



Desarrollo Energético para la Cuenca Magdalena Cauca



UNIVERSIDAD DE MEDELLIN



CONVENIO DESARROLLO ENERGETICO PARA LA CUENCA MAGDALENA – CAUCA

PROPUESTA DE ESTRUCTURA PARA EL PLAN DE ACCIÓN

Conforme a lo expresado en el Documento de Marco Conceptual, con relación al trabajo que compete este convenio con la Universidad de Medellín, en particular con la búsqueda de las herramientas que conduzcan al cumplimiento de la función de *“Ejecutar y promover la ejecución de proyectos de generación y distribución de energía eléctrica, conforme a las discusiones superiores y a las políticas sectoriales”*, la cual se encuentra dentro de el plan definido en el marco del Plan Estratégico de Manejo Integral de la Cuenca Magdalena – Cauca PMC, en donde se determinó en consenso con las Corporaciones Autónomas, el tema estratégico de GENERACION Y DISTRIBUCION DE ENERGIA con el objetivo de *“aprovechar las potencialidades de la Cuenca para el desarrollo de proyectos de generación y distribución de energía hidroeléctrica que igualmente contribuyan a la navegación y al control de inundaciones, pretendemos analizar la situación actual de la corporación en torno a este tema y plantear una estructura de escenarios que encaminen las acciones futuras para el logro del objetivo general del proyecto.*

En este sentido, este tema estratégico puede estar enmarcado a partir de un objetivo general y en el desarrollo de unos objetivos específicos, los cuales se definen, de acuerdo con las posibilidades de acción que le permite el entorno y su constitucionalidad.

1 OBJETIVO GENERAL

Es el que define como tal, el contexto del Artículo 2. Objeto y en la facultad número 15 establecido en el Artículo 6- Funciones y Facultades de la Ley 161 de 1994: *“Ejecutar y promover la ejecución de proyectos de generación y distribución de energía eléctrica, conforme a las discusiones superiores y a las políticas sectoriales”*, a realizar mediante el aprovechamiento de los recursos que posee la cuenca, proyectos bien sea de generación o de distribución de energía; para proyectos de generación, se consideran tanto para el caso de energías convencionales como no convencionales; para ambos tipos de

proyectos, se ejecutan en la medida que las políticas, la legislación y la normatividad lo permitan.

2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Para definir los objetivos específicos, se debe considerar la desagregación del objetivo general, desde el punto de vista de la ***ejecución*** y de la ***promoción*** de los proyectos de generación y distribución.

2.1 Primer Objetivo Específico

Desde el punto de vista de la ***ejecución***, el objetivo gira en torno a desarrollar “directamente” proyectos de generación de energía con base a los recursos que la cuenca posea y que la corporación tenga autonomía (el río Magdalena). Es el caso del aprovechamiento del río Magdalena para desarrollar proyectos sostenibles de generación hidroeléctrica, pero con el fin de obtener **rentabilidad o ingresos** a través de los mismos.

2.2 Segundo Objetivo Específico

Desde el punto de vista de la ***promoción***, el objetivo gira en torno a fomentar proyectos de generación y/o distribución de energía, que no pueden ejecutarse directamente como se da en los proyectos de generación. Es el caso de impulsar proyectos igualmente sostenibles, a través del aprovechamiento de los recursos con que cuenta la gran cuenca pero que la autonomía para su desarrollo, la poseen las entidades regionales, locales públicas o privadas o corporaciones autónomas regionales y no propiamente CORMAGDALENA.

En vista de que la promoción de este tipo de proyectos no se realiza con base en recursos “propios” de la cuenca, y a través de las otras entidades, se convierte en un mecanismo participativo para la obtención de una **rentabilidad social**.

Seguidamente analizaremos los escenarios de actuación de estos objetivos propuestos, con base en las posibilidades y/o limitaciones que le concedió su constitución o ley..

3 ANÁLISIS CONSTITUCIONAL DE CORMAGDALENA

La corporación para poder actuar en torno al cumplimiento de los objetivos citados, depende de las condiciones que le permitan sus funciones constitucionales, las cuales analizadas de forma independiente, para cada caso (ejecutar y promover), poseen ciertos limitantes que inciden para el logro de dichos objetivos.

En este sentido, este análisis para la definición de un plan o de unas políticas y/o lineamientos para el desarrollo energético en la gran cuenca Magdalena-Cauca, debe partir de la definición del marco de actuación de la corporación delimitado por sus funciones y facultades otorgadas desde su constitución mediante los artículos definidos en la Ley 161 de 1994 y el Decreto 790 de 1995, conforme o en concordancia con la normatividad o reglamentación existente definida por el gobierno nacional para el desarrollo o promoción de proyectos de generación de energía. Dentro de estas funciones consideramos que CORMAGDALENA puede actuar bajo las siguientes facultades y decretos (particularmente lo resaltado en negrilla):

▪ **ARTÍCULO 1o. ORGANIZACIÓN Y NATURALEZA JURÍDICA.**

La Corporación Autónoma Regional del Río Grande de la Magdalena **podrá constituir sociedades de economía mixta para vincular el capital** privado al cumplimiento de actividades **económicamente rentables**, en desarrollo de sus objetivos constitucionales, cuando ellas no impliquen el ejercicio de funciones propias de la autoridad administrativa

ARTÍCULO 2o. OBJETO. La Corporación tendrá como objeto la recuperación de la navegación y de la actividad portuaria, la adecuación y conservación de tierras, la **generación y distribución de energía** así como el aprovechamiento sostenible y la preservación del medio ambiente, los recursos ictiológicos y demás recursos naturales renovables.

ARTÍCULO 3o. JURISDICCION. La Corporación Autónoma Regional del Río Grande de la Magdalena -Cormagdalena **tendrá jurisdicción** en el territorio de los **municipios ribereños del Río Magdalena.....**

ARTÍCULO 4o. ORDENAMIENTO DE LA CUENCA. Cormagdalena estará investida de las facultades necesarias para la **coordinación y supervisión del ordenamiento hidrológico y manejo integral del Río Magdalena.**

Cormagdalena participará en el proceso de **planificación y armonización de políticas y normas regulatorias** que se dicten por las distintas autoridades competentes, para un manejo adecuado y coordinado de la **cuenca hidrográfica del Río Magdalena.**

ARTÍCULO 6o. FUNCIONES Y FACULTADES. La Corporación Autónoma Regional del Río Grande de la Magdalena, Cormagdalena, tendrá las siguientes funciones y facultades:

NOTA: Se resaltan las aplican o involucran al desarrollo de nuestro objetivo.

1. **Elaborar, adoptar, coordinar y promover la ejecución de un plan general para el desarrollo de sus objetivos**, en concordancia con el Plan Nacional de Desarrollo y los planes sectoriales.

2. **Participar** en la preparación y definición de los **planes y programas de desarrollo** de las **entidades territoriales, regionales o sectoriales comprendidas en su jurisdicción en las materias relacionadas con su objeto, a través de convenios y programas** de cofinanciación, con el fin de asegurar la realización de las actividades que se contemplan

en los planes adoptados por la Corporación.

3. Formular y adoptar mecanismos para la coordinación y ejecución de sus planes, programas y proyectos, por parte de las entidades públicas y privadas delegatarias, concesionarias o contratistas, así como para su evaluación, seguimiento y control, dentro de la órbita de sus competencias.

5. Asesorar administrativa, técnica y financieramente a las entidades territoriales de su jurisdicción en las actividades que contribuyan al objeto de la Corporación.

8. Participar en sociedades o asociaciones que se creen y organicen con o sin participación de personas privadas, para cumplir más adecuadamente con sus funciones, o para objetos análogos complementarios.

11. Ejercer las funciones que otras entidades públicas le deleguen, siempre y cuando sean compatibles con las funciones de que trata el numeral 2o. o que contribuyan a su ejercicio.

13. Ejecutar y promover la ejecución de proyectos de generación y distribución de energía eléctrica, conforme a las normas legales, al Plan de Expansión Eléctrica, a las decisiones superiores y a las políticas sectoriales (Según Decreto 790).

16. Promover el aprovechamiento sostenible de los recursos hidrobiológicos y demás recursos naturales renovables, conforme a las políticas nacionales y con sujeción a las normas superiores y adelantar programas empresariales que involucren a la comunidad ribereña y propendan por el aumento de su nivel de vida.

19. Elaborar los estudios y programas tendientes a la configuración o complementación de un plan general de ordenamiento y manejo integral de la cuenca, que deberá ser adoptado por la Corporación para su progresiva aplicación, bajo la supervisión y coordinación de la misma.

PARÁGRAFO 1o. CONCERTACIÓN. La Corporación **acordará con las entidades, que a la vigencia de la presente Ley estén ejecutando obras, programas o funciones en el ámbito de sus actividades, el procedimiento para asumirlas directamente o establecer la delegación correspondiente.**

ARTÍCULO 9o. SERVICIO DE ENERGÍA ELÉCTRICA. La Corporación Autónoma Regional del Río Grande de la Magdalena, **procederá, dentro de sus prioridades a corto y mediano plazo a la ampliación de la cobertura del servicio de energía, especialmente mediante soluciones energéticas locales o regionales que contemplen un debido manejo del medio ambiente o mediante la extensión del sistema interconectado nacional.** Así mismo promoverá la creación de empresas comunitarias rurales para el **mercadeo de hidrocarburos y otros energéticos.**

PARÁGRAFO 1o. Para dar cumplimiento al artículo anterior, la Corporación **podrá dar en concesión la instalación, operación, generación, comercialización y mantenimiento de dichas plantas** con empresas del sector eléctrico, oficial o privado, nacionales o extranjeros.

PARÁGRAFO 2o. En el evento de que las concesiones sean otorgadas a empresas privadas, estas tendrán la obligación de prever no menos del 20% de la comercialización,

para atender el costo beneficio social de los estratos 1, 2 y 3 del sector rural de bajos ingresos

ARTÍCULO 13. COMPOSICIÓN DE LA JUNTA DIRECTIVA. La Junta Directiva de la Corporación estará integrada por:

1. **El Presidente de la República o su delegado.**
2. **El Ministro de Minas y Energía o el Viceministro.**
3. El Ministro de Agricultura o el Viceministro.
4. El Ministro de Transporte o el Viceministro.
5. **El Ministro del Medio Ambiente o el Viceministro.**
6. El Ministro de Comercio Exterior o el Viceministro.
7. El Presidente de Ecopetrol.
8. **Tres (3) gobernadores de los departamentos ribereños**, elegidos a razón de uno por cada una de las secciones geográficas del río (alto, medio y bajo Magdalena).
9. **Seis (6) alcaldes de los municipios ribereños**, elegidos a razón de dos (2) por cada una de las secciones geográficas del río (alto, medio y bajo Magdalena).
10. **Un representante de los gremios de la navegación fluvial elegido por la Asamblea Corporativa**

ARTÍCULO 19. CONTRATACIÓN. La Corporación *se somete en materia de contratación a las mismas normas legales aplicables a las empresas industriales y comerciales del Estado.*

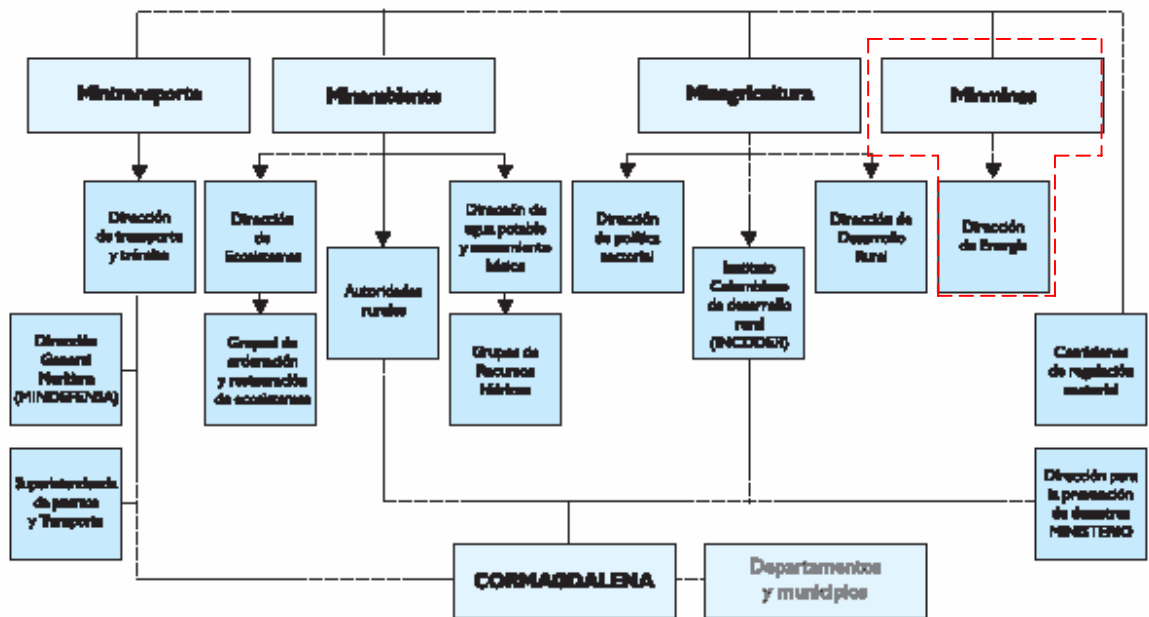
PARÁGRAFO 1o. Para agilizar y racionalizar la consecución de sus objetivos y evitar su excesivo crecimiento burocrático, la Corporación **deberá** en todo lo posible, **ejercer sus funciones y ejecutar sus planes y proyectos, mediante el sistema de contratación con entidades privadas, semiprivadas, u oficiales por delegación, concesión y otras formas contractuales.**

Considerando estos posibles marcos institucionales de actuación, tenemos las siguientes observaciones, en torno a un posible direccionamiento de las acciones hacia donde debe trabajar la corporación, para el logro del objetivo del convenio que nos compete, sin entrar en discusión acerca de los resultados de la gestión que hasta el momento viene realizando la corporación:

- CORMAGDALENA es un ente corporativo especial del orden nacional con autonomía administrativa, presupuestal y financiera, dotado de personería jurídica propia, el cual funcionará como una Empresa Industrial y Comercial del Estado sometida a las reglas de las Sociedades Anónimas, en lo no previsto por la presente Ley, con facultades para constituir sociedades de economía mixta, para vincular el capital privado en el cumplimiento de actividades **económicamente rentables**, en desarrollo de sus objetivos constitucionales.

- El marco lógico para la realización de sus proyectos, definidos en el Artículo 2 es bastante amplio, sin embargo, esta concentrado desde su constitución en actividades de transporte (navegación, construcción de puertos, mantenimiento del canal navegable), medio ambiente (reforestación, descontaminación, manejo de residuos, educación ambiental, forestal), agropecuarias (especies piscícolas, agroindustrial, protección de tierras), ciencia y tecnología (Centro de Investigación de Honda), recreación social, fortalecimiento institucional (capacitación y dotación de oficinas) y lo referente a la ejecución y promoción de generación y distribución de energía no ha tenido la misma relevancia. Relevancia que se piensa lograr a través de la nueva estrategia del PMC.

Esta concentración de institucionalidad que responde a las políticas de transporte, medio ambiente y saneamiento básico, agricultura y desarrollo rural y de minas y energía, se esquematiza en la siguiente gráfica, sin que las dependencias se den de forma estricta en el marco de la ley.

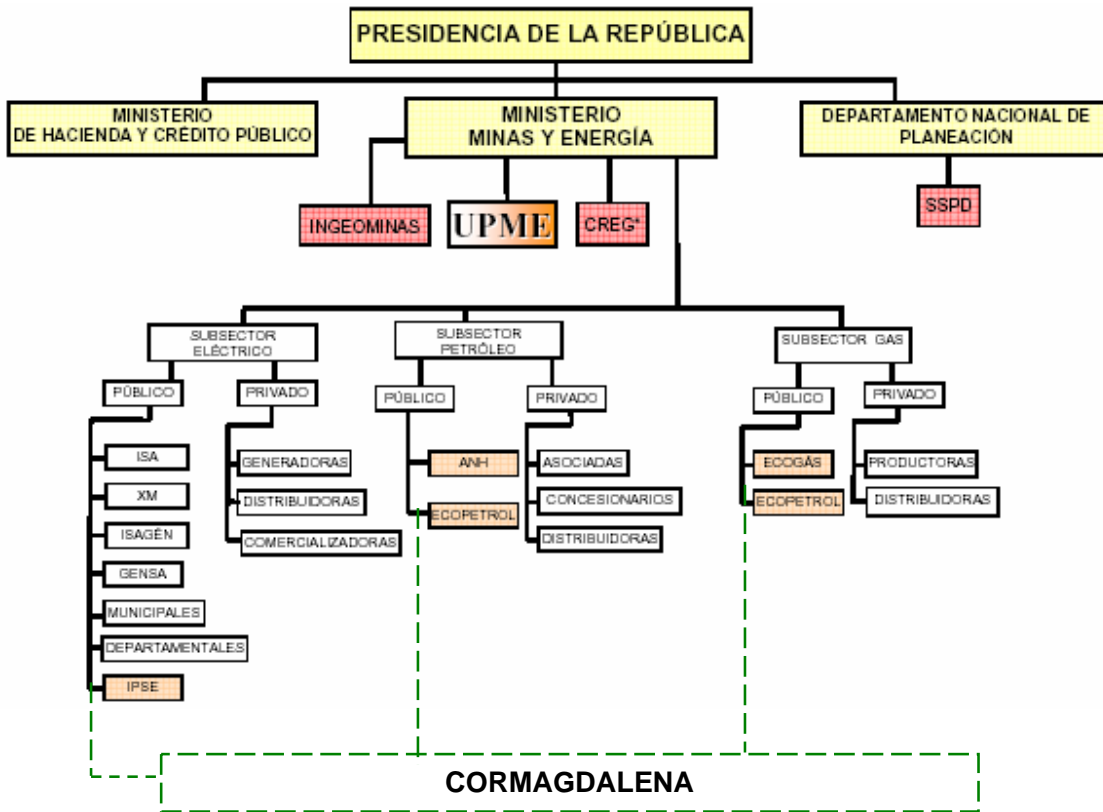


Gráfica 1 – Institucionalidad de la Cuenca Magdalena-Cauca

Fuente: Documento “Estado de los Recursos Naturales y del Ambiente 2004 – 2005 – Contraloría General de la Nación. Capítulo V

En el entorno rojo discontinuo, se enmarca la institucionalidad de la ejecución de actividades relacionadas con la gestión de proyectos energéticos, el cual muestra claramente la mayor dimensión que se le ha dado a las demás actividades mediante la gestión compartida con las entidades institucionales involucradas.

- Desarrollar proyectos energéticos por parte de una entidad como CORMAGDALENA, requiere ampliar el marco institucional y en el compromiso de participación directa o indirecta en el amplio sector energético, cuya estructura se muestra en la siguiente gráfica:



Gráfica 2 – Institucionalidad del Sector Energético Colombiano

Fuente: Website www.upme.gov.co/UPME/Pensamiento_UPME

En esta gráfica, se muestra además, el posible campo de actuación en la cual CORMAGDALENA debería incursionar, relacionarse o involucrarse (verde discontinuo). Lo subsectores eléctrico, petróleo y gas, pueden señalar una tendencia de actuación, considerando los recursos con que cuenta la cuenca Magdalena-Cauca y en particular la corporación, sobre los cuales se tiene la autonomía necesaria para actuar sobre ellos.

4 POSIBLES ESCENARIOS DE ACTUACION DE CORMAGDALENA

Los escenarios que se proponen, se nacen o se derivan de la autonomía que sobre los recursos que posea la cuenca, pueda administra la corporación, para efectos de cumplir con lo establecido en sus facultades, según las mismas funciones y/o

limitaciones dadas constitucionalmente. En este sentido planteamos tres posibles escenarios como mecanismos de actuación:

4.1 **PRIMER ESCENARIO**

De acuerdo con la premisa de la autonomía que tiene CORMAGDALENA sobre los recursos que posea la cuenca, se encuentra que ésta se limita solo a la utilización o aprovechamiento del río Magdalena como único recurso para la realización de actividades **económicamente rentables**, como lo señala el Artículo 1º de la Ley 161. En este sentido, éste sería **el principal (primer) escenario** de actuación en lo referente a la **ejecución de proyectos de generación**, utilizando el río como medio de generar energía a través de proyectos hidroeléctricos de pequeña escala (menores de 15 MW) o de escala completa. **El subsector eléctrico** de la gráfica del sector energético Colombiano, sería la prioridad como mecanismo para incursionar y lograr un fortalecimiento, mediante la búsqueda de las competencias necesarias que posibiliten apalancar el desarrollo de proyectos de generación hidroeléctrica.

En los subsectores del **petróleo y gas**, no son mecanismos dentro del primer escenario, en los cuales se ejerza directamente la acción de generar y/o distribuir energía como se requiere; sin embargo, pueden ser mecanismos de actuación para lograr renta o ingresos por efectos de peajes, o tarifas por utilización del río como mecanismo de conducción de los oleoductos o gasoductos o simplemente como medio de transporte para cualquiera de las actividades que requieran las empresas nacionales o extranjeras en materia de petróleo, gas, o carbón.

4.2 **SEGUNDO ESCENARIO**

Se propone un **segundo escenario** de actuación de forma indirecta en el logro del objetivo, ya que la realización de las actividades no son **económicamente rentables** para la corporación pero si son un mecanismo participativo para la obtención de una **rentabilidad social** para la zona anexa a la gran cuenca.

Se buscaría **promover** proyectos de generación de **energía convencional y/o no convencional**, tales como la *Biomasa, la Energía Eólica, la Energía Solar, los Biocombustibles, la Geotermia, los Pequeñas Centrales Hidroeléctricas (en ZNI) y la energía nuclear*, a través del aprovechamiento de los **recursos** que se encuentran en los terrenos ubicados en la cuenca, de los cuales **no tiene autonomía la corporación**, pero que puede participar en torno a estos desarrollos tecnológicos, mediante la participación en programas nuevos o en los ya existentes que involucran a entidades desorden nacional como Ministerio de Minas y Energía, la UPME y el IPSE, de investigación (universidades, COLCIENCIAS, entre otras), representantes de federaciones o asociaciones nacionales, locales o regionales, que manejan los recursos potenciales energéticos (ANDI, Fedepalma, Asocaña, etc), representantes de empresas del sector eléctrico (EPM y otros generadores o comercializadores de energía) y representantes de las empresas privadas o transportadores.

Los recursos que posee la gran cuenca Magdalena-Cauca, como materia prima o fuente de las energías convencionales o no convencionales son entre otros: el recurso hídrico de los ríos afluentes a los ríos Magdalena y Cauca (generación hidroeléctrica); la caña de azúcar, el sorgo, la yuca, el maíz (Biomasa); la palma (biocombustibles); los vientos (energía eólica); fuente solar en toda la cuenca (energía solar). Para el caso del petróleo y gas natural, con la confianza de que con los futuros estudios a realizar por parte de la ANH, se obtengan los nuevos modelos geológicos, y puedan arrojar resultados positivos en hallazgos de estos recursos de hidrocarburos (Ej: cuenca Cauca-Patía).

4.3 TERCER ESCENARIO

Más que un escenario, sería un mecanismo de actuación para fomentar y facilitar el logro de los objetivos de este proyecto y de los primeros dos escenarios. Este escenario es el de realizar acciones políticas de acercamiento en torno al tema energético ante las entidades del gobierno que hacen parte de este sector (Ver Gráfica 2 – Institucionalidad del Sector Energético Colombiano) como el Ministerio de Minas y Energía, la UPME, la CREG o INGEOMINAS, además de la búsqueda de apoyo y competencias de las entidades que hacen parte de los subsectores como el ISAGEN, EPM, IPSE, ANH, ECOPEPETROL, ECOGAS, entre otras. Estas acciones son con miras a que la corporación se pueda involucrar directamente con estas entidades, logrando en forma participativa fortalecer su imagen, su gestión y las competencias necesarias, con las que pueda finalmente obtener un posicionamiento dentro del sector energético colombiano.

Esta tarea parte desde la divulgación de sus obligaciones constitucionales, de sus principios, intenciones, propósitos y objetivos hacia el desarrollo de acciones concertadas y negociadas para el aprovechamiento de la cuenca en torno a proyectos de generación y distribución de energía, tratando de ser un actor más dentro de los subsectores eléctrico, del petrolero y gas, en la medida que las funciones o facultades lo posibiliten y permita aportar con sus gestiones a esta vinculación.

Estas acciones, fortalecen la gestión de la corporación, y con la gestión misma en torno a proyectos energéticos, logre un reconocimiento que le de una mayor confianza a las empresas públicas o privadas con las que se tenga la posibilidad de ejecutar proyectos de generación de energía de diversa índole (energías convencionales y no convencionales) que sean previamente promovidos por la corporación.

El resultado de estas acciones, determinan la necesidad o no de la conformación de un Comité Técnico Interinstitucional, con el propósito de trabajar conjuntamente con otros entes para lograr el cumplimiento de los objetivos de la corporación.

Si es positivo el posicionamiento y la aceptación en la vinculación y/adhesión a la estructura del Sector Energético nacional, y a la alternativa de permitirle actuar a CORMAGDALENA en los programas que ya el gobierno nacional viene desarrollando, a través del Ministerio de Minas, la UPME, el IPSE, COLCIENCIAS, etc, en torno a los proyectos y/o programas de fomento de proyectos de energía convencionales y no convencionales (CIURE, PROURE, entre otros.) que puedan ser aplicados y aprovechados a la gran cuenca del río Magdalena-Cauca, no sería necesario la adhesión al Comité Nacional Energético, con la participación del personal

especializado en temas energéticos de CORMAGDALENA, que participen activamente en las actividades definidas y que e definan a futuro dentro del plan de acción y de trabajo de dichos proyectos y/o programas.

Si el resultado negativo, se consideraría la necesidad de conformar un Comité Técnico, de acuerdo con los resultados que se puedan obtener en las siguientes dos situaciones.

- La primera situación, considera a que CORMAGDALENA al no ser aceptada en los programas que ya se están desarrollando por parte del gobierno nacional (CIURE-PROURE), ésta pueda desarrollar este mismo tipo de programas, particularmente en torno al aprovechamiento de los recursos que la gran cuenca puede entregar, pero trabajando en forma paralela con la conformación de un comité con la participación de representantes de las mismas entidades del orden nacional, además de entes gubernamentales, regionales, corporaciones etc. para el fomento de proyectos de energía convencionales y no convencionales; esta alternativa, requeriría la aceptación previa por parte de las entidades del orden nacional de la invitación de CORMAGDALENA para su participación en dicho comité.
- La segunda situación, considera el resultado negativo de las situaciones anteriores, en el sentido de que de ninguna manera pueda ser aceptada su adhesión o vinculación a los programas existentes en el sector energético y tenga como única alternativa la de definir y desarrollar sus propios programas o proyectos por su propia cuenta y riesgo, con la invitación a entes nacionales, gubernamentales, regionales o locales, empresas públicas o privadas, que considere necesarias y que acepten su participación en el desarrollo de los proyectos que CORMAGDALENA vislumbre dentro de sus perspectivas de aprovechamiento de la gran cuenca.

En consecuencia, en los eventos en que se requiera el Comité Técnico, para la creación del mismo se debe considerar adicionalmente lo siguiente:

- ✓ Tener identificados todos los elementos que CORMAGDALENA requiere para el logro del objetivo a través del Comité Técnico.
- ✓ De acuerdo con los objetivos a definir en torno a los proyectos energéticos, realizar la selección más adecuada de los miembros del Comité Técnico que posibiliten el logro de dichos objetivos.
- ✓ Tener una agenda clara, con unas reglas, objetivos y lineamientos de actuación por parte de los participantes del Comité Técnico deben seguir para la gestión dentro del comité.
- ✓ Tener el tiempo suficiente para el posicionamiento de CORMAGDALENA y la creación del Comité Técnico, que permita con la participación de entidades del orden nacional (privados o públicos) y/o gremios educativos selectivos, con ciertas características e intereses y con el suficiente liderazgo institucional que tengan claro sus objetivos de participación, identificadas sus variables, resultados y actividades, con las que finalmente puedan resolver las demandas de CORMAGDALENA.

- ✓ El que lidere este comité debe manejar la información disponible y necesaria, la reglamentación, políticas y demás esquemas relacionados con el tema energético.

5 ANÁLISIS DE CORMAGDALENA – MATRIZ DOFA

De acuerdo con lo expuesto anteriormente, analizaremos a través de una matriz DOFA, como se encuentra la corporación para enfrentar el proyecto de “Ejecutar y promover la ejecución de proyectos de generación y distribución de energía eléctrica”.

Mediante este análisis, se pretende focalizar los factores claves del éxito (FCE) que puedan determinar el éxito competitivo de la gestión; se definen los aspectos en que se debe concentrar la corporación como eje para construir una estrategia.

En la construcción de una estrategia, se puede identificar las fortalezas, oportunidades, amenazas y debilidades. La guía de este proceso está en utilizar las fortalezas y minimizar las debilidades para enfrentar las amenazas del entorno y aprovechar las oportunidades que este mismo puede entregar.

En la definición de estas acciones se debe tener en cuenta lo siguiente:

- ✓ Establecer la diferencia entre lo que se debe hacer y lo que sería ideal hacer.
- ✓ Definir las restricciones o limitaciones sobre los recursos con que se cuenta, de acuerdo con las limitaciones de actuación que posee la corporación e investigar los métodos factibles bajo estas limitaciones, y evaluar cual método será el que se deba seguir.
- ✓ Diseñar métodos de seguimiento para verificar el cumplimiento de las acciones y si son efectivas o ajustar lo necesario.
- ✓ Buscar un balance entre la meta y el recurso, definir metas alcanzables.

La matriz DOFA es un instrumento que ayuda a desarrollar 4 tipos de estrategias, dentro de los cuales analizaremos, considerando el estado actual de la corporación, los siguientes:

- Tipo FO: Utilizar las fortalezas para aprovechar las oportunidades.
- Tipo FA: Aprovecha las fuerzas de la corporación para evitar o disminuir las repercusiones de las *amenazas* externas.
- Tipo DO: pretende superar las debilidades internas, aprovechando las oportunidades externas.



Desarrollo Energético para la Cuenca Magdalena Cauca

- Tipo DA: Disminuir debilidades internas y evitar las amenazas del entorno. Cuando en una empresa prevalecen este tipo de situaciones, se tendrá que luchar por sobrevivir, fusionarse o “atrincherarse” o declarar la quiebra.

- DEBILIDADES

- CORMAGDALENA no ha desarrollado proyectos de generación de energía para dar cumplimiento a la facultad constitucional. Por su constitucionalidad y estructura operacional, no le es posible ejecutar y/o administrar proyectos directamente, por lo que se le permite hacerlo solo a través de *contratos de concesión* a través de empresas públicas o privadas facultadas para construir, generar, operar, mantener y comercializar la energía.
- CORMAGDALENA no cuenta con una estructura interna institucional y operacional que permita desarrollar actividades o acciones en torno a proyectos de generación y distribución de energía, tal y como lo estipula su constitución.
- Para el logro del objetivo de desarrollar proyectos de generación de energía, CORMAGDALENA no cuenta con el conocimiento e información necesarios, desde el punto de vista normativo, de los roles que debe desempeñar como promotor de proyectos de generación, desde el análisis de la prefactibilidad y factibilidad de proyectos, de las reglas o condiciones, que según la normatividad y/o planeación colombiana, respectivamente (CREG-UPME) debe acatar, y de las implicaciones que conlleva desarrollar un proyecto de generación desde lo técnico (evaluación, planificación, construcción, operación, administración y mantenimiento), lo económico (dimensión de los costos del proyectos) y lo comercial (definición de tarifas y comercialización de energía en el Mercado de Energía Mayorista¹).
- CORMAGDALENA cuenta con una estructura administrativa diversa y fragmentada, a través de múltiples representantes con intereses particulares, concentradas en proyectos y/o actividades relacionadas con el transporte (navegación, construcción de puertos, mantenimiento del canal navegable), medio ambiente (reforestación, descontaminación, manejo de residuos, educación ambiental, forestal), agropecuarias (especies piscícolas, agroindustrial, protección de tierras), ciencia y tecnología (Centro de Investigación de Honda), recreación social, fortalecimiento institucional, dificultando el logro de las políticas y planes de inversión en desarrollo de proyectos de generación y distribución de energía.

¹ www.xm.com.co: El sector eléctrico se fundamenta en el hecho de que las empresas comercializadoras y los grandes consumidores adquieren la energía y potencia en un mercado de grandes bloques de energía, el cual opera libremente de acuerdo con las condiciones de oferta y demanda.

Para promover la competencia entre generadores, se permite la participación de agentes económicos, públicos y privados, los cuales deberán estar integrados al sistema interconectado para participar en *el mercado de energía mayorista*. Como contraparte comercializadores y grandes consumidores actúan celebrando contratos de energía eléctrica con los generadores. El precio de la electricidad en este mercado se establece de común acuerdo entre las partes contratantes, sin la intervención del Estado.

- No posee el posicionamiento y reconocimiento necesario dentro del sector energético que facilite el fomento y el desarrollo de proyectos energéticos con empresas del sector público o privadas; lo anterior, a pesar de que cuenta dentro de la junta directiva con representación del Ministerio de Minas.

- AMENAZAS

- La corporación no es considerada dentro de las políticas o planes de trabajo que define el Ministerio de Minas y Energía o el Departamento Nacional de Planeación-DNP, en torno al desarrollo de proyectos energéticos, a través de sus entidades como la UPME, el IPSE, entre otras. Lo anterior, por la falta desde su constitución, de una vinculación y posicionamiento directo, con relación al desarrollo de proyectos energéticos.
- CORMAGDALENA no cuenta con una buena imagen ante las entidades de vigilancia y planeación nacional, con relación a los resultados de la gestión del gasto e inversión en torno a la ejecución de las actividades realizadas en cumplimiento de sus funciones constitucionales.
- CORMAGDALENA es considerada por las entidades de vigilancia y planeación nacional, como que tiene duplicidad de funciones respecto a las labores que desempeñan ministerios sectoriales, corporaciones autónomas regionales, Municipios y otros entes del orden nacional y territorial.
- No existe una total garantía en la ejecución de los proyectos hidroeléctricos a escala completa (250 MW), definidos por CORMAGDALENA según sus perspectivas para entrar en operación el 2010 y el 2015, ya que sus ejecuciones están supeditadas a los resultados que arrojen los estudios de prefactibilidad y de factibilidad de conexión al Sistema de Transmisión Nacional¹ y al concepto que emita la UPME acerca de la viabilidad de dichos proyectos.

En una segunda instancia, se debe tener un concepto técnico, ambiental y financiero, emitido por el transmisor propietario de la red a la cual se desea conectar, el cual es evaluado por la UPME, la cual finalmente es la que decide si es viable o no para el país desarrollar el proyecto propuesto, de acuerdo con los requerimientos futuros en la expansión de la generación, los cuales parten del análisis de diversos escenarios, los cuales consideran diferentes relaciones de variables críticas y sus posibles estados. Dentro de las variables críticas se determinan las que tienen mayor sensibilidad en la expansión en generación, entre las que se tienen: disponibilidad y precios del gas natural, demanda de energía y potencia, interconexiones internacionales y disponibilidad de gas natural. Estos requerimientos futuros en la expansión de la generación, incluye los proyectos que se encuentran en construcción y en donde prevalece la instalación de megavatios

¹ Código de Redes – Código de Planeamiento: Resolución CREG 025 de 1995.

de capacidad térmica, bajo los diferentes escenarios (170MW al 2010 y 615MW al 2015¹).

✓ FORTALEZAS

- Tiene perspectivas de estudios de ejecución de proyectos de generación hidroeléctrica al 2010 y 2015. Lo que indica una tendencia e intención de iniciar a adelantar proyectos de esta índole.
- Posee la posibilidad de obtención de recursos económicos para invertir en la ejecución de proyectos de generación o en la promoción de proyectos.
- Posee experiencia en el tipo de contratación por *concesión*, como posible alternativa recomendada para la ejecución de proyectos de generación.

✓ OPORTUNIDADES

- CORMAGDALENA puede aprovechar el potencial de generación hidroeléctrica con que cuenta la cuenca del Magdalena es del 44,2% frente al total del país que se estima en 94.400 MW, superando ampliamente las seis cuencas restantes consideradas². Según estimaciones de la UPME³ sólo en el cauce principal del río existe un potencial de 5.000 MW, destacándose los proyectos de Carare (582 MW), Honda (374 MW), Lame (334 MW), Wilches (308 MW) y Yondó (308 MW), entre otros⁴. Estos datos incluyen como potencial a afluentes del río Magdalena, sobre los cuales no tiene autonomía la corporación para ejecutar directamente proyectos hidroeléctricos pero si promocionarlos.
- CORMAGDALENA puede aprovechar mediante la adhesión y participación, a acceder y vincularse a los proyectos o programas sobre los cuales se viene trabajando, en torno a los lineamientos y escenarios de actuación definidos por el gobierno nacional para asegurar el abastecimiento energético y para la promoción del uso de energías convencionales y no convencionales de manera sostenible con el medio ambiente y los recursos naturales.

Estos escenarios se encuentran establecidos en marcos institucionales como: 1) La constitución de 1991, 2) el Plan Nacional de Desarrollo, 3) La Ley 697 de 2001 – Uso Racional y Eficiente de Energía -URE, 4) El Plan Energético definido por la

¹ UPME- PLAN DE EXPANSIÓN DE GENERACIÓN Y TRANSMISIÓN 2006-2020 – PRELIMINAR. Capítulo 3.

² Otto Vergara, La generación de energía en la cuenca del río Magdalena, Documento de análisis del Centro de Estudios Sociales (CES) de la Universidad Nacional, Bases para la formulación del Pomim, 2001.

³ UPME, Aprovechamiento potencial y generación hidroeléctrica río Magdalena. [On line] Mensaje a: Jerónimo Manuel Guerra Director de Vigilancia Fiscal de la Delegada de Minas y Energía. 25 de mayo de 2005. [citado 10 de junio de 2005]. Información solicitada por la Contraloría Delegada de Minas y Energía

⁴ Dichos potenciales se consideran como resultados de estudios de reconocimiento.

UPME y 5) La visión centenario Colombia 2019, además de los aportes adicionales que por parte de entidades adscritas al Ministerio de Minas y Energía, vienen trabajando en torno a estas políticas como la Unidad de Planeación Minero Energética –UPME, la Comisión de Regulación de Energía y Gas – CREG, el Instituto de Planificación y Promoción de Soluciones Energéticas para las ZNI – IPSE, COLCIENCIAS, entre otras. De estos escenarios, se derivaron proyectos como el PROURE (Programa de Uso Racional y Eficiente de la Energía) y el CIURE (Comisión Intersectorial para el Uso Racional y Eficiente de la Energía y Fuentes No Convencionales de Energía), políticas diseñadas por el Ministerio de Minas, con las cuales se han venido realizando proyectos de investigación, definiendo planes, estrategias, lineamientos para el fomento de fuentes no convencionales de energía, en cabeza del MinMinas, la UPME, el IPSE, el Minambiente, el MinAgricultura, MinComercio y Turismo, la ANH, COLCIENCIAS, entre otros.

- CORMAGDALENA tiene la oportunidad del aprovechamiento y explotación de las materias primas o los recursos fuente para la generación de las diversas energías convencionales y no convencionales como: recurso hídrico (ríos Magdalena, Cauca y sus afluentes), caña de azúcar, sorgo, yuca, maíz (Biomasa), palma (biocombustibles), vientos (eólica), fuente solar en toda la cuenca (energía solar), ubicados en la gran cuenca Magdalena-Cauca, recursos definidos en el segundo escenario de actuación, para el caso de la promoción y fomento de este tipo de proyectos.
- CORMAGDALENA puede aprovechar la oportunidad para desarrollar o promover proyectos de generación de energía convencionales o no convencionales, a través de una de las estrategias definidas por el Protocolo de Kyoto como es el desarrollo de mecanismos para la reducción de emisiones de gases a la atmósfera por la quema de combustibles fósiles como petróleo y carbón. Uno de esos mecanismos es el Mecanismo de Desarrollo Limpio - MDL, haciendo posible que los países industrializados cumplan con las metas de reducción de emisiones, dado el alto costo que representa el cambio tecnológico en su país de origen y al mismo tiempo apoyar a los países en vía de desarrollo a cumplir con el desarrollo sostenible, a través de la promoción de proyectos que puedan generar Certificados de Reducción de Emisiones-CERS (y puedan ser transados en el mercado internacional) en los sectores de energía, transporte, residuos y agropecuario.

En el sector energético, los proyectos que puedan ser considerados dentro de este mecanismo (eólico, hidroeléctrico, termólisis, entre otros), desplazan o apagan las plantas de generación térmicas a gas o a carbón, produciendo así una disminución del uso de combustibles y por consiguiente una reducción de emisiones de CO₂ (tecnología limpia). La no emisión en toneladas de CO₂, que equivale a una reducción certificada de emisiones, es lo que se tranza y se vende a los países industrializados para que ellos muestren su cumplimiento con una emisión no generada en Colombia.



Desarrollo Energético para la Cuenca Magdalena Cauca

Para el caso del aprovechamiento del recurso hídrico, sería analizar o promover las oportunidades de desarrollar proyectos de generación hidroeléctrica a **filo de agua**, ya que estas plantas, debido a que por las características en las que se genera electricidad, tiene prioridad en el despacho de electricidad, desplazando o evitando las emisiones de las plantas termoeléctricas unidas al Sistema Interconectado Nacional. Es así como en la fase operativa de un proyecto de este tipo, además de los ingresos provenientes de la venta de energía, cuenta con un ingreso adicional por la venta de los CERS.

El MDL se convierte en Colombia, en un incentivo adicional de generar un crecimiento económico, cambios tecnológicos con el medio ambiente, de procesos más limpios y una oportunidad de atraer inversión extranjera y apalancar unos recursos adicionales para las actividades de proyectos que opten al MDL.