



Diseño metodológico de construcción del Pectia

Septiembre de 2016

1. Introducción

Este documento presenta la metodología que fue diseñada e implementada para la construcción social del **Plan Estratégico de Ciencia, Tecnología e Innovación del sector Agropecuario¹ Colombiano (Pectia)**, que se constituye en una hoja de ruta, como instrumento de política para llevar a cabo actividades de investigación, desarrollo tecnológico e innovación que impacten y generen resultados acordes con las directrices de la oferta y la demanda establecidas.

Su construcción abarcó seis etapas, que integraron esfuerzos en los escenarios nacional y regional, así como las estrategias necesarias para su construcción social, que fueron realizadas de manera permanente: a) validación y b) comunicación. En la figura 1 se presentan estas etapas.



Figura 1. Etapas de construcción del Pectia.

Fuente: Elaboración propia.

Comprende las actividades relacionadas con la producción, transformación y comercialización de materias primas de origen agrícola, pecuario, forestal, acuícola y pesquero.

2. Diseño metodológico

Cada una de las etapas del diseño metodológico contó con cierto nivel de detalle, en términos de actividades, productos, responsables y tiempo de ejecución estimado, registrados en el plan de trabajo del Pectia, entendido como el cronograma de trabajo de la primera etapa. A continuación, se detallan aspectos metodológicos claves de cada etapa.

2.1. Etapa I: planeación

La planeación tuvo cinco actividades claves:

- Conformación del equipo de trabajo interno: constituido por el equipo de la Oficina Asesora de Planeación y Cooperación Institucional, consultores externos y personal de apoyo, coordinadores de innovación regional, directores de los centros de investigación de la Corporación Colombiana de Investigación Agropecuaria (Corpoica), gestores de innovación, jefes de departamento e investigadores en temas especializados.
- Definición del alcance, el tiempo y los productos: documento Pectia, ocho meses de ejecución, diagnóstico, principios, estrategias y socialización.
- Identificación de actores claves: reconocimiento de la institucionalidad específica y afín al sector, en los ámbitos nacional y regional.
- Conformación del Grupo Ancla: Consejo del Programa Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (CTi) en Ciencias Agropecuarias.
- Conformación del grupo interinstitucional, integrado por el gestor del Programa Nacional de CTi en Ciencias Agropecuaria del Departamento Administrativo de Ciencia, Tecnología e Innovación (Colciencias), funcionarios de la Dirección de Innovación, Desarrollo Tecnológico y Protección Sanitaria del Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural (MADR) y el Departamento de Articulación Institucional de Corpoica, directo responsable de la coordinación para la formulación del Pectia
- Diseño de la estrategia de validación: se enmarca en el concepto de arquitectura de redes de conocimiento, en el cual se desarrolla la concertación de los resultados de las etapas metodológicas en dos instancias claves: nación y región; así como validaciones específicas con actores claves (expertos) para temas puntuales (como capacidades, tecnologías de la información y la comunicación - TIC, biotecnología, biodiversidad, entre otros), que hacen parte de entidades líderes en estas temáticas (como Corpoica, el Ministerio de las Tecnologías de la Información y la Comunicación, el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible o el Ministerio de Educación Nacional). En la figura 2 se presenta el esquema de arquitectura de redes de conocimiento.

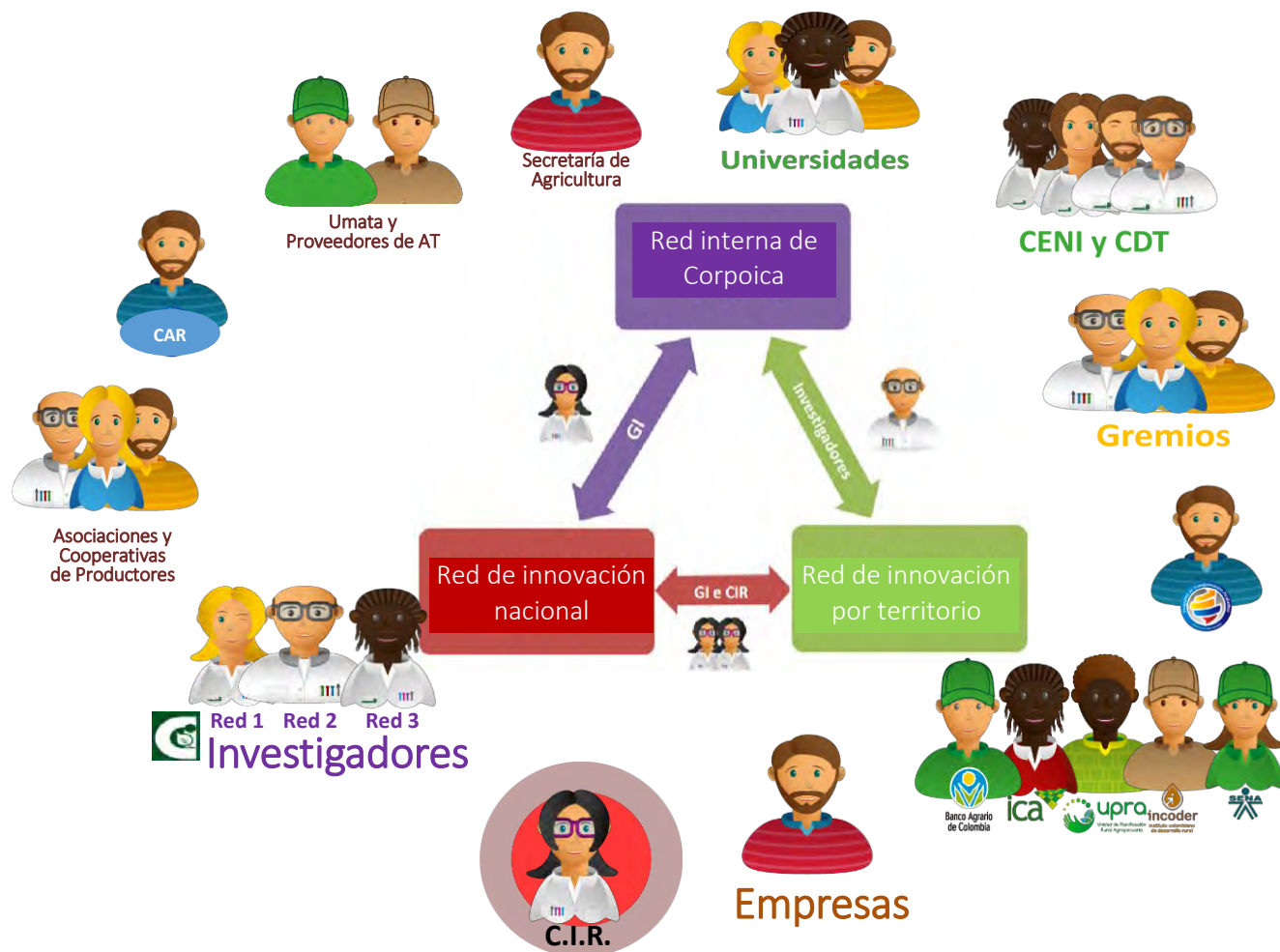


Figura 2. Arquitectura de redes de conocimiento: mecanismo de validación.

Fuente: Infografía Corpoica, 2016.

- * Unidades municipales de asistencia técnica (Umata) y proveedores de asistencia técnica (AT).
- ** Centros de Investigación y Desarrollo Tecnológico del Sector Agropecuario (CENI) y Centros de Desarrollo Tecnológico (CDT).
- ***Gestor de innovación de Corpoica (GI).
- ****Coordinador de innovación regional de Corpoica (CIR).

La arquitectura contempla: (1) representatividad de los actores en sus diferentes roles; (2) visión de la cadena productiva desde lo nacional; (3) visión de territorio desde la perspectiva regional; (4) compromiso y continuidad, y (5) entrada de nuevos actores.

2.2. Etapa II: diagnóstico

El diagnóstico del sector agroindustrial desde el enfoque de CTi consistió en identificar aspectos claves en los siguientes ejes:

2.2.1. Contexto de desarrollo agroindustrial: estado actual, en términos de cifras e indicadores socioeconómicos, que recogen datos claves, como indicadores económicos, sociales, ambientales, de producción, comercio y empleo, entre otros.

2.2.2. Perspectiva tecnológica: orientaciones en el contexto mundial sobre investigación, desarrollo tecnológico e innovación afines al sector agroindustrial; identificación de megatendencias en investigación; diagnóstico general de las megatendencias en los ámbitos mundial y nacional; diagnósticos específicos de megatendencias priorizadas, identificando temáticas emergentes, de base y tendenciales, en áreas como biotecnología, biodiversidad, tecnologías de la información y las comunicaciones, sostenibilidad ambiental y seguridad alimentaria.

2.2.3. Organizaciones e institucionalidad: marco normativo y regulatorio de la CTi en el sector, en el marco-del Sistema Nacional de Competitividad, Ciencia, Tecnología e Innovación-y el Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología Agroindustrial (SNCTA).

2.2.4. Inversión en actividades de CTi: construcción de la línea de base y del esquema para levantar y analizar información futura acerca de la inversión en actividades de CTi en el sector.

2.2.5. Gestión del conocimiento en CTi: orientación estratégica y cultural para la construcción social de esfuerzos en investigación, desarrollo tecnológico e innovación (I+D+i).

2.2.6. Capacidades en CTi: análisis del recurso humano en términos de instituciones, grupos de investigación, egresados e infraestructura, entre otros.

2.2.7. Recursos genéticos y propiedad intelectual: marco legal para el acceso a los recursos genéticos y protección de la propiedad intelectual afín a los desarrollos del sector agropecuario.

2.2.8. Mecanismos de seguimiento: sistema de seguimiento y evaluación de intervenciones, indicadores o políticas de CTi.

La hoja de ruta de la construcción del diagnóstico se presenta en la figura 3.



Figura 3. Esquema de ruta de la etapa II: diagnóstico.

Fuente: Elaboración propia.

Las instancias de validación del diagnóstico fueron:

- Interna: grupo de expertos de Corpoica.
- Externa 1: grupo interinstitucional integrado por el MADR, Colciencias y Corpoica.
- Externa 2: grupo ancla.

Los mecanismos de validación fueron:

- Reuniones de trabajo.
- Discusiones en redes internas y externas a través de la plataforma tecnológica Yammer.

2.3. Etapa III: diseño de componentes estratégicos

Todo plan estratégico, ya sea a nivel organizacional, sectorial o nacional, tiene como marco director los componentes del plan: **misión, visión y objetivos estratégicos**. Dada la especificidad y complejidad del SNCTA, estos elementos se complementan con los factores identificados como **habilitantes** de la CTi y los factores **específicos** del sector agropecuario². La hoja de ruta del diseño de los componentes estratégicos se expone en la figura 4.

² Factor habilitante: es un aspecto primordial para lograr con éxito el objeto definido, e incide significativamente en el cumplimiento oportuno del mismo.

Componente transversal: se trata de metodologías, herramientas, temáticas y enfoques que pueden complementar los componentes estratégicos.

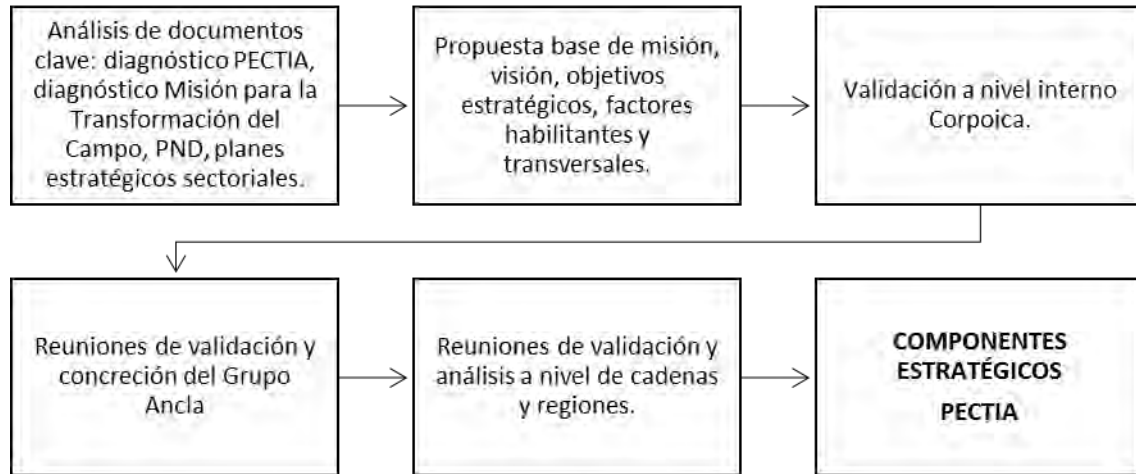


Figura 4. Diseño de componentes estratégicos.

Fuente: Elaboración propia.

Las instancias y mecanismos de validación de esta fase son análogos a los de la fase II, pero se realizó además una validación en las regiones y las cadenas productivas.

2.4. Etapa IV: Agenda Dinámica Nacional de I+D+i: revisión con enfoque regional

El objetivo de esta etapa fue precisar las 528 demandas identificadas entre 2011 y 2013 en 37 cadenas productivas a nivel nacional, adicionando la especificidad del departamento donde desarrollan su actividad. La revisión de la agenda consta de cuatro etapas previas: (1) reunión con el Consejo Nacional de Cadena (CNC); (2) reunión departamental; (3) caracterización de la cadena y (4) capacitación; así como de cuatro momentos: (1) contextualización; (2) roles, eslabones y red; (3) ¿qué nos limita? y (4) identificación de brechas y priorización de las demandas. Estas etapas se describen de manera detallada en el anexo 2 del Pectia, Metodología para la revisión de la Agenda Dinámica Nacional y se observan en la figura 5.

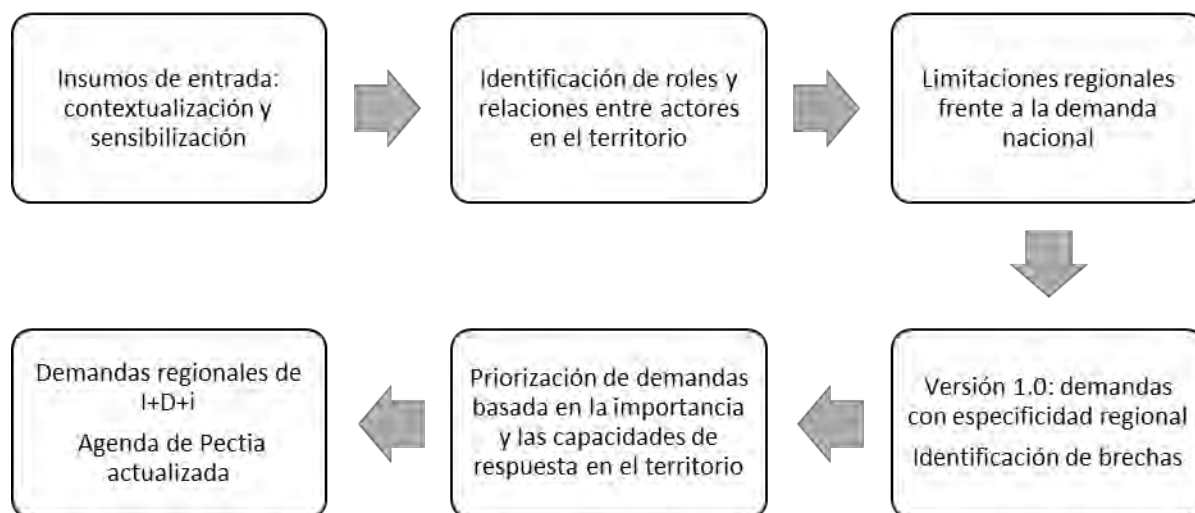


Figura 5. Proceso de revisión de la agenda de I+D+i con enfoque regional.

Fuente: Elaboración propia.

En las salidas del proceso de sistematización y análisis de la información para la definición de **prioridades de I+D+i**, estas se establecen por cadena, por región, por área temática y temas transversales.

2.5. Etapa V: diseño de estrategias

En esta etapa se diferenciaron tres insumos claves, obtenidos en las fases anteriores:

- **Lineamientos estratégicos preliminares:** obtenidos del diagnóstico Pectia.
- **Diagnóstico de megatendencias:** análisis complementarios de temas de I+D+i.
- **Demandas regionales (priorizadas):** obtenidas de la actualización de la agenda.

Se dieron cinco ejes de análisis:

- Prioridades en I+D+i
- Gobernanza e institucionalidad
- Inversión y financiamiento
- Capacidades (recurso humano e infraestructura)
- Propiedad intelectual
- Gestión del conocimiento

Se presentaron dos insumos de relacionamiento y análisis:

- Objetivos estratégicos
- Factores habilitantes

Y se obtuvieron cuatro productos:

- Estrategias
- Líneas de acción
- Responsables
- Indicadores y metas

2.5.1. Construcción social y colectiva de estrategias

El diseño de estrategias respondió a una estructura básica de análisis de los insumos. Toda estrategia debe contemplar los tres componentes básicos que se observan en la figura 6.

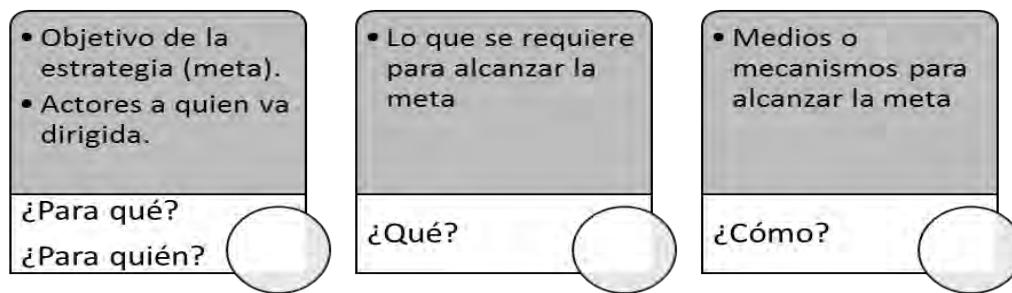


Figura 6. Estructura de una estrategia.

Fuente: Elaboración propia.

- **¿Para qué y para quién?:** se refiere a la identificación de la necesidad sectorial y los actores involucrados en ella.
- **¿Qué?:** se trata de lo que se requiere para desarrollar la estrategia, en términos de insumos.
- **¿Cómo?:** son los proyectos necesarios para alcanzar la estrategia o meta.

Una vez que las estrategias fueron definidas, los actores revisaron y validaron los siguientes elementos:

- Correspondencia con los objetivos estratégicos: identificar en qué objetivos estratégicos del Pectia se enfoca cada una y cómo contribuye al objetivo.
- Correlación entre las estrategias y los factores habilitantes: focalizar de qué manera los factores habilitantes influyen en estas. Para esto se propone identificar cuáles de ellos permiten alcanzar la estrategia.

La ruta para la construcción colectiva de estrategias se presenta en la figura 7.



Figura 7. Ruta de construcción de estrategias.

Fuente: Elaboración propia.

Los actores proveen las ideas de futuro, teniendo en cuenta las estrategias formuladas, así como su conocimiento y experiencia en relación con el contexto sectorial, y responden la siguiente pregunta: ¿cómo esperaría que fuera el escenario en 2026 en lo que respecta a la ciencia, la tecnología y la innovación, en el departamento y en el ámbito del sector agropecuario/agroindustrial correspondiente al eje de análisis?

2.5.2. Escenarios de los talleres de construcción de estrategias

La hoja de ruta presentada en la sección “Construcción social y colectiva de estrategias” se utilizó en tres escenarios en los que se desarrolló esta actividad.

- **Escenario 1 - megatendencias:** teniendo como insumo el diagnóstico general de Pectia, se analizaron los ejes habilitantes de la CTi y los cinco ejes de análisis, y además se concibió un taller especializado a partir de las transversalidades en este escenario.
- **Escenario 2 - región-nación:** teniendo en cuenta el diagnóstico general de Pectia, los resultados del escenario 1 antes mencionado y los avances en la construcción de otros documentos de política pública, se diseñaron lineamientos generales para su validación y uso en la construcción de estrategias con una visión de territorio. Se trabajaron los ejes de análisis de gobernanza e institucionalidad, transferencia de tecnología y asistencia técnica, y financiación y capacidades (recurso humano e infraestructura).
- **Escenario 3 - revisión de la Agenda Dinámica Nacional de I+D+i:** a partir de los resultados de la etapa IV, se diseñaron estrategias que recogieron el enfoque de investigación, desarrollo tecnológico e innovación, desde lo territorial, con agregación nacional.

Como producto agregado de la implementación de la ruta que se mostró en la figura 5, en estos tres escenarios se obtuvo lo que se presenta en la figura 8.

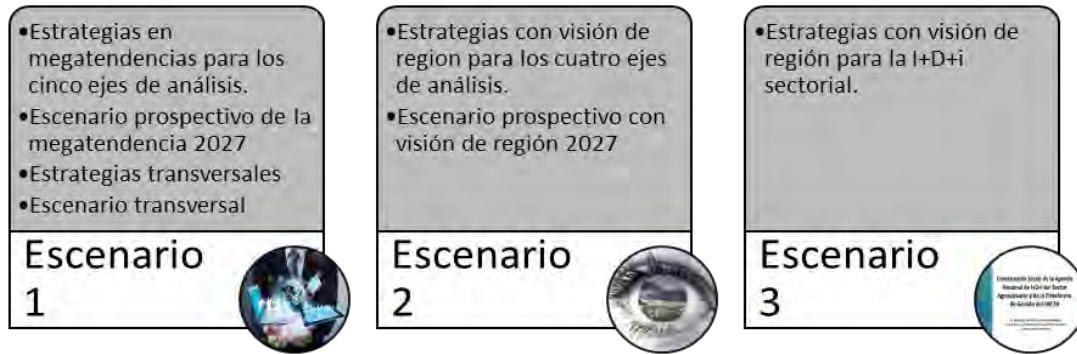


Figura 8. Productos de los escenarios.

Fuente: Elaboración propia.

2.5.3. Líneas de acción, metas e indicadores

Las líneas de acción son las actividades que se deben realizar para que la estrategia se materialice. Deben tener una meta definida, que pueda ser cuantificada y evaluada a través de un indicador de cumplimiento, así como quienes deben desarrollarla (responsables).

La ruta para la construcción de las líneas de acción de las estrategias del Pectia se ve plasmada en el esquema propuesto en la figura 9.



Figura 9. Ruta para la construcción de líneas de acción, metas e indicadores.

Fuente: Elaboración propia.

A partir de los lineamientos estratégicos preliminares, construidos para su validación y uso en el diseño de estrategias en la región, así como de los insumos provenientes de las estrategias de la agenda de I+D+i, las megatendencias y las transversalidades, se construyó el portafolio de estrategias, basado en un mapa de estas, que para cada una ellas relacionó el eje de análisis, los objetivos estratégicos a los que responde y los factores habilitantes que la promueven.

Este portafolio es sujeto de un análisis semántico, en el cual se identifican similitudes, complementariedades, sinergias y completitud entre las estrategias, con el fin de generar estrategias macro para el Pectia, que recogen la visión nacional, pero sin perder la especificidad regional.

Para estas estrategias macro deben definirse líneas de acción (diseñadas o tomadas de los lineamientos estratégicos de base que en su esencia son actividades), metas, responsables e indicadores.

2.5.4. Mapa estratégico

El mapa estratégico recoge los resultados de la construcción social del Pectia, como producto guía para el documento del plan.

Los componentes del mapa estratégico son:

- Aspiración ganadora: misión y visión
- Dónde jugar: objetivos estratégicos
- Cómo ganar: factores habilitantes y específicos
- Capacidades por desarrollar: ejes de análisis
- En qué jugar: estrategias
- Cómo jugar: líneas de acción
- Con quién jugar: responsables
- Cuándo ganar: cronograma
- Qué ganar: metas e indicadores

La estructura del mapa estratégico se presenta en la figura 10.

2.6. Propuesta de implementación y seguimiento del Pectia

Tal propuesta define las acciones que son necesarias adelantar con los directos responsables, para cumplir con las metas propuestas por el Pectia, así como el mecanismo de seguimiento de su implementación, que evaluará el cumplimiento de las metas.

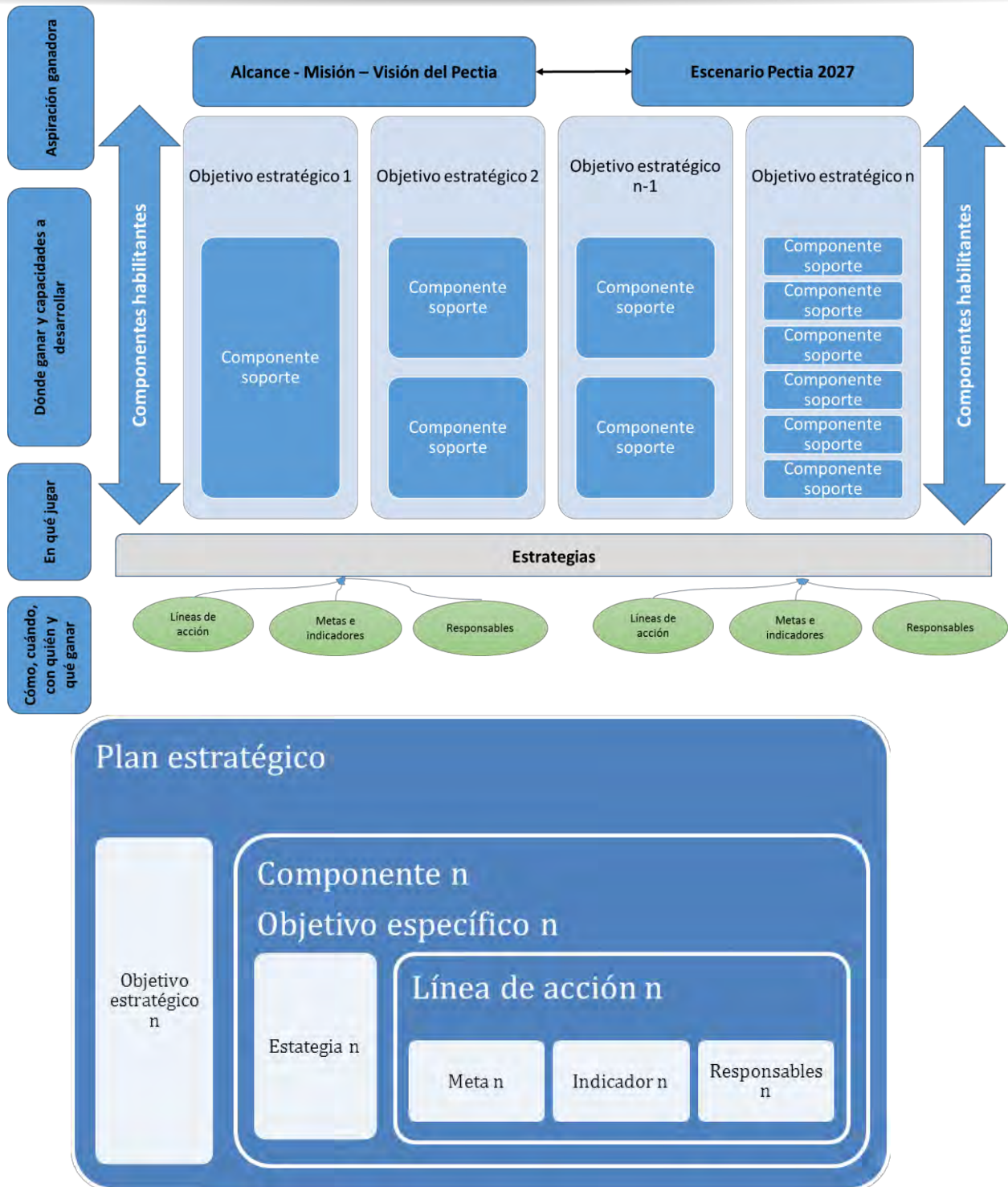


Figura 10. Mapa estratégico del Pectia.
Fuente: Elaboración propia.

2.7. Socialización

La fase final de construcción social del Pectia comprendió un proceso de socialización de los resultados obtenidos, para lograr su fortalecimiento y retroalimentación. En la figura 11 se presenta la hoja de ruta de la socialización del Pectia.



Figura 11. Ruta de socialización del Pectia

Fuente: Elaboración propia.