

ÁRBOL DE PROBLEMAS

SECTOR MINERO

Para lograr un mejor comprensión del estado actual del sector minero, a continuación se presentan los árboles de problemas planteados para el desarrollo del Plan Minero de Cundinamarca.

EFFECTOS

Agotamiento de los recursos naturales no renovables

Permanencia de páramos, parques naturales, zonas de bosques, especies, etc.; en riesgo

Campañas medioambientales en contra de la minería a gran escala

Protestas y conflictos por parte de las comunidades

Vulneración de los Derechos Fundamentales- Derecho al trabajo.

Desaceleración del empleo local

Aumento de enfermedades respiratorias y cutáneas de las comunidades que habitan zonas aledañas a los territorios donde se realiza explotación minera.

Daños a la salud humana y al medio ambiente por tala de hectáreas de bosques, toneladas de mercurio que son vertidos en suelos y ríos.

PROBLEMA

Aumento de los conflictos medioambientales y sociales a partir de las actividades de exploración y explotación de los recursos naturales por parte del sector minero-energético.

CAUSAS

Ineficiente planificación ambiental

Baja exigencia de Planes de manejo ambiental

Leyes ambientales suaves y restricciones mínimas

No se realizan estudios de viabilidad

Prácticas inadecuadas, baja gestión de la calidad y poca implementación de PMA en procesos

Los proyectos carecen de la evaluación económica del Impacto Ambiental. así como de planes de mitigación y compensación

Sobreexplotación

Aumento de la Minería a gran escala

Concesión de licencias y permisos ambientales de manera indiscriminada a multinacionales extranjeras

Deficiente delimitación de parques, páramos y zonas de conservación ambiental

Minería artesanal

Poco conocimiento de la minería moderna. Investigación geología del territorio.

Inadecuado nivel tecnológico

Educación y capacitación como importancia de la minería a las comunidades.

Poca concientización sobre el alcance e importancia del manejo ambiental adecuado

Minería ilegal

El pago de regalías no se destina a la recuperación ambiental y el desarrollo social

No se realizan mediciones comparativas de materiales extraídos y liquidación de regalías

Priorizar las intervenciones por regiones, identificar por sectores mineros los principales avances y dificultades.

Los proyectos no se negocian con las comunidades

Falta de control estatal, seguimiento y monitorización

Fiscalización de bajo rigor

Escaza aplicación de sanciones y leyes para el pago de daños e indemnizaciones

Falta de claridad en las normas que regulan la industria

Riesgo de disminuir la contribución del sector minero al desarrollo económico del Departamento

EFFECTOS

Pérdida de competitividad e insuficiente inversión y ausencia de certeza y seguridad jurídica para los inversionistas

Inversión y Competitividad

- Habilitar las vías férreas desde Cundinamarca al puerto incluyendo la regulación de la ventana internacional de exportación.
- Habilitar navegabilidad por el río Magdalena
- Analizar tren del Carare
- Optimizar el transporte de los Materiales pétreos
- Optimizar la infraestructura vial (malla) para mejorar las condiciones operativas y de demanda de la minería (carbón).

Transporte Multimodal

Reduciendo la brecha en herramientas y procesos de optimización en operaciones mineras

Protección del medio ambiente

PROBLEMA

Insuficiente identificación de los recursos mineros económicamente explotables, lo que limita la promoción del sector, escaso apoyo a la pequeña y mediana empresa minera; y deficiente rectoría del estado para garantizar la competitividad y la protección del medio ambiente durante el desarrollo de la actividad minera

CAUSAS

Fomento

Es un asunto de interés público incrementar la inversión privada en la actividad minera por ser fuente de riqueza y divisas

Exploración

Escasa investigación e información geológica – económica para identificar, evaluar e inventariar los yacimientos mineros y tomar decisiones

Promoción

- Bases de datos obsoletos para desarrollar proyectos mineros sustentados
- Insuficiente difusión del sector minero
- Escaso apoyo a la pequeña y mediana minería

Optimizar el proceso minero para el suministro de materiales de construcción en Bogotá y municipios aledaños

Regulación

Deficiente rectoría del estado para actualizar el marco jurídico en la materia, supervisar su cumplimiento y sancionar a los infractores

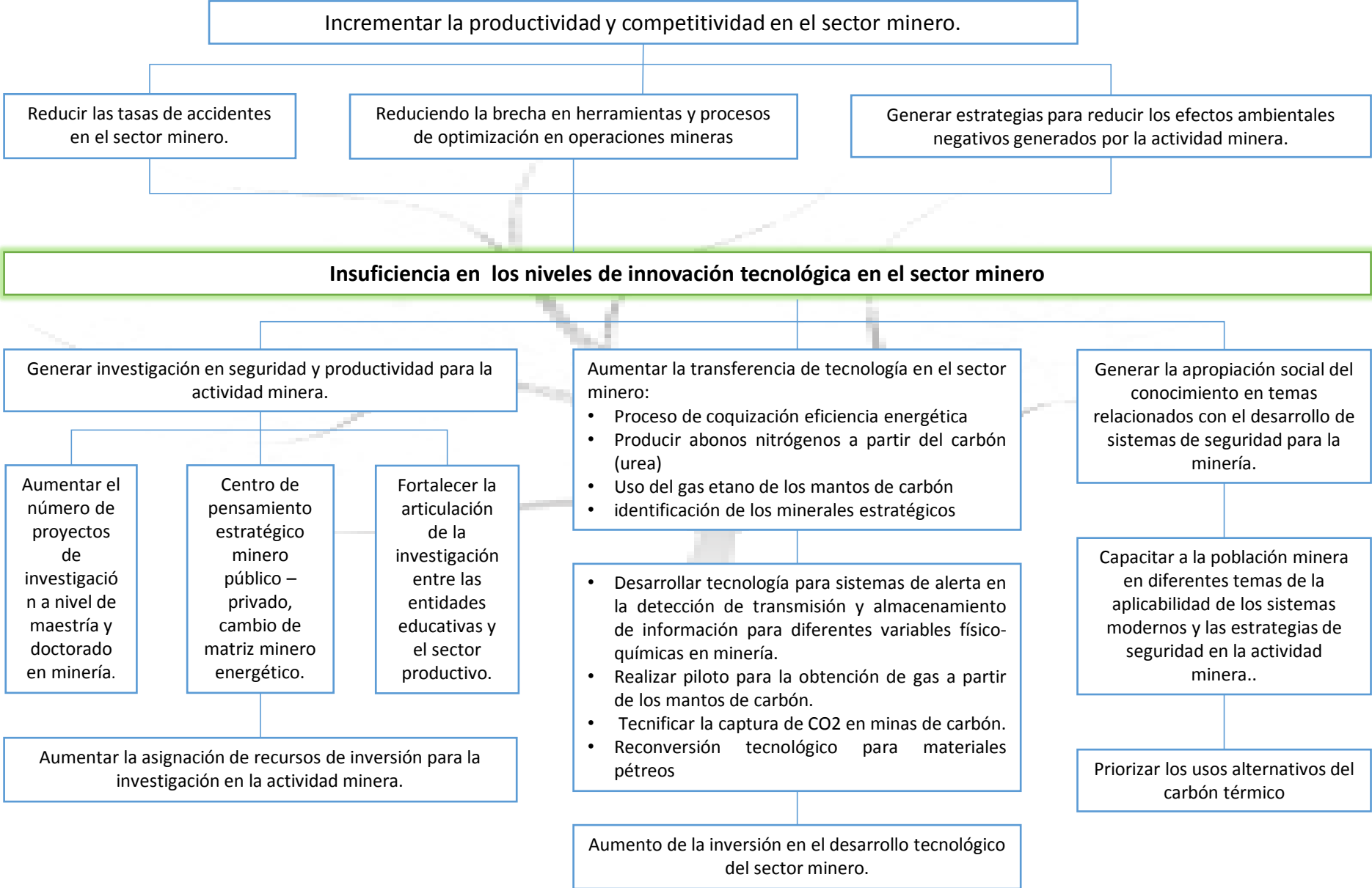
Explotación y Beneficio

- Deficiencias e incertidumbre en el otorgamiento y administración de títulos mineros
- Falta de actualización del marco normativo en materia ambiental
- Insuficiente supervisión para garantizar el cumplimiento de la norma ambiental y los compromisos adquiridos en los títulos
- Inadecuada medición del daño ambiental causado por la actividad minera para asignar sanciones y determinar medidas para reparar dicho daño

EFFECTOS

PROBLEMA

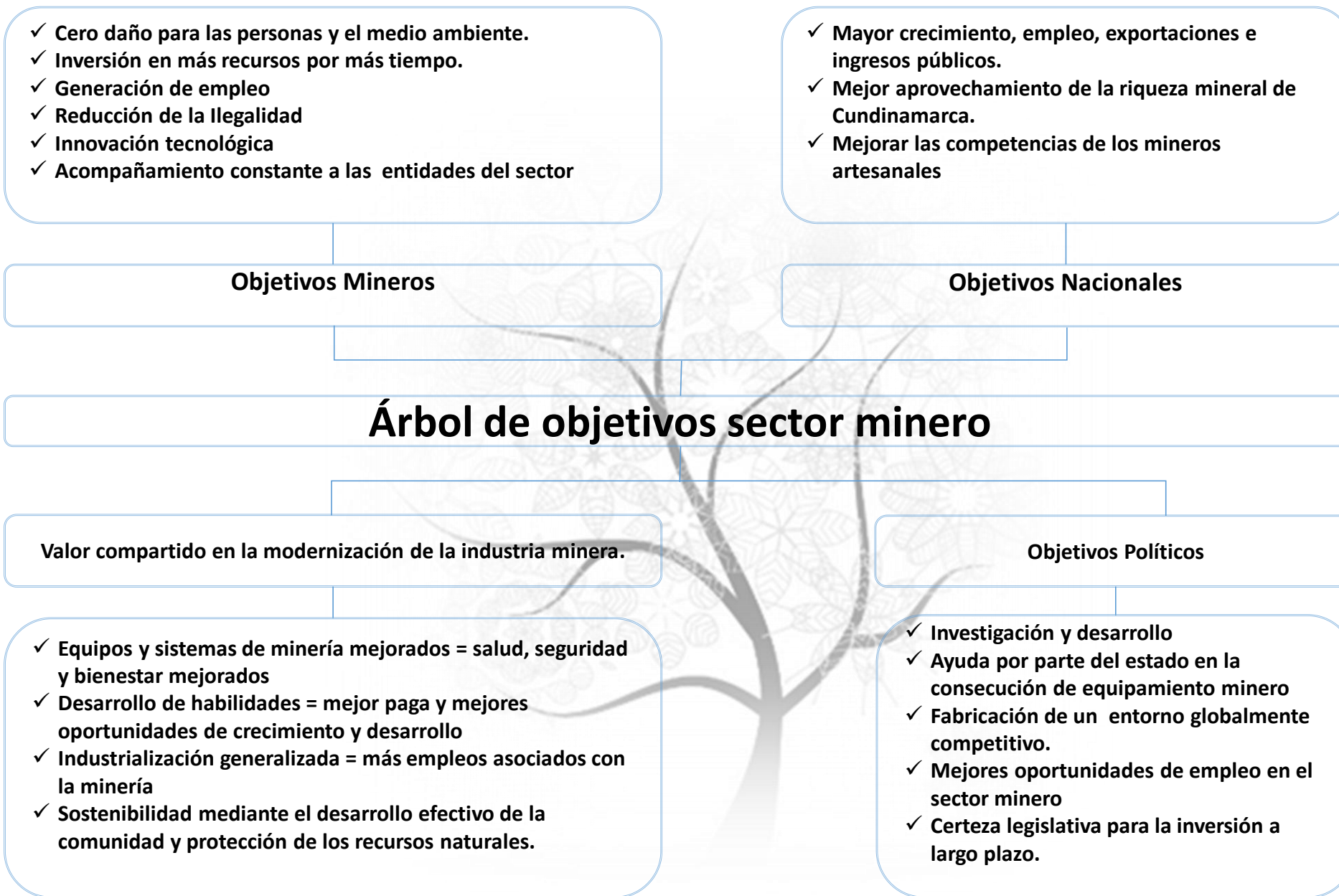
CAUSAS



ÁRBOL DE OBJETIVOS

SECTOR MINERO

De acuerdo a los problemas identificados anteriormente, a continuación se plantea el árbol de objetivos del sector minero.



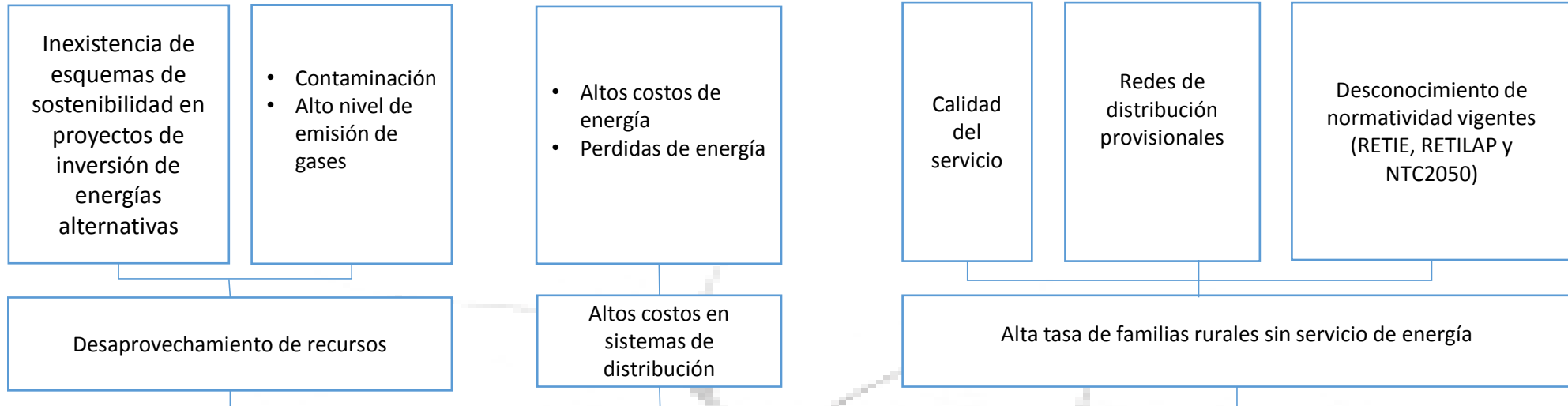
ÁRBOL DE PROBLEMAS

SECTOR ENERGÉTICO

De acuerdo a los análisis realizados en el diagnóstico de la situación actual del sector energético en Cundinamarca, a continuación se presentan los árboles de problemas para tres escenarios de gran importancia para el desarrollo del Plan Energético de Cundinamarca.

Escenario 1: Energización en zonas rurales de los municipios.

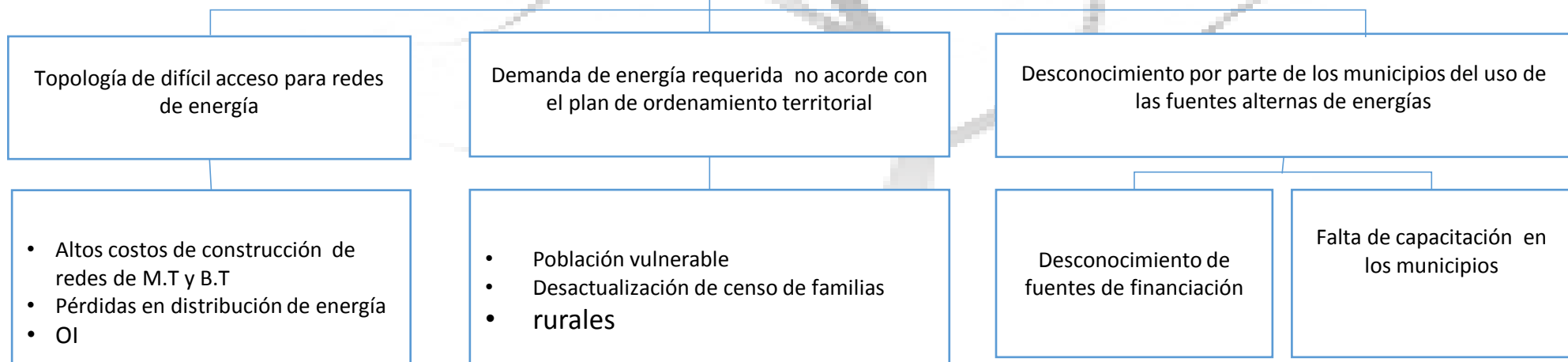
EFFECTOS



PROBLEMA

Cundinamarca no cuenta con una metodología en donde se defina soluciones sostenibles en el tiempo que le permita la energización de las zonas rurales en los municipios mediante la implementación de recursos energéticos renovables (DER).

CAUSAS



Escenario 2: Suministro de energía eléctrica, administración, operación, mantenimiento, expansión, y modernización del alumbrado público

EFFECTOS

Una sola empresa realiza el proceso de suministro de energía y AOM.

Gasto de recursos financieros por concepto de consumo de energía de alumbrado público.

Cambios de tecnologías sin estudios de luminotecnia

Realización de cambio de tecnologías sin registrar cambios en precios de facturación

Desconocimiento de formas de contratación

Falta de conocimiento de normatividad vigente aplicable al alumbrado público.

PROBLEMA

Cundinamarca no cuenta con una política pública en donde esté definido un lineamiento para realizar la el proceso del suministro de energía eléctrica, administración, operación, mantenimiento, expansión, y modernización del alumbrado público con eficiencia, eficacia y calidad .

CAUSAS

Solo una comercializadora de energía

Infraestructura de Alumbrado público

Poca eficiencia de las luminarias en zonas publicas

- Altos costos de energía eléctrica.
- Cobro de energía de alumbrado público por aforo .
- Convenios con los municipios a largo plazo.

- Costos de arrendamiento.
- Impuestos.
- Retraso en servicios de mantenimiento.

No se tiene estudios de luminotecnia de acuerdo al tipo de vías de los municipios

Uso de luminarias en sodio y mercurio

Escenario 3: Movilidad eléctrica

EFFECTOS

- Bajo coste de remuneración
- Bajo desarrollo de infraestructura eléctrica

- Mejoramiento de medio ambiente
- Fomento de tecnologías limpias de energía

- Productividad
- Salud
- Innovación
- Movilidad

Desaprovechamiento de infraestructura eléctrica existente

Calidad de vida para la población

Desarrollo del Departamento

PROBLEMA

Cundinamarca no cuenta con una política para promover la movilidad eléctrica como alternativa de desarrollo para el Departamento que contribuya a la calidad de vida de los Cundinamarqueses.

CAUSAS

Congestión y poca competitividad frente a otros tipo se transporte.

Integración entre tecnologías y movilidad

- Demora en tiempo de traslados.
- Contaminación ambiental.

Desconocimiento de fondos de financiación para movilidad eléctrica

ÁRBOL DE OBJETIVOS

SECTOR ENERGÉTICO

Conforme al problema identificado a través de los árboles de problemas, se genera la necesidad de realizar el análisis y diseño de una solución para cada escenario, que permita que el Departamento de Cundinamarca al año 2036 cuente con un Plan Energético que le permita orientar a cada uno de sus Municipios en el uso de energías renovables y alumbrado público eficiente.

Escenario 1: Energización en zonas rurales de los municipios.

FINES

- Disminución de pérdidas de energía
- Disminución de costos en sistemas de distribución de energía
- Mejoramiento en la calidad del aire al utilizar energías renovables
- Aprovechamiento de recursos

- Crecimiento socio- económico de la población
- Instalaciones eléctricas que garantizan seguridad y calidad en el servicio

Generación distribuida

Energización de las zonas rurales en los municipios

Brindar soluciones energéticas en el Departamento de Cundinamarca haciendo uso de la generación distribuida que garanticen la energización de las zonas no interconectadas (ZNI).

Estudios y Factibilidad de fuentes de generación

Estudios realizados por entidades utilizando energías renovables

Demanda de energía en zonas rurales de Cundinamarca

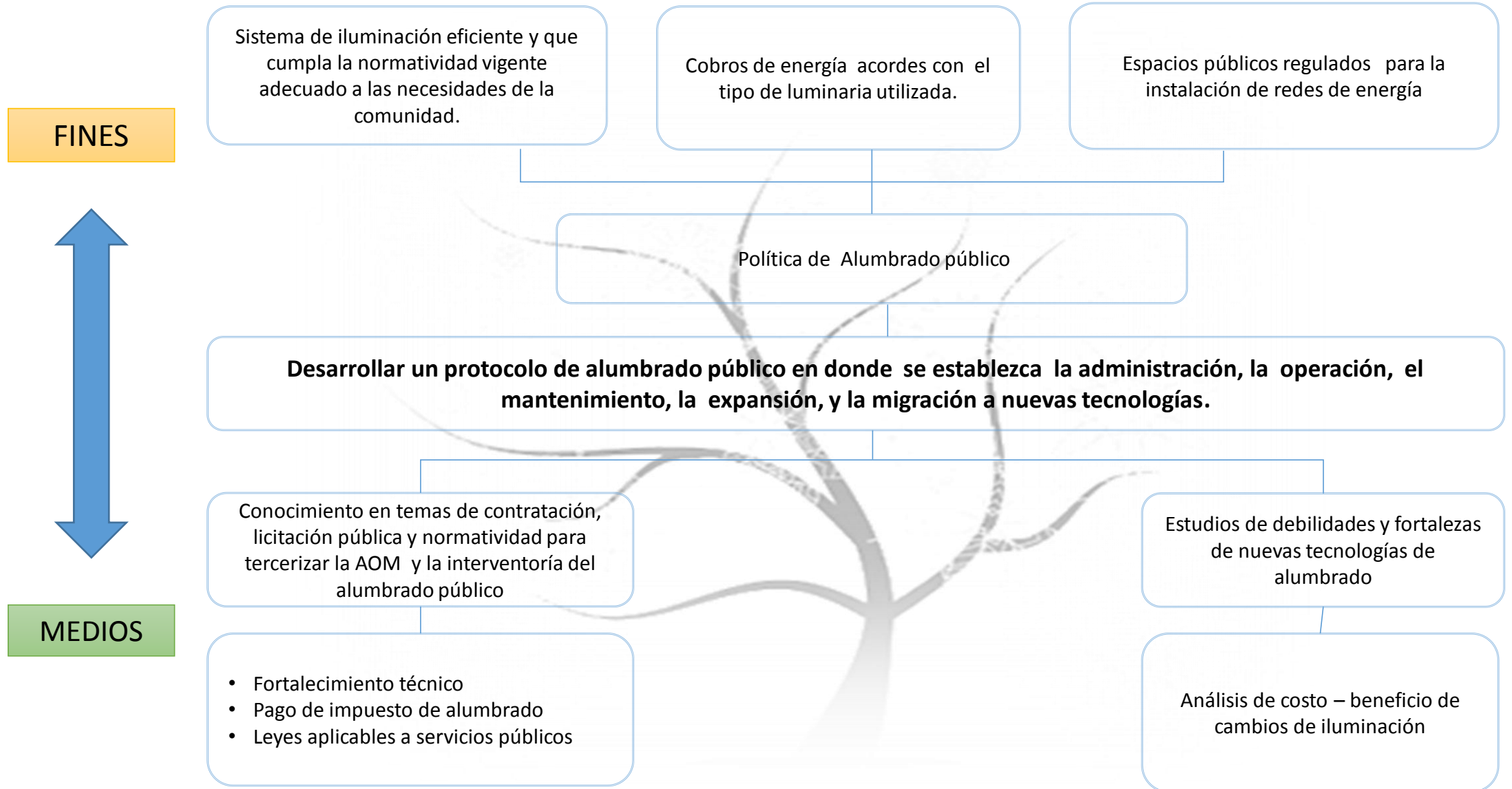
MEDIOS

- Conocimiento de fondos de inversión
- Capacitación en normatividad colombiana
- Socialización entre organizaciones y municipios

- Referencia de proyectos ejecutados en Cundinamarca

- Estudio de tipo de población beneficiada con la energización
- Censo realizado a los usuarios rurales sin electrificación
- Censo nacional

Escenario 2: Suministro de energía eléctrica, administración, operación, mantenimiento, expansión, y modernización del alumbrado público



Escenario 3: Movilidad eléctrica

FINES

- Vehículos más eficientes
- Aprovechamiento de redes existentes de distribución

Alianzas fondos privados y públicos

- Reducción del impacto del cambio climático
- Reducción de ruido

Incremento en el uso de energías renovables

Conocimiento de fondos de financiación de proyectos de movilidad eléctrica.

Disminución de contaminación

Establecer un lineamiento guía en el cual se establezca la movilidad eléctrica como una alternativa sostenible y de desarrollo para el Departamento.

Análisis de sostenibilidad a largo y mediano plazo

Estudio de factores externos

Análisis ambiental

- Costos inversión VS beneficios
- Costos de mantenimiento

- Capacitación de personal
- Productividad
- Redes de monitoreo TIC

Reducción de contaminantes

MEDIOS