como prioritario en los planes de desarrollo de la respectiva entidad territorial.
3. Que el proyecto esté completamente financiado. Se analizan los certificados de cofinanciación, con la indicación de las respectivas disponibilidades presupuestales. *Con esto se asegura la ejecución del proyecto.*
4. Que el aval de la respectiva empresa distribuidora del servicio certifique, como mínimo, la viabilidad técnica y económica del proyecto, la disponibilidad de energía y potencia y el compromiso de la operación y mantenimiento del sistema, previo convenio con el ente territorial. En caso de que no exista en la zona una empresa distribuidora del servicio, el ente territorial debe especificar el esquema organizacional diseñado para la operación y el mantenimiento apropiado del proyecto. *Esto asegura que el servicio de suministro de energía se prestará de manera continua y eficiente y con calidad.*
5. Que la información consignada en los formatos, de acuerdo con las metodologías y parámetros del DNP, sea consistente y coherente a lo largo de la presentación y formulación del proyecto y que a su vez sea coherente con los estudios que soportan el proyecto, es decir, los diseños, las memorias de cálculo, el listado de cantidad de obra y el APU.

6. Que los planos técnicos estén debidamente presentados y aprobados por la empresa prestadora del servicio de suministro de energía.
7. Que todos los estudios y requerimientos de índole legal (ambiental, urbanístico, entre otros), necesarios para la apropiada ejecución del proyecto, se hayan cumplido. *Con esto se asegura que el proyecto se ejecutará sin contratiempo.*

De la información básica del proyecto se evalúa:

1. La claridad en los alcances del proyecto y si se describe de manera consistente. Es decir, se evalúa si con el proyecto se da efectivamente solución al problema o necesidad planteado.
2. La definición clara de la cantidad y de los tipos de usuarios beneficiados con el proyecto.
3. El cálculo de la demanda de energía y si tiene en cuenta las condiciones del problema planteado y los estudios realizados. La demanda debe ser consistente con los requerimientos reales, para que se satisfagan las necesidades de la comunidad objetivo. Esto se evalúa para evitar el sobredimensionamiento o el subdimensionamiento en las obras requeridas, pues ello afecta el costo del proyecto y por consiguiente su viabilidad. En otras palabras, si el cálculo de la demanda de energía es muy alto con respecto a la demanda real, habrá posiblemente sobrecostos en los materiales y equipos y disminución de la vida útil del proyecto y eso puede afectar su sostenibilidad, pues se requerirá de una tarifa promedio de venta al consumidor final mayor. O por el contrario, si el cálculo de la demanda de energía es muy bajo, posiblemente el proyecto no soluciona la necesidad o el problema de la comunidad.
4. En relación con la tarifa en aquellos proyectos referidos al suministro de energía eléctrica o gas, se compara *la tarifa resultante a precios del mercado del proyecto*³ *y el costo unitario de la energía aprobado por la CREG para la zona.* Si el

³ Costo del proyecto a precios del mercado, sobre energía consumida por el proyecto.

costo aprobado por la CREG es superior, se considera que el proyecto debe ser desarrollado por la empresa que atiende la zona, por ser parte de su mercado y por la norma de libre acceso a las redes. En caso contrario, cuando la tarifa de mercado es superior al costo que aprueba la CREG, se revisa que por lo menos se recuperen los costos de Operación y Mantenimiento, por unidad de energía suministrada.

5. Los costos unitarios de los materiales, mano de obra y rendimiento por actividad ejecutada, con el fin de establecer si el proyecto tiene costos razonables o no. Para hacerlo, se compararán esos costos con una lista de referencia de precios de los materiales por zonas del país, proveniente de una base de datos de proveedores, teniendo en cuenta un margen de error o desviación aceptable.
6. Los costos indirectos del proyecto (conocidos como AIU o Administración, Imprevistos y Utilidades), que deben ser mínimos, pues en la labor de formulación del proyecto debieron considerarse todos los elementos del costo. Bajo ninguna circunstancia, estos costos indirectos podrán ser mayores al 20%.
7. La consistencia entre normas técnicas de construcción y los diseños, las memorias de cálculo y los planos.
8. La consistencia entre los alcances del proyecto, en sus respectivas actividades y cantidades, y los diseños, las memorias de cálculo y los planos.

Sobre la base de lo anterior, la UPME, en cumplimiento de la función delegada por el Ministerio de Minas y Energía, emite el concepto de viabilidad técnica y financiera, de acuerdo con los requisitos mínimos exigidos por la ley y con los criterios de elegibilidad establecidos por la CNR. El concepto que emite se consigna en el siguiente formato:



COMISION NACIONAL DE REGALIAS			
IDENTIFICACIÓN			
Registro #			
Nombre del proyecto			
Ejecutor del Proyecto			
RESULTADO DE LA EVALUACIÓN:		PARA ACCEDER A RECURSOS FNR	
REQUISITOS			
Ficha EBI		Diseños	
Ficha BPIN		Planos	
		Listado de Cantidad de Obra	
Costo total		Certificados	
Valor solicitado a FNR		Aval de la Empresa de Energia	
Valor aportado Municipio		Municipio	
Valor aportado Comunidad		Comunidad	
Valor aportado Otros		Otros	
Faltante por financiar		\$0	
EVALUACIÓN			
Usuarios			
El problema está bien Definido?			
El proyecto con respecto a los planes politicas y programas de desarrollo es			
Es función de la entidad responsable solucionar el problema			
El cálculo de demanda de energia es			
El diseño es			
El costo unitario de los componentes es			
El costo estimado del Proyecto es			
El Proyecto soluciona el problema definido?			
El proyecto puede ser sostenible?			
OBSERVACIONES			
Nota NSI- No se incluye suficiente informacion			

Elaboró: Unidad de Planeación Minero Energética



Glosario de términos

Este glosario tiene por objeto dar una orientación a los usuarios del manual acerca de algunos conceptos relevantes.

Alternativas de energización: son diferentes formas de satisfacer una necesidad de energía, que se eligen de acuerdo con criterios de racionalidad económica, técnica, ambiental y social. Entre ellas están:

- **Conexión a la red eléctrica:** punto de conexión de una carga adicional (usuarios nuevos) a la infraestructura existente a través de nuevas redes.
- **Pequeña central hidroeléctrica (PCH):** central de generación basada en el aprovechamiento del agua, con capacidad instalada menor de 10 MW.
- **Grupo electrógeno o planta de generación autónoma por combustión:** equipo de generación que permite la transformación de la energía de un combustible en energía eléctrica.
- **Suministro de GLP o de gas natural:** entrega de GLP o de gas natural por medio de red, pipetas o cilindros.
- **Sistema fotovoltaico:** sistema que aprovecha la radiación solar para transformarla en energía eléctrica.
- **Sistema eólico:** sistema que aprovecha la energía del viento y la transforma en energía mecánica para bombeo o generación de energía eléctrica.

Consumo de energía: es el gasto de energía durante un período de tiempo dado. Se expresa en unidades estándar: kWh (kilovatios hora) en el caso de la energía eléctrica, BTU (British Thermal Unit) en el caso de gas natural, etcétera.

Disponibilidad de energía: es la cantidad de energía que un sistema está en capacidad de ofrecer en un momento dado. Se cuantifica normalmente en kWh (kilovatio hora) para el caso de la energía eléctrica, BTU (British Thermal Unit) en el caso de gas natural, etcétera.

Disponibilidad de potencia: es la cantidad de energía por unidad de tiempo que un sistema está en capacidad de suministrar de acuerdo con su infraestructura. Normalmente se cuantifica en el caso de sistemas eléctricos en kW (kilovatios) o en kVA (kilovoltamperios).

En caso de otras opciones energéticas, la disponibilidad de potencia es la capacidad de la infraestructura para suministrar el energético. Cuando se trata de gas natural, se cuantifica en metros cúbicos (m³) por mes o año.

Distribución: actividad que consiste en entregar energía por medio de redes de distribución eléctrica, tuberías de gas, cilindros o pipetas y tanques estacionarios.

Energía: la definición más simple de energía es la siguiente: *energía es la capacidad de realizar un trabajo*. La energía tiene diferentes formas de manifestarse en la naturaleza, como energía mecánica asociada al movimiento de cuerpos o la materia, como energía eléctrica asociada al movimiento de cargas eléctricas, como energía radiante asociada a la luz, el calor, ondas de radio, etcétera. Entre las unidades comunes de medición de la energía están el Julio (J), el BTU (British Thermal Unit), el kilovatio hora (kWh), las calorías, el caballo de potencia hora (HPh) y otras.

Energía final: es la energía real que puede ser aprovechada por el usuario mediante equipos de uso final, por ejemplo, una estufa, bombillos, etcétera.

Energía primaria: es la energía contenida en las fuentes que se encuentran en la naturaleza y que es susceptible de ser transformada para su aprovechamiento. La energía primaria proviene de dos fuentes: renovables y no renovables.

- La energía que proviene de fuentes renovables incluye la energía solar, la energía de las mareas, de las olas o las corrientes oceánicas, la energía eólica, la energía térmica del océano, la energía de la biomasa y en algunos casos la geotermia.
- La energía que proviene de fuentes no renovables incluye la energía nuclear y la energía almacenada en el carbón, el petróleo y el gas natural.

Energización: satisfacción de un requerimiento de energía.

Ficha EBI: es la ficha de Estadísticas Básicas de Inversión, establecida por el DNP, que resume las características centrales de un proyecto.

Generación de electricidad: actividad que consiste en producir energía eléctrica a partir de diferen-

tes fuentes y cuyo destino es el consumo de los usuarios.

Indicadores: son puntos de referencia que muestran, señalan, indican o cuantifican el alcance esperado con el desarrollo de las actividades de un proceso en relación con un fin preestablecido.

Licencia ambiental: el artículo 50 de la ley 99 de 1993 la define así: "es la autorización que otorga la autoridad ambiental competente para la ejecución de una obra o actividad, sujeta al cumplimiento por el beneficiario de la licencia de los requisitos que la misma establezca en relación con prevención, mitigación, corrección, compensación y manejo de los efectos ambientales de la obra o actividad autorizada".

Metodología BPIN: procedimiento establecido por el DNP que indica cómo identificar, formular y evaluar un proyecto de inversión en cualquier área, para buscar financiación con recursos de la Nación.

Oferta: es la cantidad de energía que puede suministrarse en un momento y lugar dado a un precio determinado. Se expresa en unidades estándar: kWh, en el caso de la energía eléctrica, BTU en el caso de gas natural, etcétera.

Potencia: es la rapidez con la que se consume o genera la energía. en términos de fórmula, es la energía dividida en el tiempo que se consume o genera. Algunas de las unidades de medida son el Julio por segundo (J/s), llamado watio (W), el Caballo de potencia (HP), etcétera.

Sectores de consumo: clasificación de los usuarios de acuerdo con el uso de la energía. Se entenderán como sectores de consumo el residencial, el agrícola, el agroindustrial, el comercial, el oficial, el público, etcétera.

Sistema BPIN: sistema de información establecida por el DNP, que permite, mediante el uso de criterios técnicos, definir los requisitos para la realización de proyectos de inversión y adelantar un seguimiento sistemático de cada una de las etapas de los proyectos en desarrollo. Constituye una herramienta central en la asignación eficiente de recursos y en el fortalecimiento de la programación integral de la inversión pública.

Transmisión: actividad que consiste en el transporte de energía por sistemas de transmisión y en la operación, mantenimiento y expansión de sistemas de transmisión nacionales o regionales.

Transporte de gas: actividad que incluye la operación del sistema de gas combustible por tuberías, el servicio de transporte, su operación, mantenimiento y expansión.



Proyectos relacionados con fomento
de la minería

Proyectos relacionados con fomento de la minería

Régimen legal y reglamentario

Constitución Política de Colombia

El artículo 361 de la Constitución Política de Colombia establece:

Con los ingresos provenientes de las regalías que no sean asignados a los departamentos y municipios, *se creará un fondo nacional de regalías cuyos recursos se destinarán a las entidades territoriales en los términos que señala la Ley. Estos fondos se aplicarán a la promoción de la minería, a la preservación del ambiente y a financiar proyectos regionales de inversión definidos como prioritarios en los planes de desarrollo de las respectivas entidades territoriales (cursiva nuestra).*

Leyes

Ley 141 de 1994

Por la cual se crean el Fondo Nacional de Regalías, la Comisión Nacional de Regalías, se regula el derecho del Estado a percibir regalías por la explotación de recursos naturales no renovables, se establecen las reglas para su liquidación y distribución y se dictan otras disposiciones.



A continuación se presentan dos artículos de esta ley, elementales para la presentación de los proyectos ante la Comisión Nacional de Regalías (CNR).

Artículo 1º. Constitución del Fondo Nacional de Regalías. Créase el Fondo Nacional de Regalías con los ingresos provenientes de las regalías no asignadas a los departamentos y a los municipios productores y a los municipios portuarios de conformidad con lo establecido en esta ley.

El Fondo será un sistema de manejo separado de cuentas, sin personería jurídica. Sus recursos *serán destinados*, de conformidad con el artículo 361 de la Constitución Nacional, a la *promoción de la minería*, la preservación del medio ambiente y la financiación de proyectos regionales de inversión definidos como prioritarios en los planes de desarrollo de las respectivas entidades territoriales.

[...]

Parágrafo segundo. El total de los recursos propios del Fondo Nacional de Regalías, una vez descontadas las asignaciones contempladas en el artículo 1º parágrafo 1º, artículo 5º parágrafo, artículo 8º numeral octavo y artículo 30 de la presente ley, se destinará a la *promoción de la minería*, a la preservación del medio ambiente y a la financiación de proyectos regionales de inversión, aplicando los siguientes parámetros porcentuales como mínimo:

20% para el *fomento de la minería* (cursivas nuestras)

20% para la preservación del medio ambiente.

59% para la financiación de proyectos regionales de inversión definidos como prioritarios en los planes de desarrollo de las respectivas entidades territoriales (cursivas nuestras).

[...]

Parágrafo cuarto. El cien por ciento (100%) de los recursos destinados al fomento de la minería, deberán aplicarse a la elaboración de estudios y a la realización de labores de prospección, exploración, diseño, promoción, supervisión y ejecución de proyectos mine-

ros, con énfasis en la pequeña y mediana minería, aprobados por y canalizados a través de las entidades nacionales a las cuales la ley o el Ministerio de Minas y Energía les asigna dicha competencia. De ellos, el treinta por ciento (30%) para los proyectos de fomento de la pequeña y mediana minería de los metales preciosos, de las esmeraldas, de las calizas y de los demás minerales metálicos y no metálicos, y el setenta por ciento (70%) restantes para los proyectos de fomento de la pequeña y mediana minería del carbón.

[...]

Artículo 5°. Distribución de los recursos entre proyectos elegibles. [...]

Parágrafo. La Comisión asignará el doce punto seiscientos veinticinco por ciento (12.625%) de los recaudos anuales del Fondo, para proyectos presentados por las entidades territoriales de acuerdo con lo establecido en esta ley y con los fines exclusivos que prescribe el artículo 361 de la Constitución Política, distribuidos así:

[...]

15. El uno por ciento (1%) distribuido así: el cero punto cinco por ciento (0.5%) destinado al departamento del Chocó para recuperar las áreas afectadas por la minería del barequeo y para fomento de la pequeña minería; y el cero punto cinco por ciento (0.5%) destinado a los departamentos de Vaupés y Guainía, para los mismos fines.

16. El cero punto veinticinco por ciento (0.25%) para los departamentos de Nariño y Risaralda para la promoción de proyectos mineros auríferos en los municipios productores de oro.

[...]

Artículo 62°. Promoción de la minería. Se entiende por promoción de la minería, el fomento y desarrollo de las actividades que garanticen el aprovechamiento adecuado de las materias primas minerales que requiere la industria así: prospección, exploración, explotación, beneficio, transformación, infraestructura, mercadeo, negociación, lo mismo que la investigación y transferencia de tecnologías asociado a ellas.

Ley 508 de 1999

Por la cual se expide el Plan Nacional de Desarrollo para los años de 1999 – 2002.

En seguida se presentan algunos artículos y apartes de esta ley, que inciden en la presentación de los proyectos de fomento a la minería:

Artículo 4°. Descripción de los principales programas de inversión. La descripción de los principales programas y subprogramas que el Gobierno Nacional espera ejecutar en la vigencia del Plan Nacional de Inversiones 1999 – 2002 es la siguiente:

[...]

14.2.3. Minería

14.2.3.1. Exploración básica en minería. [...] El Gobierno buscará canalizar los recursos de regalías para el fomento de la minería, a través de INGEOMINAS y la Empresa Nacional Minera Ltda.

[...]

Artículo 72°. Destinación de los recursos provenientes del Fondo Nacional de Regalías.

El parágrafo 2° del artículo 1° de la Ley 141 de 1994 quedará así:

« Parágrafo 2: El total de los recursos propios del Fondo Nacional de Regalías, incluyendo los excedentes financieros y los reaforos que se produzcan, una vez descontadas las asignaciones contempladas en el artículo 1°, parágrafo 1°; artículo 5°, parágrafo; artículo 8°, numeral 8°, que se elevará al uno por ciento (1%) y artículo 30 de la presente Ley, se destinará a la promoción de la minería, a la preservación del medio ambiente y a la financiación de proyectos regionales de inversión, incluyendo los de la red vial, secundaria y terciaria, aplicando los siguientes parámetros porcentuales como mínimo:

20% para el fomento de la minería (cursivas nuestras).

20% para la preservación del medio ambiente,
59% para la financiación de proyectos regionales de inversión, incluyendo los de la red vial, secundaria y terciaria, y los proyectos fluviales y aeroportuarios, definidos como prioritarios en los planes de desarrollo de las respectivas entidades territoriales[...]

Artículo 75°. Recursos para el Sector Minero. Los recursos públicos destinados al sector minero, dentro de los cuales se encuentran recursos del Fondo Nacional de Regalías, deberán ser canalizados a través de la Empresa Nacional Minera Limitada y del Instituto de Investigaciones en Geociencias, Minería y Química, INGEOMINAS.

Artículo 76°. Destinación de los Recursos de Regalías Asignados al Fomento de la Minería. La destinación y distribución de los recursos de regalías asignados al fomento de la minería quedará así:

- El cien por ciento (100%) de los recursos anuales destinados al fomento de la minería, deberán invertirse para la promoción de la minería, en la elaboración de estudios y realización de labores de prospección, exploración, diseño, promoción, supervisión y ejecución de proyectos mineros, aprobados y canalizados a través de las entidades nacionales a las cuales la ley o el Ministerio de Minas y Energía les asigne dicha competencia.
- El treinta por ciento (30%) de dichos recursos serán administrados por el Instituto de Investigaciones en Geociencias, Minería y Química, INGEOMINAS y el setenta por ciento (70%) restante por la Empresa Nacional Minera Limitada, quienes lo distribuirán de acuerdo con las prioridades del Gobierno Nacional y las necesidades de desarrollo de los tres subsectores mineros a saber: metales y piedras preciosas, minerales y materiales industriales y minerales energéticos.

Decretos

Decreto 2141 de 1999

Por el cual se modifica la estructura de la Comisión Nacional de Regalías.



Mediante este decreto se estableció:

Artículo 1º. Naturaleza. La Comisión Nacional de Regalías es una Unidad Administrativa Especial, con autonomía administrativa y financiera, sin personería jurídica, *adscrita al Departamento Nacional de Planeación* (cursivas nuestras).

[...]

Artículo 4º. Funciones generales. Son funciones de la Comisión Nacional de Regalías:

[...]

5. Velar porque el pago y destinación de los recursos provenientes de regalías y compensaciones, se haga conforme a la Ley y a las normas reglamentarias correspondientes.

[...]

12. Señalar los criterios de elegibilidad de los proyectos que sean sujetos de financiación o cofinanciación con recursos del Fondo Nacional de Regalías conforme con los lineamientos establecidos en la Ley, en las normas reglamentarias correspondientes y considerando los criterios, parámetros y metodologías que le recomiende el Departamento Nacional de Planeación.

[...]

13. Establecer los criterios que sirvan de base para determinar el tipo de proyectos que se financiarán con asignaciones reembolsables y no reembolsables

[...]

16. Señalar de manera general los parámetros y criterios para la evaluación social, económica y ambiental de los proyectos que pretendan ser financiados o cofinanciados con recursos del Fondo Nacional de Regalías. Las metodologías que se utilicen para llevar a cabo los estudios de factibilidad o preinversión deberán ser similares y concordantes a las que se aplican para los proyectos de inversión pública.

[...]

17. Aprobar la asignación de recursos del Fondo Nacional de Regalías con base en el listado de proyectos elegibles consolidado por el Departamento Nacional de Planeación, asegurando una equitativa asignación de recursos de acuerdo con los paráme-

tros señalados en el Artículo 1º de la Ley 141 de 1994, la Ley y los criterios de priorización de la inversión determinados previamente por la Comisión Nacional de Regalías.

[...]

Artículo 14º. De la presentación de los proyectos. Los proyectos que se pretendan financiar o cofinanciar con recursos del Fondo Nacional de Regalías, deberán ser presentados, en los términos señalados por la Ley y el presente Decreto, a la Dirección General de Comisión Nacional de Regalías de la siguiente forma:

[...]

2. Proyectos de fomento a la minería. Los proyectos de fomento a la minería de que trata la Ley 141 de 1994, que se pretendan financiar con recursos del Fondo Nacional de Regalías, deberán ser canalizados y aprobados previamente por las entidades nacionales a las cuales la ley o el Ministerio de Minas y Energía les asigna dicha competencia, para su presentación a la Dirección General de la Comisión Nacional de Regalías.

[...]

Artículo 15º. Racionalización de la elegibilidad de los proyectos. Con el objeto de hacer valer los principios de eficiencia y racionalidad de la gestión pública a cargo de la Comisión Nacional de Regalías en los términos del literal a) del artículo 54 de la Ley 489 de 1998 y coordinar las funciones que el Decreto 111 de 1996 le asignan a los Ministerios y al Departamento Nacional de Planeación, la Comisión se apoyará en dichas entidades de la siguiente forma:

- a) Una vez la Dirección General de la Comisión Nacional de Regalías haya recibido los diferentes proyectos, revisará que éstos hayan sido presentados en la forma prevista en el artículo anterior y que estén acompañados de los documentos necesarios para su consideración. Aquellos proyectos que no reúnan los requisitos de forma necesarios, serán devueltos a las entidades indicando de manera clara las deficiencias que deben ser subsanadas;
- b) La Dirección General de la Comisión Nacional de Regalías repartirá sectorialmente entre los distintos Ministerios los proyectos que hayan sido presentados en la forma

debida, con el propósito de que éstos emitan un concepto debidamente motivado sobre la viabilidad técnica y financiera de los mismos y sobre el cumplimiento de los criterios de elegibilidad establecidos por la Ley y por la Comisión.

Para emitir el concepto los Ministerios analizarán los estudios de factibilidad o preinversión de los proyectos de acuerdo con las metodologías de que trata el numeral 16 del artículo 4º del presente decreto;

- c) Los Ministerios registrarán en el Banco de Programas y Proyectos de Inversión Nacional de que trata el Decreto 111 de 1996, los proyectos que le hayan sido repartidos por la Comisión Nacional de Regalías, incorporando el concepto motivado sea este favorable o no;
- d) Los proyectos que tengan concepto de viabilidad técnica y financiera desfavorable por parte de los Ministerios y aquellos que no cumplan con los criterios establecidos por la Ley y por la Comisión Nacional de Regalías, serán enviados a la Dirección General de la Comisión Nacional de Regalías, señalando de manera clara los requisitos que no hayan sido cumplidos, y aquellos aspectos que los proyectos deben reunir para recibir concepto favorable. La Dirección General de la Comisión Nacional de Regalías devolverá la documentación a las entidades territoriales informando las razones por las cuales el proyecto obtuvo concepto desfavorable.
- e) Los proyectos que tengan concepto de viabilidad técnica y financiera favorable por parte de los Ministerios, y que cumplan con los criterios establecidos por la Ley y por la Comisión Nacional de Regalías, se considerarán elegibles, y serán remitidos por los Ministerios al Departamento Nacional de Planeación anexando el concepto motivado favorable emitido; y
- f) El Departamento Nacional de Planeación consolidará la información que le remitan los diferentes Ministerios para los proyectos que pretendan ser financiados con cargo a los recursos del Fondo Nacional de Regalías, con el objeto de presentarlos a la Comisión Nacional de Regalías para su consideración.

Decreto 0450 de 1996

Por el cual se reglamenta parcialmente la ley 141 de 1994, en lo referente al Control y Vigilancia de los recursos provenientes de regalías y compensaciones por la explotación de recursos naturales no renovables y se modifica parcialmente el decreto 620/95.

En cumplimiento de este decreto, la CNR realiza el descuento del 4% del valor de los recursos asignados por el Fondo Nacional de Regalías (FNR). Es importante que en la elaboración del proyecto se tenga en cuenta esta consideración. A continuación se presentan las disposiciones del decreto que conciernen a la presentación de un proyecto.

Artículo 1º. La Comisión Nacional de Regalías, con el fin de vigilar la utilización de los recursos provenientes de las participaciones de Regalías y Compensaciones y de las asignaciones del Fondo Nacional de Regalías, podrá disponer la contratación de Interventorías Financieras y Administrativas con cargo a las asignaciones del Fondo, así: hasta un dos por ciento (2%) para las Interventorías Financieras y hasta un dos por ciento (2%) para las Interventorías Administrativas. Con tal propósito, la Comisión podrá ordenar el descuento de estos recursos a cada uno de los proyectos afectados.

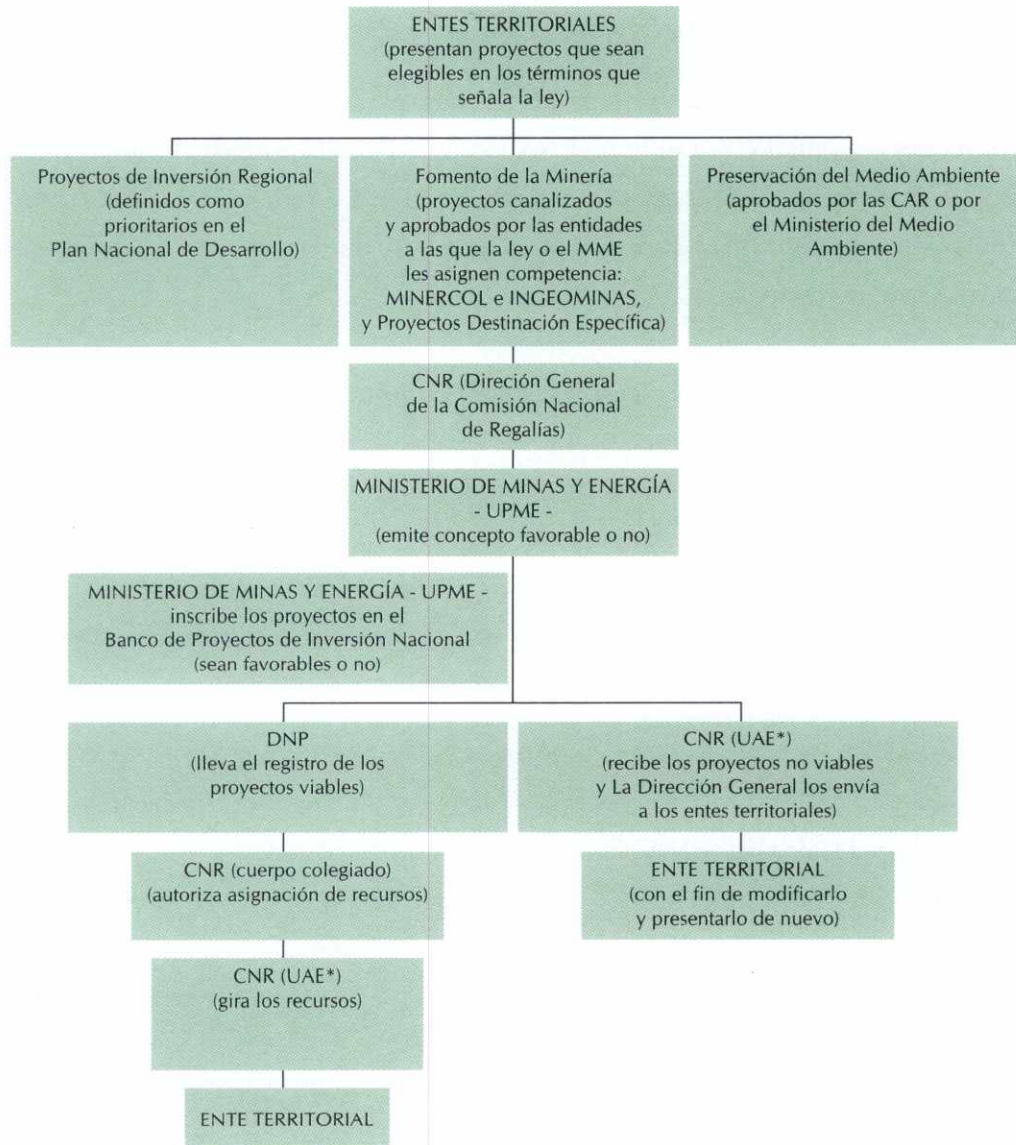
Artículo 2º. Las entidades ejecutoras de proyectos financiados con recursos del Fondo Nacional de Regalías podrán disponer hasta de un 6% de los recursos provenientes del Fondo para contratar directamente interventorías técnicas [...].

Nota. Para mayor ilustración, el diagrama 2 presenta el procedimiento de obtención de recursos del Fondo Nacional de Regalías (decreto 2141 de 1999). Página 72



Diagrama 2.

Procedimiento de obtención de recursos del Fondo Nacional de Regalías
(decreto 2141 de 1999)



* UAE: Unidad Administrativa Especial

Presentación de los proyectos

Para presentar proyectos sujetos a consideración de la CNR, relacionados con el sector minería, se deben tener en cuenta los requisitos mínimos que permiten acceder a los recursos del FNR.

En el sector minería, acceden a recursos del FNR las entidades nacionales a las que se les asignó la competencia, es decir, MINERCOL (Empresa Nacional Minera Limitada) e INGEOMINAS (Instituto de Investigación e Información Geocientífica, Minero ambiental y Nuclear), y algunos entes territoriales: los departamentos del Chocó, Nariño, Vaupés, Guainía y Risaralda. Estos entes territoriales deben presentar proyectos de destinación específica, de acuerdo con lo señalado por la ley.

Las entidades nacionales y los entes territoriales mencionados deben presentar la documentación básica que se expone a continuación.

Proyectos presentados por MINERCOL

MINERCOL debe presentar los siguientes documentos:

- Carta de presentación del proyecto y solicitud de recursos.
- Certificado de la junta directiva de MINERCOL de aprobación del proyecto
- Certificados de cofinanciación.
- Formulación del proyecto.
- Presentación de diseños.
- Presentación de planos geográficos y planos técnicos.

En seguida, comentaremos en qué consiste cada documento.

1. Carta de presentación del proyecto y solicitud de recursos, dirigida a la CNR.
En esta página se sugiere la forma de presentación de la carta.
2. Certificado de que el proyecto presentado cuenta con la aprobación de la Junta Directiva de MINERCOL.

Ciudad, fecha

Señores
COMISIÓN NACIONAL DE REGALÍAS
Avenida el Dorado Carrera 50
Antiguo Edificio INEA - CAN
Santa Fe de Bogotá

Ref: Solicitud de recursos

Comedidamente presento a ustedes el Proyecto " _____ ", con el fin de solicitar recursos para su ejecución, bajo las siguientes consideraciones:

- El proyecto se encuentra incluido dentro del plan operativo de la entidad
- El costo total del proyecto asciende a \$ _____
- El valor solicitado a la Comisión Nacional de Regalías es de \$ _____
- El proyecto beneficiará a _____
- El Ejecutor del proyecto será: _____

Con el fin de cumplir con los requisitos exigidos por la Comisión Nacional de Regalías, la ley 141 de 1994 y sus decretos reglamentarios, anexo a esta solicitud los siguientes documentos:

- Proyecto completo: memorias y planos
- Ficha EBI plenamente diligenciada
- Plano de localización del proyecto
- Evaluación del proyecto, según metodología DNP
- Certificaciones de los cofinanciadores o contrapartidas (si existen)

Cordialmente

Firma del Gerente o Representante legal

3. Certificados de cofinanciación, en caso que otras entidades participen en el desarrollo del proyecto. Estos certificados deben indicar claramente los montos y la forma de cofinanciación de cada ente que participa en el desarrollo del proyecto. A la vez, deben ser consistentes con los valores consignados en los formatos de aplicación de la metodología del Departamento Nacional de Planeación (DNP) y deben estar vigentes.

Es importante tener en cuenta que el proyecto *debe estar completamente financiado*. Es decir, la suma de las fuentes de financiación debe corresponder al costo total del proyecto. Así se asegura la ejecución completa del proyecto.

4. Formulación del proyecto, según los parámetros y metodologías recomendadas por el DNP. *Los formatos establecidos en las metodologías del DNP se deben diligenciar en forma correcta y completa. Además, la información registrada debe ser consistente con los soportes que se anexan.* Las metodologías que se deben seguir, de acuerdo con el tipo de proyecto, se enumeran en el cuadro 1 del primer capítulo de este manual.

Es muy importante formular el proyecto de acuerdo con las metodologías del DNP, por lo siguiente:

- Se cumple con a un mandato legal expresado en el decreto 2141 del 4 de noviembre de 1999.
- Se facilitan la formulación y la evaluación, a través de unos formatos resúmenes.
- Se considera que la información del proyecto consignada en los formatos es la oficial, pues es la que se registra en el sistema BPIN (Banco de Programas y Proyectos de Inversión Nacional) del DNP, en cumplimiento del decreto 111 de 1996.

Es importante considerar todos los formatos contenidos en las metodologías BPIN, pues se complementan y soportan unos a otros. Algunos requieren especial atención, por la información que suministran. Ellos son:



- Formato ID – 01A: Descripción del problema
- Formato ID – 02: Población afectada y/o zona afectada y población objetivo
- *Formato ID – 05: Cuantificación de la demanda y oferta del bien y/o servicio*
- *Formato ID – 06: Alternativas del proyecto*
- *Formato ID – 07: Descripción de las alternativas*
- *Formato ID – 05: Enumeración de alternativas*
- *Formato ID – 06: Descripción de metas físicas de la alternativa.*
- *Formato ID – 07: Cuantificación de las metas físicas de la alternativa*
- Formato ID – 08: Cuantificación de actividades de la alternativa
- Formato PE – 01B: Descripción y cuantificación de beneficios del proyecto
- Formato PE – 02: Descripción presupuesto de cantidades de obra
- Formato PE – 04: Resumen de costos de la alternativa
- Formato FS – 03: Sostenibilidad del proyecto



Nota. En la lista de formatos se observa que se repiten las numeraciones ID-05, ID-06 e ID-07, pero también que los formatos tienen distintos nombres. Se debe tener en cuenta lo siguiente: los formatos *ID-05: Cuantificación de la demanda y oferta del bien y/o servicio*, *ID-06: Alternativas del proyecto* e *ID-07: Descripción de las alternativas* se aplican a los proyectos relacionados con la producción de bienes o servicios, a través de un proceso de producción establecido. Y los formatos *ID-05: Enumeración de alternativas*, *ID-06: Descripción de metas físicas de la alternativa* e *ID-07: Cuantificación de las metas físicas de la alternativa* se aplican a proyectos relacionados con acciones puntuales para la solución de un problema o necesidad.

A continuación se explican los formatos en detalle.

Formato ID - 01

En este formato se debe describir el problema o la necesidad en términos concretos y claros, como se indicó en el primer capítulo de este manual.

Formato ID – 01: Descripción del problema

NOMBRE DEL PROYECTO:
FORMATO ID-01: DESCRIPCION DEL PROBLEMA
- Descripción general del problema o necesidad
- Aspectos sociales, económicos y políticos que afecten la necesidad
- Población y área afectada

Fuente: Departamento Nacional de Planeación

Formato ID - 02

En este formato se debe describir la población directamente afectada, el número de habitantes y la zona o área de influencia.

Formato ID – 02: Población afectada y/o zona afectada y población objetivo

NOMBRE DEL PROYECTO:
FORMATO ID-02: POBLACION AFECTADA Y/O ZONA AFECTADA Y POBLACION OBJETIVO DEL PROYECTO

Fuente: Departamento Nacional de Planeación

Formato ID - 05

Este formato es de gran importancia, pues indica la cantidad del bien y/o servicio necesario en cada año del horizonte de vida del proyecto. Su información debe ser consistente con el *formato ID - 04 Descripción y cuantificación de la necesidad o problema*.

Formato ID -05: Cuantificación de la demanda y oferta del bien y/o servicio

NOMBRE DEL PROYECTO :			
FORMATO ID-05: CUANTIFICACION DE LA DEMANDA Y OFERTA DEL BIEN Y/O SERVICIO Y DETERMINACION DEL DEFICIT			
1. HORIZONTE DE EVALUACION _____ años.			
AÑOS	NOMBRE DEL BIEN O SERVICIO Unidad de Medida _____		
	DEMANDA (Cantidad anual)	OFERTA (Cantidad anual)	DEFICIT (Cantidad anual)
199_			
...			
20__			

Fuente: Departamento Nacional de Planeación

Formato ID- 06

En este formato se deben explicar las razones por las cuales se descartan una o varias alternativas. Cada alternativa debe contemplar las razones técnicas, sociales e institucionales implicadas en el proyecto.

Formato ID - 07

En este formato se deben describir, para cada una de las alternativas preseleccionadas, los aspectos relacionados con localización, tecnología y tipo de in-

sumos utilizados, aspectos institucionales y organizacionales, tamaño de la alternativa, vida útil de la alternativa y otras características técnicas.

Formato ID – 06: Alternativas del proyecto

NOMBRE DEL PROYECTO:
FORMATO ID-06 : ENUMERE LAS PRINCIPALES ALTERNATIVAS DEL PROYECTO
ALTERNATIVA 01 :
ALTERNATIVA 02 :
ALTERNATIVA 03 :

Fuente: Departamento Nacional de Planeación

Formato ID – 07: Descripción de alternativa

NOMBRE DEL PROYECTO
FORMATO ID-07 : DESCRIPCION DE LA ALTERNATIVA No
- Describa las principales características de esta alternativa de solución.

Fuente: Departamento Nacional de Planeación

Formato ID – 05

En este formato se deben enumerar las posibles alternativas del proyecto y describir brevemente, si es posible hacerlo, la alternativa que se quiere estudiar.

Formatos ID – 06 e ID - 07

Estos formatos son muy importantes, pues en ellos se analizan las metas físicas que garantizan la obtención de los objetivos en el proyecto. Las metas físicas se deben fijar en dos pasos: primero, se nombra la meta propuesta, con su correspondiente unidad de medida (formato ID – 06). Luego, se deben cuantificar las metas físicas, anualmente (formato ID – 07).

Formato ID – 05: Enumeración de alternativas

NOMBRE DEL PROYECTO:
FORMATO ID-05 ENUMERACION DE ALTERNATIVAS
- Enumere las posibles alternativas del proyecto.
ALTERNATIVA 01:
ALTERNATIVA 02:

Fuente: Departamento Nacional de Planeación

Formato ID – 06: Descripción de metas físicas de la alternativa

NOMBRE DEL PROYECTO:
FORMATO ID-06: DESCRIPCION DE METAS FISICAS DE LA ALTERNATIVA No ____
Meta 01 Nombre y descripción _____ _____ _____
Unidad de medida _____
Meta 02 ... Nombre y descripción _____ _____ _____
Unidad de medida _____

Fuente: Departamento Nacional de Planeación

Formato ID – 08

Es fundamental diligenciar este formato por varias razones: en él se analiza la valoración del proyecto, en términos de las actividades que se realizarán; además, se deben consignar las actividades necesarias para llevar a cabo el proyecto y las que sean más representativas, en términos de costos.

Formato ID – 07: Cuantificación de las metas físicas de la alternativa

FORMATO ID-07: CUANTIFICACION DE LAS METAS FISICAS DE LA ALTERNATIVA No_____					
NOMBRE O DESCRIPCION	Años del Proyecto / Años Calendario				
	0	1	2	3	...

Fuente: Departamento Nacional de Planeación

Formato ID – 08: Cuantificación de actividades de la alternativa

FORMATO ID-08: CUANTIFICACION DE ACTIVIDADES DE LA ALTERNATIVA No_____						
ACTIVIDAD	UNIDAD DE MEDIDA	Años del Proyecto / Años Calendario				
		0	1	2	3	4

Fuente: Departamento Nacional de Planeación

Formato PE – 01B

Este formato es fundamental, pues cuantifica el bien o servicio que se quiere producir. En él se deben señalar el tipo de bien o servicio, la unidad de medida y la cantidad anual producida para cada año, durante la operación del proyecto.

Formato PE - 02

En este formato se debe describir el presupuesto de cantidades de obra del proyecto, calculado sobre la base del soporte APU, *Análisis de Precios Unitarios*. Este soporte se explica en la página 84. Allí también se sugiere un formato de presentación del listado.

Formato PE – 01: Descripción y cuantificación de beneficios del proyecto

NOMBRE DEL PROYECTO:				
FORMATO PE-01: DESCRIPCION Y CUANTIFICACION DE BENEFICIOS DEL PROYECTO				
SECCION B: CUANTIFICACION DEL BIEN O SERVICIO PRODUCIDO POR EL PROYECTO				
BIEN O SERVICIO: UNIDAD DE MEDIDA:			FACTOR	VALOR PRESENTE
AÑO	AÑO CALENDARIO	CANTIDAD		
0			1.0000	
1			0.8929	
2			0.7972	
...			...	
SUMA				

Fuente: Departamento Nacional de Planeación

Formato PE - 04

Este formato presenta el resumen de los costos de la alternativa, período de inversión año cero y el último año del proyecto. Su información debe ser consistente con el formato PE - 03

El formato PE - 04 aplica para proyectos tipo b, es decir, proyectos que están relacionados con acciones puntuales para la solución de un problema o necesidad. Dicho de otra manera, aplica para proyectos de asistencia técnica, conservación y recuperación ambiental, capacitación e investigación, entre otros.

Formato FS - 03

En este formato se evalúa si el proyecto cumple con tres condiciones: factores externos que retrasen la inversión, disponibilidad de elementos y fuentes de financiación.

Formato PE – 04: Resumen de costos de la alternativa

FORMATO PE-04 : RESUMEN DE COSTOS DE LA ALTERNATIVA No ____		
Período de Inversión ____ Último año de Inversión ____ Año Cero ____		
	PRECIOS DE MERCADO	PRECIOS SOCIALES
1. COSTO TOTAL DEL PROYECTO EN VALOR PRESENTE		
2. FACTOR COSTO ANUAL EQUIVALENTE		
3. COSTO ANUAL EQUIVALENTE DEL PROYECTO (1) * (2)		
4. PROMEDIO ANUAL DEL GRUPO OBJETIVO BENEFICIADO		
5. COSTO ANUAL EQUIVALENTE POR USUARIO ATENDIDO (3) / (4)		

Fuente: Departamento Nacional de Planeación

Formato FS – 03: Sostenibilidad del proyecto

NOMBRE DEL PROYECTO:
FORMATO FS-03: SOSTENIBILIDAD DEL PROYECTO

Fuente: Departamento Nacional de Planeación

5. Presentación de diseños y de precios unitarios (soporte APU, *Análisis de Precios Unitarios*).

Presentación de diseños. Contiene tres elementos: los diseños técnicos, las memorias de cálculo y el listado de cantidades de obra. Los *diseños técnicos* son la presentación gráfica, en escalas representativas, de cada una de las obras del proyecto. En esos diseños se deben mostrar sus formas, dimensiones y especificaciones técnicas. También se deben presentar diagramas de flujo, si se requieren. **Las memorias de cálculo** son el resumen de las series de operaciones matemáticas, operaciones relacionadas con los criterios de selección y las especificaciones técnicas de las obras, los materiales y los equipos requeridos para desarrollar el proyecto, de acuerdo con normas o estándares definidos. *Este soporte es importante en la evaluación del proyecto, en la parte correspondiente a la viabilidad técnica.*



El listado de cantidades de obra es el cuadro que muestra las actividades que se deben realizar para desarrollar un proyecto. En ese cuadro se presentan directamente las cantidades de materiales que se utilizarán en la construcción y/o montaje del sistema requerido y los costos directos e indirectos del proyecto. *Este listado de cantidades de obra permite analizar la*



razonabilidad de los costos, algo muy importante en la evaluación del proyecto. El formato UPME 01 sugiere la forma de presentación del listado.

Precios unitarios, APU: consiste en definir, en cada una de las actividades planeadas para desarrollar el proyecto, los siguientes elementos, con sus precios: los materiales, herramientas, los equipos y el recurso humano. En la definición del recurso humano o mano de obra se debe tener presente el rendimiento, en términos de tiempo, al ejecutar una labor. Estas definiciones se presentan en un cuadro y con este cuadro se analiza la consistencia en el costo del proyecto por actividad, tiempo



Formato UPME – 01: Listado Cantidades de Obra

NOMBRE DEL PROYECTO _____									
LOCALIZACION _____									
CUADRO RESUMEN DE ACTIVIDADES Y CANTIDADES DE OBRAS									
ITEM	ACTIVIDAD	UN	(a) CANTIDAD	(b) (c) (d) (e)				F=(b+c+d+e)	a*F
				COSTO UNITARIO (\$)					
				MATERIAL	MANO DE OBRA	TRANSPORTE	H & E	Vr. Parcial	Total Item
1	Componente 1								
2	Componente 2								
3	Componente 3								
A1. TOTAL COSTOS DIRECTOS (COLUMNA F)									
B. COSTOS INDIRECTOS								(A+I+U+IVA,U)	
Administración (A)									
Imprevistos (I)									
Utilidad (U)									
IVA sobre Utilidad (IVA,U)									
C. COSTO SUBTOTAL DEL PROYECTO								(A1+B)	
D. Interventoría F.N.R 4% de lo cofinanciado por Regalias									
E. COSTO TOTAL DEL PROYECTO								(C+D)	

Elaboró: Unidad de Planeación Minero Energética

Formato UPME – 02: Análisis de Precios Unitarios. APU

NOMBRE DEL PROYECTO _____ MUNICIPIO Y DEPARTAMENTO _____ ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS (A.P.U)							
Item _____				Vr Unitario Item \$ _____			
Actividad _____				(A+B+C+D+CI)			
A. MATERIAL							
Referencia	Descripción	Cantidad	Unidad	Vr. Unitario (\$)			
Subtotal A							
B. MANO DE OBRA							
Referencia	Descripción	Cantidad	Unidad	Jornal (\$)	Prestaciones (\$)	Rend./día	Vr. Unitario (\$)
Subtotal B							
C. EQUIPOS Y HERRAMIENTAS							
Referencia	Descripción	Cantidad	Unidad	Rend./día	Vr. Día (\$)	Vr. Unitario (\$)	
Subtotal C							
D. TRANSPORTE							
Referencia	Descripción	Cantidad	Unidad	Vr. Unitario (\$)			
Subtotal D							
ADMINISTRACIÓN		10%					
IMPREVISTOS		3%					
UTILIDAD		7%					
IVA SOBRE UTILIDAD		15%					
COSTOS INDIRECTOS (C.I)					(A1U+IVA Utilidad)		

Elaboró: Unidad de Planeación Minero Energética

de ejecución del proyecto, calidad del recurso utilizado y el recurso humano propuesto para desarrollar el proyecto. El formato UPME 02 sugiere la forma de presentación del cuadro.

6. Presentación de planos geográficos y planos técnicos.

Los planos de localización geográfica deben contener la siguiente información:

- Localización de la región o las regiones beneficiadas por el proyecto.
- Localización de los municipios beneficiados por el proyecto.
- Localización de las vías de acceso a la región o las regiones beneficiadas por el proyecto y caracterización de los tipos de vías (pavimentada, carretable, de herradura, en construcción, etc.).
- Localización de la hidrografía: quebradas, ríos, mares, lagunas, lagos.
- Localización de las veredas y municipios más cercanos a la región o las regiones beneficiadas con el proyecto.

Los planos técnicos deben cumplir los siguientes requisitos:

- Incluir perfil del terreno.
- Ser claros y legibles.
- Presentar los planos originales y no en fotocopia, como reducción de los planos originales.
- Si se presenta más de un plano, se debe indicar en forma expresa la conexión entre todos los planos.

Los planos geográficos y los planos técnicos deben elaborarse de acuerdo con las normas técnicas, *según resolución del Ministerio de Minas y Energía 60351, del 29 de junio de 1993, por la cual se fijan los requisitos que deben cumplir los planos y registros relacionados con la minería.*

Proyectos presentados por INGEOMINAS

INGEOMINAS debe presentar los siguientes documentos:

- Carta de presentación del proyecto y solicitud de recursos.
- Certificado de la junta directiva de INGEOMINAS de aprobación del proyecto.
- Certificados de cofinanciación.

Ciudad, fecha

Señores
COMISIÓN NACIONAL DE REGALÍAS
Avenida el Dorado Carrera 50
Antiguo Edificio INEA - CAN
Santa Fe de Bogotá

Ref: Solicitud de recursos

Comedidamente presento a ustedes el Proyecto " _____ ", con el fin de solicitar recursos para su ejecución, bajo las siguientes consideraciones:

- El proyecto se encuentra incluido dentro del plan operativo de la entidad
- El costo total del proyecto asciende a \$ _____
- El valor solicitado a la Comisión Nacional de Regalías es de \$ _____
- El proyecto beneficiará a _____
- El Ejecutor del proyecto será: _____

Con el fin de cumplir con los requisitos exigidos por la Comisión Nacional de Regalías, la ley 141 de 1994 y sus decretos reglamentarios, anexo a esta solicitud los siguientes documentos:

- Proyecto completo: memorias y planos
- Ficha EBI plenamente diligenciada
- Plano de localización del proyecto
- Evaluación del proyecto según metodología DNP
- Certificaciones de los cofinanciadores o contrapartidas (si existen)

Cordialmente

Firma del Gerente o Representante legal

- Formulación del proyecto.
 - Presentación de diseños y de precios unitarios.
 - Presentación de planos geográficos y planos técnicos.
1. Carta de presentación del proyecto y solicitud de recursos dirigida a la CNR. El formato de esta página sugiere un modelo de presentación de la carta.

2. Certificado de que el proyecto presentado cuenta con la aprobación de la Junta Directiva de INGEOMINAS.
3. Certificados de cofinanciación, en caso que otros entes participen en el desarrollo del proyecto. Estos certificados deben indicar claramente los montos y la forma de cofinanciación de los diferentes entes que participan en el desarrollo del proyecto y ser consistentes con los valores consignados en los formatos de aplicación de la metodología DNP. Además, deben estar vigentes.

Es importante tener en cuenta que el proyecto *debe estar completamente financiado*. Es decir, la suma de las fuentes de financiación debe corresponder al valor del costo total del proyecto. De esa manera se asegura la ejecución completa del proyecto.

4. Formulación del proyecto, de acuerdo con los parámetros y metodologías recomendadas por el DNP. *Los formatos establecidos en las metodologías del DNP se deben diligenciar en forma correcta y completa. Además, la información registrada en ellos debe ser consistente con los soportes anexados.* La lista de metodologías que se deben seguir, de acuerdo con el tipo de proyecto, está en el cuadro 1 del primer capítulo de este manual.

Es muy importante formular el proyecto, de acuerdo con las metodologías del DNP, por lo siguiente

- Se cumple un mandato legal, expresado en el decreto 2141 del 4 de noviembre de 1999.
- Se facilitan la formulación y evaluación del proyecto, a través de unos formatos resúmenes.
- Se considera como oficial la información consignada en los formatos, pues ella es finalmente la que se registra en el sistema BPIN (Banco de Programas Proyectos de Inversión Nacional) del DNP, en cumplimiento del decreto 111 de 1996.

Es importante considerar todos los formatos contenidos en las metodologías BPIN, pues se complementan y soportan unos a otros. Algunos requieren especial atención, por la



información que suministran. Ellos son:

- Formato ID- 01A: Descripción del problema
- Formato ID- 02: Población afectada y/o zona afectada y población objetivo
- **Formato ID- 05: Cuantificación de la demanda y oferta del bien y/o servicio**
- **Formato ID- 06: Alternativas del proyecto**
- **Formato ID- 07: Descripción de las alternativas**
- **Formato ID- 05: Enumeración de alternativas**
- **Formato ID- 06: Descripción de metas físicas de la alternativa.**
- **Formato ID- 07: Cuantificación de las metas físicas de la alternativa**
- Formato ID- 08: Cuantificación de actividades de la alternativa
- Formato PE- 01B: Descripción y cuantificación de beneficios del proyecto
- Formato PE- 02: Descripción presupuesto de cantidades de obra
- Formato PE- 04: Resumen de costos de la alternativa
- Formato FS- 03: Sostenibilidad del proyecto



Nota. En la lista de formatos se observa que se repiten las numeraciones ID-05, ID-06 e ID-07, pero también que los formatos tienen distintos nombres. Se debe tener en cuenta lo siguiente: los formatos *ID-05: Cuantificación de la demanda y oferta del bien y/o servicio*, *ID-06: Alternativas del proyecto* e *ID-07: Descripción de las alternativas* se aplican a los proyectos relacionados con la producción de bienes o servicios, a través de un proceso de producción establecido. Y los formatos *ID-05: Enumeración de alternativas*, *ID-06: Descripción de metas físicas de la alternativa* e *ID-07: Cuantificación de las metas físicas de la alternativa* se aplican a proyectos relacionados con acciones puntuales para la solución de un problema o necesidad.

La descripción de estos formatos se encuentra entre las páginas 77 y 84 de este manual.

5. Presentación de diseños y de precios unitarios (soporte APU, *Análisis de Precios Unitarios*).

Presentación de diseños. Contiene tres elementos: los diseños técnicos, las memorias de cálculo y el listado de cantidades de obra. Los *diseños técnicos* son la presentación gráfica, en escalas representativas, de cada una de las obras del proyecto. En esos diseños se deben mostrar sus formas, dimensiones y especificaciones técnicas. También se deben presentar diagramas de flujo, si se requieren.

Las memorias de cálculo son el resumen de las series de operaciones matemáticas, operaciones relacionadas con los criterios de selección y las especificaciones técnicas de las obras, los materiales y los equipos requeridos para desarrollar el proyecto, de acuerdo con normas o estándares definidos. *Este soporte es importante en la evaluación del proyecto, en la parte correspondiente a la viabilidad técnica.*

El listado de cantidades de obra es el cuadro que muestra las actividades que se deben realizar para desarrollar un proyecto. En ese cuadro se presentan directamente las cantidades de materiales que se utilizarán en la construcción y/o montaje del sistema requerido y los costos directos e indirectos del proyecto. *Este listado de cantidades de obra permite analizar la razonabilidad de los costos, algo muy importante en la evaluación del proyecto.* El formato UPME 01 (página 92) sugiere la forma de presentación del listado.

Precios unitarios, APU: consiste en definir, en cada una de las actividades planeadas para desarrollar el proyecto, los siguientes elementos, con sus precios: los materiales, herramientas, los equipos y el recurso humano. En la definición del recurso humano o mano de obra se debe tener presente el rendimiento, en términos de tiempo, al ejecutar una labor. Estas definiciones se presentan en un cuadro y *con este cuadro se analiza la consistencia en el costo del proyecto por actividad, tiempo de ejecución del proyecto, calidad del recurso utilizado y el recurso humano propuesto para desarrollar el proyecto.* El formato UPME 02 (página 93) sugiere la forma de presentación del cuadro.



Formato UPME – 01: Listado cantidades de obra

NOMBRE DEL PROYECTO _____										
LOCALIZACION _____										
CUADRO RESUMEN DE ACTIVIDADES Y CANTIDADES DE OBRAS										
ITEM	ACTIVIDAD	UN	(a) CANTIDAD	(b) (c) (d) (e) COSTO UNITARIO (\$)				F=(b+c+d+e)	a*F	
				MATERIAL	MANO DE OBRA	TRANSPORTE	H & E			Vr. Parcial
1	Componente 1									
2	Componente 2									
3	Componente 3									
A1. TOTAL COSTOS DIRECTOS (COLUMNA F)										
B. COSTOS INDIRECTOS										(A+U+IVA,U)
Administración (A)										
Imprevistos (I)										
Utilidad (U)										
IVA sobre Utilidad (IVA,U)										
C. COSTO SUBTOTAL DEL PROYECTO										(A1+B)
D. Interventoria F.N.R 4% de lo cofinanciado por Regalias										
E. COSTO TOTAL DEL PROYECTO										(C+D)

Elaboró: Unidad de Planeación Minero Energética

6. Presentación de planos geográficos y planos técnicos.

Los **planos de localización geográfica** deben contener la siguiente información:

- Localización de la región o las regiones beneficiadas por el proyecto.
- Localización de los municipios beneficiados por el proyecto.
- Localización de las vías de acceso a la región o las regiones beneficiadas por el proyecto y caracterización de los tipos de vías (pavimentada, carretable, de herradura, en construcción, etc.).
- Localización de la hidrografía: quebradas, ríos, mares, lagunas, lagos.

Formato UPME – 02: Análisis de precios unitarios, APU

NOMBRE DEL PROYECTO _____							
MUNICIPIO Y DEPARTAMENTO _____							
ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS (A.P.U)							
Item		Vr Unitario Item \$ _____					
Actividad	_____	(A + B + C + D + CI)					
A. MATERIAL							
Referencia	Descripción	Cantidad	Unidad	Vr. Unitario (\$)			
Subtotal A							
B. MANO DE OBRA							
Referencia	Descripción	Cantidad	Unidad	Jornal (\$)	Prestaciones (\$)	Rend./día	Vr. Unitario (\$)
Subtotal B							
C. EQUIPOS Y HERRAMIENTAS							
Referencia	Descripción	Cantidad	Unidad	Rend./día	Vr. Día (\$)	Vr. Unitario (\$)	
Subtotal C							
D. TRANSPORTE							
Referencia	Descripción	Cantidad	Unidad	Vr. Unitario (\$)			
Subtotal D							
ADMINISTRACION	10%						
IMPREVISTOS	3%						
UTILIDAD	7%						
IVA SOBRE UTILIDAD	15%						
COSTOS INDIRECTOS (C.I)							
						(ALU + IVA Utilidad)	

Elaboró: Unidad de Planación Minero Energética

- Localización de las veredas y municipios más cercanos a la región o las regiones beneficiadas con el proyecto.

Los planos técnicos deben cumplir los siguientes requisitos:

- Incluir perfil del terreno.
- Ser claros y legibles.
- Presentar los planos originales y no en fotocopia, como reducción de los planos originales.
- Si se presenta más de un plano, se debe indicar en forma expresa la conexión entre todos los planos.

Los planos geográficos y los planos técnicos deben elaborarse de acuerdo con las normas técnicas, según resolución del Ministerio de Minas y Energía 60351, del 29 de junio de 1993, por la cual se fijan los requisitos que deben cumplir los planos y registros relacionados con la minería.

Proyectos presentados por los departamentos de Chocó, Vaupés, Guainía, Nariño y Risaralda

Los proyectos que presenten los departamentos mencionados son de destinación específica, de acuerdo con la ley 141 de 1994. Al presentar los proyectos, se deben incluir los siguientes documentos:

- Carta de presentación del proyecto.
- Certificado de inclusión del proyecto en los planes de desarrollo.
- Aval de MINERCOL o de INGEOMINAS.
- Certificados de cofinanciación.
- Formulación del proyecto.
- Certificado de licencia ambiental, cuando corresponda.
- Certificado del título minero, cuando corresponda.
- Presentación de diseños y de precios unitarios.
- Presentación de planos geográficos y de planos técnicos.

En seguida, se comenta en qué consiste cada documento.

1. Carta de presentación del proyecto y de solicitud de recursos, dirigida a la CNR, de acuerdo con el formato establecido por la Comisión. En esta página se presenta el modelo de carta difundido por la CNR.

Ciudad, fecha

Señores
COMISIÓN NACIONAL DE REGALÍAS
Avenida el Dorado Carrera 50
Antiguo Edificio INEA - CAN
Santa Fe de Bogotá

Ref: Solicitud de recursos

Comedidamente presento a ustedes el Proyecto " _____ " , con el fin de solicitar recursos para su ejecución, bajo las siguientes consideraciones:

- El proyecto se encuentra incluido dentro del Plan de Desarrollo Territorial
- El proyecto es prioritario para el ente territorial
- El costo total del proyecto asciende a \$ _____
- El valor solicitado a la Comisión Nacional de Regalías es de \$ _____
- El proyecto beneficiará a _____ familias
- El Ejecutor del proyecto será: _____

Con el fin de cumplir con los requisitos exigidos por la Comisión Nacional de Regalías, la ley 141 de 1994 y sus decretos reglamentarios, anexo a esta solicitud los siguientes documentos:

- Proyecto completo: memorias y planos
- Ficha EBI plenamente diligenciada
- Concepto de viabilidad de la Regional de Minercol o Ingeominas
- Plano de localización del proyecto
- Evaluación del proyecto según metodología DNP
- Certificaciones de los cofinanciadoreos o contrapartidas

Cordialmente

Representante ente territorial

2. Certificado de la entidad responsable, que exprese que el proyecto se encuentra incluido en los planes de desarrollo del respectivo ente territorial y que el proyecto es de carácter prioritario en esos planes.
3. Aval de la regional de MINERCOL o de INGEOMINAS, según si es un proyecto de exploración (INGEOMINAS) o explotación (MINERCOL). En caso de que no se encuentren las regionales, el aval debe provenir de la dirección central de estas entidades nacionales.
4. Certificados de cofinanciación, en caso que otros entes participen en el desarrollo del proyecto. Esos certificados deben indicar claramente los montos y la forma de cofinanciación de cada ente que participa en el desarrollo del proyecto y deben ser consistentes con los valores consignados en los formatos de aplicación de la metodología DNP. Además, deben estar vigentes.



Es importante tener en cuenta que el proyecto *debe estar completamente financiado*. Es decir, la suma de las fuentes de financiación debe corresponder al costo total del proyecto. Así se asegura la ejecución completa del proyecto.



5. Formulación del proyecto de acuerdo con los parámetros y metodologías recomendadas por el DNP. *Los formatos establecidos en las metodologías del DNP se deben diligenciar en forma correcta y completa. Además, la información registrada debe ser consistente con los soportes anexados.* En el cuadro 1 del primer capítulo de este manual se presenta una lista de las metodologías que se deben seguir, según el tipo de proyecto.

Es muy importante formular el proyecto de acuerdo con las metodologías del DNP, por lo siguiente:

- Se cumple un mandato legal expresado en el decreto 2141 del 4 de noviembre de 1999.
- Se facilitan la formulación y evaluación a través de unos formatos resúmenes.
- Se considera como oficial la información del proyecto consignada en los formatos, pues finalmente esa es la información que se registra en el siste-

ma BPIN (Banco de Programas y Proyectos de Inversión Nacional) del DNP, en cumplimiento del decreto 111 de 1996.

Es importante considerar todos los formatos contenidos en las metodologías BPIN, pues se complementan y soportan unos a otros. Algunos requieren especial atención, por la información que suministran. Ellos son:

- Formato ID – 01A: Descripción del problema
- Formato ID – 02: Población afectada y/o zona afectada y población objetivo
- **Formato ID – 05: Cuantificación de la demanda y oferta del bien y/o servicio**
- **Formato ID – 06: Alternativas del proyecto**
- **Formato ID – 07: Descripción de las alternativas**
- **Formato ID – 05: Enumeración de alternativas**
- **Formato ID – 06: Descripción de metas físicas de la alternativa**
- **Formato ID – 07: Cuantificación de las metas físicas de la alternativa**
- Formato ID – 08: Cuantificación de actividades de la alternativa
- Formato PE – 01B: Descripción y cuantificación de beneficios del proyecto
- Formato PE – 02: Descripción presupuesto de cantidades de obra
- Formato PE – 04: Resumen de costos de la alternativa
- Formato FS – 03: Sostenibilidad del proyecto



Nota. En la lista de formatos se observa que se repiten las numeraciones ID-05, ID-06 e ID-07, pero también que los formatos tienen distintos nombres. Se debe tener en cuenta lo siguiente: los formatos *ID-05: Cuantificación de la demanda y oferta del bien y/o servicio*, *ID-06: Alternativas del proyecto* e *ID-07: Descripción de las alternativas* se aplican a los proyectos relacionados con la producción de bienes o servicios, a través de un proceso de producción establecido. Y los formatos *ID-05: Enumeración de alternativas*, *ID-06: Descripción de metas físicas de la alternativa* e *ID-07: Cuantificación de las metas físicas de la alternativa* se aplican a proyectos relacionados con acciones puntuales para la solución de un problema o necesidad.



- La descripción de estos formatos se encuentra entre las páginas 77 y 84 de este manual.
6. Certificado de la licencia ambiental, cuando corresponda. Las corporaciones autónomas regionales deben expedir la licencia, si se trata de proyectos de pequeña y mediana minería. Si son proyectos de gran minería, la debe expedir el Ministerio del Medio Ambiente.
 7. Certificado del título minero para los proyectos de exploración y explotación. Este certificado lo debe expedir MINERCOL.
 8. Presentación de diseños y de precios unitarios (soporte APU, *Análisis de Precios Unitarios*).

Presentación de diseños. Contiene tres elementos: los diseños técnicos, las memorias de cálculo y el listado de cantidades de obra. Los *diseños técnicos* son la presentación gráfica, en escalas representativas, de cada una de las obras del proyecto. En esos diseños se deben mostrar sus formas, dimensiones y especificaciones técnicas. También se deben presentar diagramas de flujo, si se requieren.

Las memorias de cálculo son el resumen de las series de operaciones matemáticas, operaciones relacionadas con los criterios de selección y las especificaciones técnicas de las obras, los materiales y los equipos requeridos para desarrollar el proyecto, de acuerdo con normas o estándares definidos. *Este soporte es importante en la evaluación del proyecto, en la parte correspondiente a la viabilidad técnica.*

El listado de cantidades de obra es el cuadro que muestra las actividades que se deben realizar para desarrollar un proyecto. En ese cuadro se presentan directamente las cantidades de materiales que se utilizarán en la construcción y/o montaje del sistema requerido y los costos directos e indirectos del proyecto. *Este listado de cantidades de obra permite analizar la razonabilidad de los costos, algo muy importante en la evaluación del proyecto.* El formato UPME 01 (página 99) sugiere la forma de presentación del listado.



Formato UPME – 01: Listado cantidades de obra

NOMBRE DEL PROYECTO _____										
LOCALIZACION _____										
CUADRO RESUMEN DE ACTIVIDADES Y CANTIDADES DE OBRAS										
ITEM	ACTIVIDAD	UN	(a) CANTIDAD	(c) COSTO UNITARIO (\$)				(e) Vr. Parcial	F=(b+c+d+e)	a*F
				(b) MATERIAL	(d) MANO DE OBRA	(e) TRANSPORTE	(f) H & E			
1	Componente 1									
2	Componente 2									
3	Componente 3									
A1. TOTAL COSTOS DIRECTOS (COLUMNA F)										
B. COSTOS INDIRECTOS									(A+I+U+IVA,U)	
Administración (A)										
Imprevistos (I)										
Utilidad (U)										
IVA sobre Utilidad (IVA,U)										
C. COSTO SUBTOTAL DEL PROYECTO									(A1+B)	
D. Interventoría F.N.R 4% de lo cofinanciado por Regalías										
E. COSTO TOTAL DEL PROYECTO									(C+D)	

Elaboró: Unidad de Planeación Minero Energética

Precios unitarios, APU: consiste en definir, en cada una de las actividades planeadas para desarrollar el proyecto, los siguientes elementos, con sus precios: los materiales, herramientas, los equipos y el recurso humano. En la definición del recurso humano o mano de obra se debe tener presente el rendimiento, en términos de tiempo, al ejecutar una labor. Estas definiciones se presentan en un cuadro y con este cuadro se analiza la consistencia en el costo del proyecto por actividad, tiempo de ejecución del proyecto, calidad del recurso



utilizado y el recurso humano propuesto para desarrollar el proyecto. El formato UPME 02 (página 101) sugiere la forma de presentación del cuadro.

9. Presentación de planos geográficos y planos técnicos.

Los **planos de localización geográfica** deben contener la siguiente información:

- Localización de la región o las regiones beneficiadas por el proyecto.
- Localización de los municipios beneficiados por el proyecto.
- Localización de las vías de acceso a la región o las regiones beneficiadas por el proyecto y caracterización de los tipos de vías (pavimentada, carretable, de herradura, en construcción, etc.).
- Localización de la hidrografía: quebradas, ríos, mares, lagunas, lagos.
- Localización de las veredas y municipios más cercanos a la región o las regiones beneficiadas con el proyecto.

Los **planos técnicos** deben cumplir los siguientes requisitos:

- Incluir perfil del terreno.
- Ser claros y legibles.
- Presentar los planos originales y no en fotocopia, como reducción de los planos originales.
- Si se presenta más de un plano, se debe indicar en forma expresa la conexión entre todos los planos.

Los planos geográficos y los planos técnicos deben elaborarse de acuerdo con las normas técnicas, *según resolución del Ministerio de Minas y Energía 60351, del 29 de junio de 1993, por la cual se fijan los requisitos que deben cumplir los planos y registros relacionados con la minería.*

Formato UPME – 02: Análisis de Precios Unitarios, APU

NOMBRE DEL PROYECTO _____							
MUNICIPIO Y DEPARTAMENTO _____							
ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS (A.P.U)							
Item	_____	Vr Unitario Item \$ _____					
Actividad	_____	(A+B+C+D+CI)					
A. MATERIAL							
Referencia	Descripción	Cantidad	Unidad	Vr. Unitario (\$)			
Subtotal A				_____			
B. MANO DE OBRA							
Referencia	Descripción	Cantidad	Unidad	Jornal (\$)	Prestaciones (\$)	Rend./día	Vr. Unitario (\$)
Subtotal B				_____			
C. EQUIPOS Y HERRAMIENTAS							
Referencia	Descripción	Cantidad	Unidad	Rend./día	Vr. Día (\$)	Vr. Unitario (\$)	
Subtotal C				_____			
D. TRANSPORTE							
Referencia	Descripción	Cantidad	Unidad	Vr. Unitario (\$)			
Subtotal D				_____			
ADMINISTRACION	10%	_____					
IMPREVISTOS	3%	_____					
UTILIDAD	7%	_____					
IVA SOBRE UTILIDAD	15%	_____					
COSTOS INDIRECTOS (C.I)		_____					
		(AII+IVA Utilidad)					

Elaboró: Unidad de Planeación Minero Energética

Evaluación de los proyectos

Una vez se presentan los proyectos a la CNR en la forma debida, es decir, una vez cumplidos los requisitos mínimos exigidos, expuestos en el aparte anterior, la Dirección General de la CNR remite al Ministerio de Minas y Energía los proyectos relacionados con el sector minería, para que el Ministerio emita un concepto sobre su viabilidad técnica y financiera. El Ministerio delegó esta función, en desarrollo de sus facultades legales, a la Unidad de Planeación Minero Energética, UPME.

En esta sección se exponen los criterios de evaluación que se tienen en cuenta para emitir el concepto de viabilidad, de acuerdo con los términos señalados por la Ley y con los criterios de elegibilidad establecidos por la CNR. Estos términos y criterios buscan siempre que los proyectos propongan soluciones completas a los problemas planteados, que aspiren a la mayor cobertura posible, al máximo beneficio, al mínimo costo y al menor impacto y que sean sostenibles en el largo plazo.



Si las entidades nacionales y los entes territoriales beneficiarios de los recursos del FNR presentan a la CNR sus proyectos prioritarios de desarrollo en la forma debida, es decir, si cumplen con todos los requisitos exigidos por la Ley y por la CNR, se facilita la evaluación y por consiguiente la consecución de los recursos solicitados para la financiación de los proyectos.

Los proyectos sujetos a consideración de la CNR, remitidos al Ministerio de Minas y Energía, obtienen *el concepto técnico y financiero favorable* si cumplen con los requisitos y si responden adecuadamente a las necesidades o problemas planteados.

Para evaluar técnica y financieramente los proyectos, se tienen en cuenta la documentación soporte y la información básica del proyecto.

De la documentación soporte del proyecto se evalúa:

1. Que en la carta de presentación del proyecto y solicitud de recursos de financiación a la CNR, coincidan el costo total del proyecto y el valor solicitado al FNR con los valores registrados en los formatos establecidos por el DNP. Además, la carta debe expresar claramente quién es el ejecutor del proyecto.
2. Que los proyectos cuenten con la aprobación de las juntas directivas de MINERCOL y de INGEOMINAS, según corresponda, en el caso de aquellos proyectos canalizados a través de estas entidades.
3. Que el proyecto esté definido como prioritario en el plan de desarrollo del respectivo ente territorial, en el caso de proyectos de destinación específica.
4. Que sea competencia de la entidad que solicita los recursos solucionar el problema o necesidad detectada.
5. Que el proyecto esté completamente financiado. *Con esto se busca asegurar la ejecución del proyecto.*
6. Que el proyecto tenga el aval de MINERCOL o de INGEOMINAS, según corresponda, en el caso de proyectos de destinación específica.
7. Que la información consignada en los formatos, de acuerdo con las metodologías y parámetros del DNP, sea consistente y coherente a lo largo de la presentación y formulación del proyecto y que a su vez sea consistente y coherente con los estudios que soportan el proyecto, como son los diseños y el soporte APU.
8. Que los planos geográficos y técnicos estén debidamente presentados.
9. Que todos los estudios y requerimientos de índole legal (entre ellos, los ambientales) necesarios para la apropiada ejecución del proyecto, se hayan cumplido. *Con eso se persigue que el proyecto se ejecute sin contratiempo.*

De la información básica del proyecto se evalúa:

1. La claridad en los alcances del proyecto, de manera que esté descrito en forma consistente, es decir, que con el proyecto se dé solución efectiva al problema o necesidad planteada. En la evaluación se tendrá en cuenta la alternativa que con un menor costo para el país solucione el problema o necesidad. Si se considera que la alternativa seleccionada no es la de mínimo costo, se evalúa la justificación que se entrega sobre el particular.
2. La definición clara de la cantidad y los tipos de usuarios beneficiados con el proyecto. Es decir, el número de personas beneficiadas, unidades mineras, cantidad del área de influencia (en proyectos de exploración), entre otros aspectos.
3. Que los proyectos presentados por MINERCOL estén enmarcados en una o varias estrategias de las dispuestas para el desarrollo del sector minero por el Ministerio de Minas y Energía. Esas estrategias son:
 - Integración de títulos mineros: esta estrategia busca el desarrollo de proyectos que integren áreas de exploración y explotación, de manera que se permita la organización de los mineros y por ende la generación de mayores beneficios a las comunidades. Eso posibilita el uso racional de los depósitos mineros y el aprovechamiento de economías de escala.
 - Erradicación de la minería ilegal: con esta estrategia se busca desarrollar proyectos que permitan organizar la actividad minera del país, de modo que se posibilite el acceso a ingresos adicionales y el estímulo a la minería legal.
 - Erradicación del empleo de menores de edad en la minería: con esto se busca impulsar proyectos que brinden otras posibilidades de desarrollo para los niños que trabajan en las actividades mineras. Eso permite, además de mejorar la calidad de vida de las personas en cada región del país, que el país cumpla con los requisitos internacionales en el intercambio de minerales.



- Capacitación en procesos de transformación y beneficios en valor agregado: esta estrategia significa el desarrollo de proyectos que propendan por la capacitación en la transformación de productos mineros. Con ella se permite que regiones mineras creen industrias dentro de la cadena productiva minera, de modo que se generan beneficios y por ende se aprovechan adecuadamente las materias primas mineras. Al conseguir mayores formas de utilización de los minerales, se aumenta su demanda y por consiguiente se genera un incremento en la actividad minera.
 - Montaje del sistema de información para la administración minera: a través de este tipo de proyectos se posibilita una mejor y eficiente administración de los recursos mineros, pues se genera una mejor atención y una asistencia técnica más cualificada a los mineros. También se proporciona mayor información y se crea mayor atractivo a potenciales inversionistas privados.
 - Implementación de infraestructura para el aumento de competitividad: a través de este tipo de proyectos se propende por la mejoría de las condiciones de competitividad, allí donde se desarrollan proyectos mineros. Con eso se posibilita que los productos finales tengan precios más competitivos y, además, que sean rentables.
 - Implantación tecnológica aplicada: a través de este tipo de proyectos se posibilita la adquisición e implantación de tecnologías de punta que conduzcan a la viabilidad de muchos depósitos mineros que hoy no se explotan.
4. Que los proyectos presentados por INGEOMINAS estén enmarcados en el Plan de Exploración Geológica Básica, es decir, que estén referidos a cualquiera de estos aspectos:
- Información y reconocimiento geocientífico básico.
 - Inventario y prospección de recursos del suelo y subsuelo.
 - Estructuración y desarrollo del servicio de información geocientífica.



5. Que el área de influencia del proyecto tenga potencial minero, de acuerdo con la cartografía y evaluación de potenciales mineros realizados por INGEOMINAS.
6. Que el proyecto no se realice en áreas restringidas por la Ley para desarrollar la actividad minera. Además, si el proyecto se desarrolla en áreas de minorías étnicas, que cumpla con la normatividad establecida en este caso.
7. La sostenibilidad. Aquí se evalúa la forma como la entidad responsable asegurará, en el tiempo, la operación del proyecto. En otras palabras, se evalúa si la entidad responsable tiene la capacidad y si la operación del proyecto es de su competencia.
8. Los costos unitarios de equipos, materiales, mano de obra, fletes o transporte, combustibles, entre otros, así como los rendimientos por actividades ejecutadas (cronograma de actividades). Esto se evalúa con el fin de establecer si el proyecto tiene costos razonables o no. Estos costos unitarios se compararán con informes mineros, catálogos y listas de precios del mercado y se tendrá en cuenta, además, la localización del proyecto.
9. La consistencia entre diseños y planos, frente a los alcances del proyecto en sus respectivas actividades y cantidades.



Sobre la base de los requisitos mínimos exigidos por la Ley y los criterios de elegibilidad establecidos por la CNR, la UPME, en cumplimiento de la función delegada por el Ministerio de Minas y Energía, emite el concepto de viabilidad técnica y financiera resumido en el siguiente formato:

COMISION NACIONAL DE REGALIAS			
IDENTIFICACIÓN			
Registro #			
Nombre del proyecto			
Ejecutor del Proyecto			
RESULTADO DE LA EVALUACIÓN:		PARA ACCEDER A RECURSOS FNR	
REQUISITOS			
Ficha EBI		Diseños	
Ficha BPIN		Planos	
		Listado de Cantidad de Obra	
Costo total		Certificados	
Valor solicitado a FNR		Aval de la Empresa de Energía	
Valor aportado Municipio		Municipio	
Valor aportado Comunidad		Comunidad	
Valor aportado Otros		Otros	
Faltante por financiar		\$0	
EVALUACIÓN			
Usuarios			
El problema está bien Definido?			
El proyecto con respecto a los planes políticas y programas de desarrollo es			
Es función de la entidad responsable solucionar el problema			
El cálculo de demanda de energía es			
El diseño es			
El costo unitario de los componentes es			
El costo estimado del Proyecto es			
El Proyecto soluciona el problema definido?			
El proyecto puede ser sostenible?			
OBSERVACIONES			
Nota NSI- No se incluye suficiente información			

Elaboró: Unidad de Planeación Minero Energética



Glosario de términos

Este glosario tiene por objeto dar una orientación a los usuarios del manual acerca de algunos conceptos relevantes.

Beneficio: proceso con el que se realizan cambios físicos a los minerales o a las materias primas mineras. Ejemplos de ese proceso son la trituración y la molienda (cambios granulométricos) y la separación gravimétrica.

En el caso de los minerales metálicos, el proceso tiene como objetivo eliminar material no útil.

Prospección: actividad que comprende los métodos de observación con sensores remotos (por ejemplo, la geofísica aérea y el radar), los trabajos de levantamiento topográfico, geológico y geoquímico y la toma de muestras en afloramientos, en la cantidad estrictamente necesaria para su análisis.

Título minero: es el derecho legal a explorar y/o explotar el suelo y el subsuelo mineros de pro-

piedad de la nación. Los títulos mineros son: aportes dados a las empresas industriales y comerciales del Estado, licencias de exploración, licencias explotación, contratos de concesión (para explotación), reconocimientos de propiedad privada y reconocimientos especiales de cantera (para materiales de construcción). Todos estos títulos mineros se definen en el decreto 2655 del 23 de diciembre de 1998, o Código de Minas. En casos excepcionales existen permisos de explotación, que son derechos adquiridos con normas anteriores.

Transformación: es el conjunto de cambios físico-químicos que sufren los minerales o las materias primas mineras, a partir de procesos industriales con los que se busca obtener nuevos productos. Ejemplos de nuevos productos son el cemento, los ladrillos y el acero.

Siglas y abreviaturas

AIU	Administración, Imprevistos, Utilidad
APU	Análisis de Precios Unitarios
BPIN	Banco de Programas y Proyectos de Inversión Nacional
CNR	Comisión Nacional de Regalías
CREG	Comisión de Regulación de Energía y Gas
DNP	Departamento Nacional de Planeación
EBI	Estadísticas Básicas de Inversión
FNR	Fondo Nacional de Regalías
GLP	Gas Licuado de Petróleo
ICEL	Instituto Colombiano de Energía Eléctrica
INGEOMINAS	Instituto de Investigación e Información Geocientífica, Minero Ambiental y Nuclear
IPSE	Instituto de Planificación y Promoción de Soluciones Energéticas
MINERCOL	Empresa Nacional Minera Limitada
MME	Ministerio de Minas y Energía
O&M	Operación y Mantenimiento
UPME	Unidad de Planeación Minero Energética
ZI	Zonas Interconectadas
ZNI	Zonas no Interconectadas

República de Colombia

