

AGENDA DE INNOVACIÓN DE ZACATECAS

DOCUMENTOS DE TRABAJO

1. INTRODUCCIÓN Y ENFOQUE METODOLÓGICO

Octubre, 2014

INDICE

0. ESTRUCTURA DE LOS DOCUMENTOS DE TRABAJO	4
1. BREVE INTRODUCCIÓN AL PROYECTO	5
2. GOBERNANZA DE LA ELABORACIÓN DE LA AGENDA	7
2.1 COMITÉ DE GESTIÓN	7
2.2 GRUPO CONSULTIVO	7
2.3 MESAS SECTORIALES	8
2.4 RESUMEN DE LA PARTICIPACIÓN EN EL PROCESO	9
3. METODOLOGÍA	11
3.1 PRINCIPALES ASPECTOS DEL ENFOQUE METODOLÓGICO	11
3.2 ETAPAS EN LA ELABORACIÓN DE LA AGENDA DE INNOVACIÓN	12
3.3 ESTRUCTURA DE LA AGENDA DE INNOVACIÓN	13
3.4 ELABORACIÓN DEL MARCO ESTRATÉGICO GLOBAL	15
3.4.1 <i>Visión y objetivos estratégicos</i>	16
3.5 SELECCIÓN DE ÁREAS DE ESPECIALIZACIÓN	18
3.5.1 <i>Criterios de priorización</i>	18
3.5.2 <i>Áreas de especialización seleccionadas</i>	19
3.6 DEFINICIÓN DE NICHOS DE ESPECIALIZACIÓN Y LÍNEAS DE ACTUACIÓN	20
3.7 SELECCIÓN DE PROYECTOS PRIORITARIOS	22
4. REFERENCIAS	24

Índice de tablas

<i>Tabla 1 Miembros del Comité de Gestión.....</i>	<i>7</i>
<i>Tabla 2 Miembros del Grupo Consultivo</i>	<i>8</i>
<i>Tabla 3 Objetivos estratégicos</i>	<i>17</i>
<i>Tabla 4 Criterios de priorización y vinculación efectiva.....</i>	<i>19</i>

Índice de Ilustraciones

<i>Ilustración 1 Cronograma de actividades de gobernanza de la Agenda</i>	<i>9</i>
<i>Ilustración 2 Participación y representación en el proceso por tipo de agente</i>	<i>10</i>
<i>Ilustración 3 Elementos que componen la Agenda de Innovación</i>	<i>14</i>
<i>Ilustración 4 Áreas de especialización</i>	<i>16</i>
<i>Ilustración 5 Visión de la Agenda de Innovación de Zacatecas</i>	<i>17</i>
<i>Ilustración 6 Resumen de las áreas de especialización seleccionadas.....</i>	<i>20</i>
<i>Ilustración 7 Ejemplos de nichos y líneas de actuación definidas en dos áreas de especialización en Zacatecas.....</i>	<i>21</i>
<i>Ilustración 8 Estrategia de trabajo en las Mesas Sectoriales de Zacatecas.....</i>	<i>22</i>

0. ESTRUCTURA DE LOS DOCUMENTOS DE TRABAJO

El siguiente grupo de documentos presenta una recopilación de los principales resultados obtenidos durante el proceso de elaboración de la Agenda de Innovación, con el objetivo de proporcionar un mayor detalle sobre el contenido del informe principal.

Es importante resaltar que se trata de documentos de trabajo realizados durante el transcurso de la definición de la Agenda, por lo que la información presentada puede estar ligeramente desactualizada en algunos casos, bien porque ésta no estuviera disponible en su momento, bien porque en pasos siguientes del proceso se refinaron algunos de los conceptos presentados.

Los documentos que componen este bloque de información son los siguientes:

- 1. Introducción y enfoque metodológico** (el presente documento), muestra una breve introducción al proyecto de Agenda de Innovación, el modelo de gobernanza utilizado en su definición y el enfoque metodológico seguido.
- 2. Diagnóstico del sistema de innovación**, realizado en la primera etapa del proyecto, muestra una visión en detalle de la realidad socioeconómica y científico-tecnológica del estado, identificando sectores de interés para una potencial especialización y extrayendo conclusiones de valor para la toma de decisiones.
- 3. Marco estratégico**, tiene como finalidad presentar el detalle del marco estratégico de la Agenda de Innovación (visión, objetivos estratégicos y áreas de especialización).
- 4. Agendas por área de especialización**, son uno de los principales resultados del trabajo realizado, donde se detalla, para cada área, tanto los nichos de especialización y líneas de actuación como los proyectos prioritarios y complementarios seleccionados.
- 5. Modelo de gobernanza**, presenta la información necesaria para realizar el seguimiento del avance de la estrategia durante los próximos años (entramado de proyectos prioritarios, cuadro de mando y modelo de gobernanza).

1. BREVE INTRODUCCIÓN AL PROYECTO

La elaboración de Agendas Estatales y Regionales de Innovación es una iniciativa del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (Conacyt) que busca apoyar a los estados y regiones en la definición de estrategias de especialización inteligente que permitan impulsar el progreso científico, tecnológico y de innovación, con base en sus vocaciones económicas y capacidades locales.

La construcción de las Agendas se ha fundamentado en un proceso de participación y consenso que ha involucrado a actores clave tanto de los sectores empresarial y social, como del académico y gubernamental. Su desarrollo ha seguido un proceso de análisis estructurado fundamentado en seis pasos:

- Análisis del contexto estatal y su relación con las capacidades existentes de innovación, identificando las ventajas competitivas y potencial de excelencia de cada entidad.
- Generación de una visión compartida sobre el futuro del estado o región en materia de especialización inteligente.
- Selección de un número limitado de áreas de especialización para enfocar los esfuerzos de la Agenda, tomando como punto de partida las prioritizaciones ya realizadas en las estrategias de desarrollo económico vigentes.
- Definición del marco estratégico de cada área de especialización, consistente en los objetivos sectoriales, los nichos de especialización y las líneas de actuación.
- Identificación y definición del portafolio de proyectos prioritarios, que contribuyan a la materialización de las prioridades seleccionadas.
- Integración de mecanismos de seguimiento y evaluación.

Se espera que las Agendas Estatales y Regionales se conviertan en un instrumento de política pública que permita coordinar la interacción de los estados con las diferentes instancias de apoyo a la innovación y, en particular, con los programas del Conacyt, para potenciar así la inversión conjunta en los sectores y los nichos de alto impacto para su economía. También se persigue que este proceso promueva una mayor inversión del sector privado en desarrollo tecnológico e innovación, así como en la identificación de infraestructuras estratégicas, en el lanzamiento de programas de desarrollo de talento especializado, en la generación de sinergias entre sectores y regiones, así como en la inserción de tecnologías transversales clave.

En el presente documento se expone una síntesis de los resultados de este proceso para buscar mecanismos que fomenten e impulsen cada una de las áreas de especialización.

La Agenda de Innovación en extenso podrá ser consultada en www.agendasinnovacion.mx

2. GOBERNANZA DE LA ELABORACIÓN DE LA AGENDA

La gobernanza de la elaboración de la Agenda de Innovación de Zacatecas ha contemplado tres niveles de estructura, enfocados a garantizar un modelo participativo en la definición de la misma: Comité de Gestión, Grupo Consultivo y Mesas Sectoriales.

2.1 Comité de Gestión

En el primer nivel de la estructura de gobernanza se encontraba el Comité de Gestión, órgano responsable de la toma de decisiones en el proyecto y de dar seguimiento al avance de la Agenda. En este Comité participaron instancias gubernamentales del estado cuya actividad es clave en la implantación de las políticas públicas en materia de innovación. En la siguiente tabla se muestran las entidades que conformaron dicho comité.

Tabla 1 Miembros del Comité de Gestión

	Nombre	Cargo/Institución
1	Lic. Patricia Salinas Alatorre	Secretaría de Desarrollo Económico del Estado de Zacatecas (SEZAC)
2	Dra. Gema A. Mercado Sánchez	Directora General del Consejo Zacatecano de Ciencia, Tecnología e Innovación (COZCYT)
3	Dr. Agustín Enciso Muñoz	Subdirector de Innovación y Desarrollo Regional del Consejo Zacatecano de Ciencia, Tecnología e Innovación (COZCYT)
4	Lic. Jesús Moctezuma Díaz Maldonado	Delegado ProMéxico en Zacatecas

Fuente: CamBioTec, A.C., 2014

2.2 Grupo Consultivo

El segundo nivel de gobernanza estaba compuesto por el Grupo Consultivo, encargado de asesorar al Comité de Gestión en la toma de decisiones estratégicas, tales como la selección de áreas de especialización, validación de las agendas sectoriales y la definición de la Agenda de Innovación.

Tabla 2 Miembros del Grupo Consultivo

	Nombre	Cargo/Institución
1	Lic. Patricia Salinas Alatorre	Secretaría de Desarrollo Económico del Estado de Zacatecas (SEZAC)
2	Dra. Gema A. Mercado Sánchez	Directora General del Consejo Zacatecano de Ciencia, Tecnología e Innovación (COZCYT)
3	I.Q. Armando Silva Cháirez	Rector de la Universidad Autónoma de Zacatecas
4	M. en C. Isaac Guzmán Domínguez	Encargado de despacho del Instituto Politécnico Nacional
5	Ing. Raymundo Ceja González	Director del Clúster de Tecnologías de la Información de Zacatecas
6	Ing. Roberto Luévano Silva	Presidente de la Fundación PRODUCE Zacatecas
7	Dr. Cuauhtémoc Lemus Olalde	Director del Centro de Investigación en Matemáticas, A.C., campus Zacatecas
8	Lic. Agustín Mateo Arredondo Corrales	Director General del Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey, campus Zacatecas
9	Lic. Alberto Mendoza Almanza	Coordinador General del Clúster Minero
10	Lic. Jesús Moctezuma Díaz Maldonado	Delegado ProMéxico en Zacatecas
11	M. en C. Joshua Harim Mendoza Jasso	Presidente de la Cámara Nacional de la Industria de la Transformación
12	Lic. René González López	Director General del Consejo Estatal para el Desarrollo Económico de Zacatecas
13	Lic. Enríque Flores Mendoza	Secretario de SECAMPO
14	Dr. Sergio Humberto Palomo Juárez	Subsecretario de la Secretaría de Economía del Estado de Zacatecas
15	Dr. Agustín Enciso Muñoz	Subdirector de Innovación y Desarrollo Regional del Consejo Zacatecano de Ciencia, Tecnología e Innovación (COZCYT)

Fuente: CamBioTec, A.C., 2014

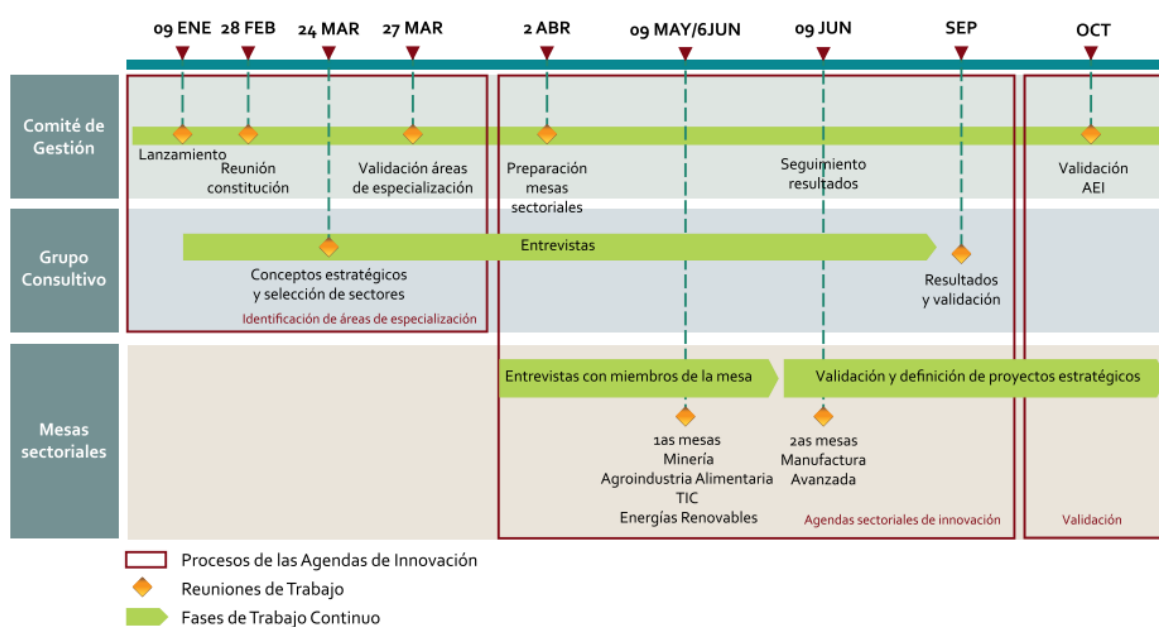
2.3 Mesas Sectoriales

El tercer nivel de gobernanza para la elaboración de la Agenda de Innovación eran las Mesas Sectoriales, responsables de definir la estrategia específica de cada área de especialización, así como de seleccionar los proyectos considerados en la Agenda.

2.4 Resumen de la participación en el proceso

El proceso de definición de la Agenda se llevó a cabo entre diciembre de 2013 y octubre de 2014, basado en una metodología fundamentada en la realización de numerosos talleres y entrevistas, así como en diversos análisis a nivel estatal, federal e internacional. A continuación se muestra el cronograma de actividades de gobernanza de la Agenda donde se detallan las principales actividades de cada uno de los tres niveles de la estructura.

Ilustración 1 Cronograma de actividades de gobernanza de la Agenda



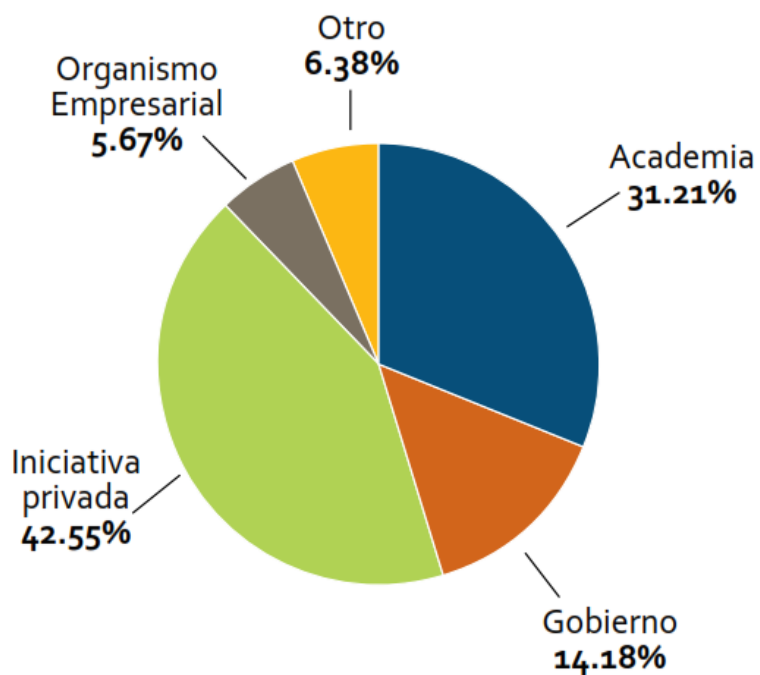
Fuente: CamBioTec, A.C., 2014

El involucramiento de todos los actores permitió que la elaboración de la Agenda se llevara en tiempo y forma, alcanzando los objetivos propuestos al iniciar los trabajos. La participación de la triple hélice estuvo siempre presente en el Grupo Consultivo y las Mesas Sectoriales, siendo todas sus recomendaciones contrastadas en el ámbito del Comité de Gestión.

El trabajo de campo fue la piedra angular de la metodología utilizada para la elaboración de la Agenda. En las entrevistas, reuniones y talleres realizados se contó con la participación activa y propositiva de 80 instituciones y más de 400 participantes representando a academia, iniciativa privada, gobierno, organismos empresariales y otros

actores relevantes de la sociedad. Cabe destacar que, de estas instituciones, el 42.5% fueron miembros de la iniciativa privada.

Ilustración 2 Participación y representación en el proceso por tipo de agente



Fuente: CamBioTec, A.C., 2014

3. METODOLOGÍA

En este apartado se presenta una descripción del enfoque metodológico seguido para alcanzar los resultados de la Agenda de Innovación.

Inicialmente se presenta un breve resumen del enfoque seguido, así como la estructura y definición de los elementos que componen la Agenda. Adicionalmente, se muestra el detalle de la metodología seguida para algunas de las fases clave, como:

- Elaboración del marco estratégico global: visión y objetivos estratégicos
- Selección de áreas de especialización
- Definición de nichos de especialización y líneas de actuación
- Selección de proyectos prioritarios

En los próximos apartados se muestra un mayor detalle de cada una de estas fases.

3.1 Principales aspectos del enfoque metodológico

El enfoque del proyecto se basa en filosofía de las estrategias de especialización inteligente, especialmente las generadas en Europa en el marco RIS3 (Research and Innovation Smart Specialization Strategy), la experiencia de Estados Unidos de América en la estructuración de sistemas regionales de innovación, y los proyectos desarrollados por el Banco Interamericano de Desarrollo en este campo, con la consiguiente adaptación a las características de México.

En este sentido, el desarrollo de las Agendas Estatales y Regionales de Innovación presenta un enfoque diferencial a otras estrategias de innovación existentes previamente en México, principalmente por cuatro factores:

- **Especialización inteligente**, dado que las Agendas priorizan una serie de áreas en las que se espera un mayor impacto de los recursos destinados a la innovación, tanto por su potencial socioeconómico, como por las capacidades científico-tecnológicas existentes previamente en el estado.
- **Coordinación estratégica**, ya que se trata del primer ejercicio de este tipo en México que formula políticas en paralelo en los diferentes estados, favoreciendo el

conocimiento mutuo para la toma de decisiones, además de establecer un vínculo entre diferentes entidades federales y las propias del estado.

- **Participación de la triple hélice**, ya que la elaboración de las Agendas de Innovación se realizó a partir de las reflexiones, valoraciones e involucramiento constante de academia, gobierno, y empresas, mediante numerosas entrevistas personales y talleres de trabajo.
- **Con foco en la innovación**, ya que las Agendas buscan precisamente reforzar este eslabón de la cadena del conocimiento, mediante medidas que favorezcan que la actividad de los diferentes agentes se transformen en un beneficio para la sociedad, ya sea económico o social.

3.2 Etapas en la elaboración de la Agenda de Innovación

El proyecto se llevó a cabo en dos etapas con una duración aproximada de diez meses. La primera etapa estuvo enfocada a integrar una visión compartida a nivel estatal de los propósitos y lineamientos de la Agenda y de su marco estratégico, lo que sirvió de punto de partida para el resto del proceso. Esta primera etapa tuvo una duración aproximada de tres meses, con los siguientes cuatro objetivos específicos:

- Establecer el modelo de gobernanza para la elaboración de la Agenda de Innovación.
- Documentar los lineamientos de política pública, contexto socio económico y dinámica de gasto público en el ámbito de la I+D+i, que constituyen el marco al desarrollo de la Agenda de Innovación.
- Caracterizar el entorno competitivo a través de la definición de capacidades de innovación y ventajas competitivas del estado.
- Consensuar la visión y objetivos estratégicos de la Agenda, así como los criterios para la priorización de las áreas de especialización inteligente.

La segunda etapa se centró en la definición, validación y difusión de la Agenda de Innovación. Esta segunda etapa tuvo una duración aproximada de siete meses y los siguientes cinco objetivos específicos:

- Seleccionar las áreas de especialización inteligente y elaborar las correspondientes agendas específicas, definiendo los correspondientes nichos de especialización y líneas de actuación, así como los proyectos encuadrados en las mismas.

- Identificar recomendaciones para el diseño de instrumentos de apoyo para el financiamiento de proyectos derivados de las Agendas.
- Integrar la información y consensos anteriores en una Agenda Estatal de Innovación.
- Diseñar un sistema de control y evaluación que contemplara tanto indicadores como estructuras organizativas responsables del seguimiento.
- Validar y difundir los resultados de la Agenda de Innovación.

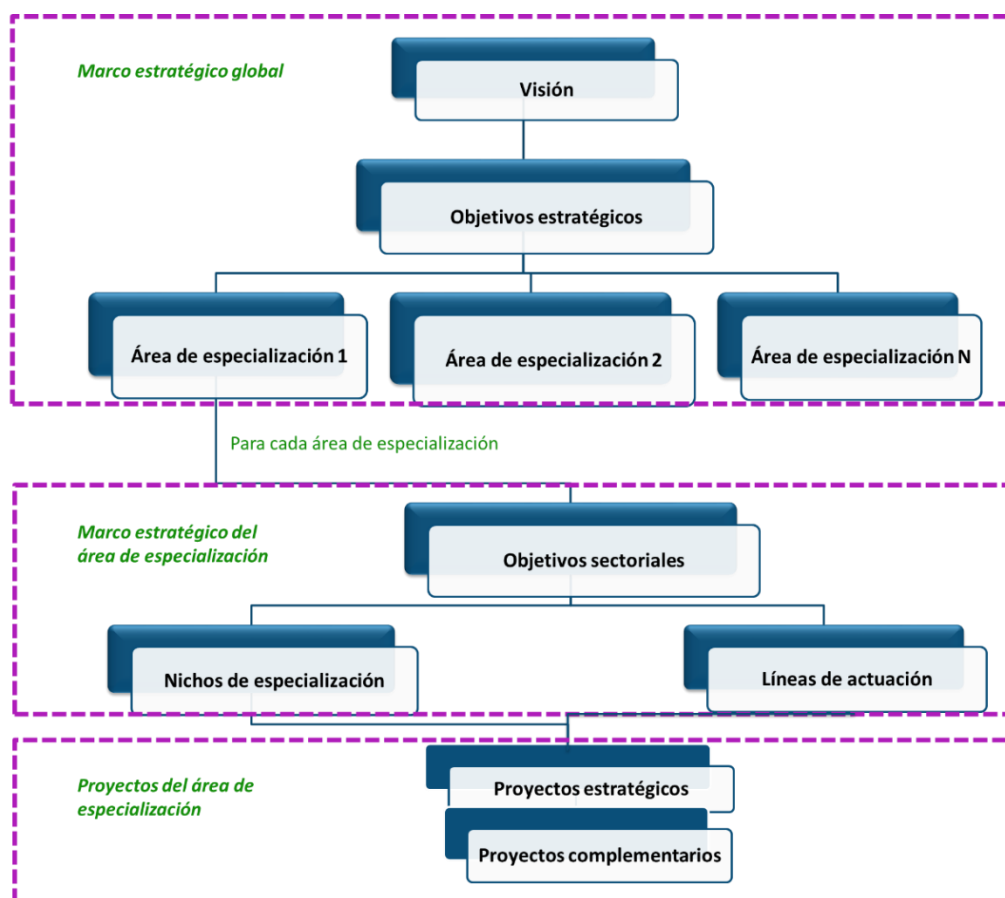
3.3 Estructura de la Agenda de Innovación

La Agenda de Innovación consta de diferentes elementos, que se pueden agrupar en tres grandes bloques:

- Un marco estratégico global, que comprende la visión, los objetivos estratégicos y las áreas de especialización.
- Un marco estratégico específico de cada área de especialización, que consta de objetivos sectoriales, nichos de especialización y líneas de actuación.
- Un entramado de proyectos, también específico de cada área de especialización, que se dividen a su vez en prioritarios y complementarios.

Este esquema se puede observar en la siguiente ilustración. Más adelante se proporciona una breve definición de cada uno de los elementos considerados.

Ilustración 3 Elementos que componen la Agenda de Innovación



Fuente: CamBioTec, A.C., 2014

Dentro del marco estratégico global, se encuentran:

- **Visión**, que constituye el elemento singular que refleja las expectativas y el factor diferencial de la apuesta de cada estado a largo plazo.
- **Objetivos estratégicos**, que son aquellos ámbitos horizontales sobre los que es necesario desarrollar medidas específicas de apoyo para el conjunto del sistema de innovación (es decir, no se refieren exclusivamente a las áreas de especialización).
- **Área de especialización**, que son los ámbitos que la Agenda de Innovación prioriza por un mayor potencial de impacto en la dedicación de recursos a la innovación. Puede quedar definida a nivel de sector o subsector, plataforma tecnológica o ámbito sectorial.

Dentro del marco estratégico específico del área de especialización, se encuentran:

- **Objetivos sectoriales**, que marcan las principales metas del área de especialización, sintetizando el reto que se quiere afrontar o la necesidad que se quiere resolver.
- **Nicho de especialización**, que es un ámbito, tecnología, actividad, bien o servicio específico de un área de especialización cuya atención se desea priorizar.
- **Línea de actuación**, que está al mismo nivel que el nicho pero que en este caso no hace referencia a una especialización en un determinado producto y/o tecnología sino a actuaciones de apoyo al sector con un carácter transversal.

Los proyectos identificados en cada área de especialización se pueden dividir en dos tipos:

- **Estratégicos o Prioritarios**, que son aquellos proyectos que han sido priorizados desde la triple hélice del sector, por su impacto esperado y por su viabilidad. Su impulso y seguimiento es un elemento clave de la implantación de la Agenda de Innovación. Un proyecto prioritario se caracteriza por:
 - Contribuir al desarrollo de un nicho de especialización o línea de actuación.
 - Contar con la participación de varias entidades o que de su ejecución sean beneficiarias varias instituciones.
 - Esperar un alto impacto en el sistema de innovación.
 - Tener un claro enfoque a innovación.
 - Atender a una demanda regional.
 - Implicar un alto volumen de recursos financieros, necesarios para la generación de masa crítica.

Complementarios, que son otras demandas de interés identificadas en el proceso de elaboración de la Agenda y coherentes con la estrategia definida.

En los próximos apartados se proporciona un mayor detalle del proceso metodológico seguido para definir cada uno de estos elementos.

3.4 Elaboración del marco estratégico global

El punto de partida para la definición del marco estratégico global fue el diagnóstico del sistema de innovación del estado, que constituye otro de los documentos de trabajo que se pueden consultar.

Dicho diagnóstico proporcionaba una visión sintética del marco contextual de la innovación en el estado, un análisis socioeconómico de la realidad de la entidad así como

un análisis del sistema científico-tecnológico, finalizando con una serie de conclusiones sobre los retos y activos del estado en materia de innovación así como una primera identificación de potenciales áreas candidatas a la especialización inteligente.

Una primera versión de gabinete de este documento se contrastó mediante entrevistas individuales con los miembros del Grupo Consultivo, que también sirvieron para recopilar sus opiniones sobre cuál debía ser el enfoque de la visión y objetivos estratégicos de la Agenda, así como para identificar otras potenciales áreas candidatas a la especialización, que el análisis inicial no hubiera puesto de relieve.

En Zacatecas, el resultado de este proceso fue la definición preliminar de cinco áreas candidatas a especialización, y un proyecto de corte transversal a todas las áreas, como se muestra en la siguiente ilustración.

Ilustración 4 Áreas de especialización



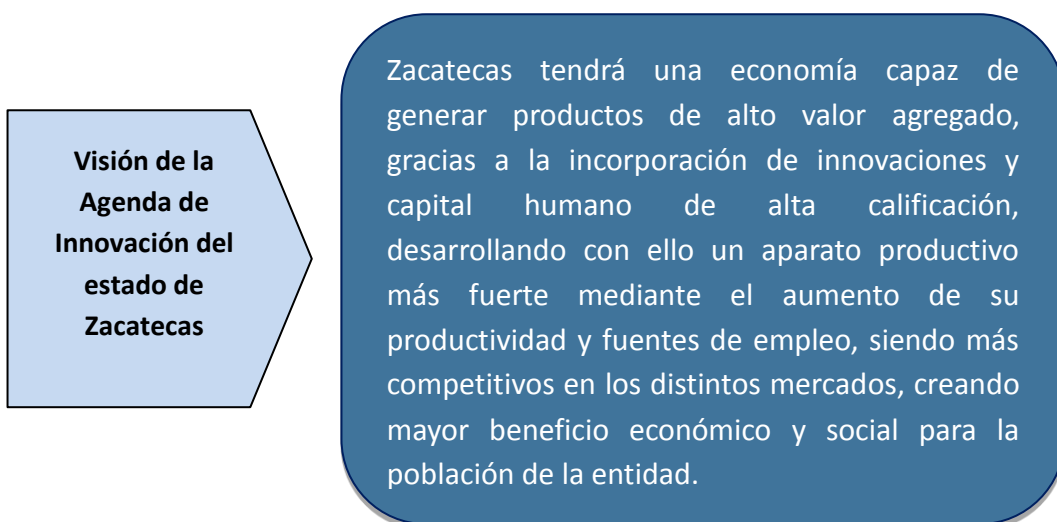
Fuente: CamBioTec, A.C., 2014

Posteriormente se llevó a cabo el taller de visión compartida, elemento clave de esta primera etapa, en el que se realizó una presentación del diagnóstico ya consensuado, como base para trabajar de manera conjunta en la definición de la visión y objetivos estratégicos de la Agenda.

3.4.1 Visión y objetivos estratégicos

La visión y los objetivos de la Agenda de Innovación del estado de Zacatecas, fueron definidos en consenso con los integrantes del Comité de Gestión y bajo la consideración de la Secretaría de Economía de Zacatecas (SEZAC) y del Consejo Zacatecano de Ciencia, Tecnología e Innovación (COZCYT), y se alinean directamente con la visión y los objetivos del Plan de Desarrollo Estatal.

Ilustración 5 Visión de la Agenda de Innovación de Zacatecas



Fuente: CamBioTec, A.C., 2014

Por su parte, los objetivos estratégicos de la Agenda son:

Tabla 3 Objetivos estratégicos

Objetivos estratégicos de la Agenda de Innovación del estado de Zacatecas	• Desarrollar infraestructura científico-tecnológica
	• Generar y atraer talento
	• Desarrollar capacidades que mejoren las condiciones económicas, políticas, educativas, sociales, tecnológicas y ambientales de la población.
	• Mayor vinculación del sistema de innovación

Fuente: CamBioTec, A.C., 2014

3.5 Selección de áreas de especialización

Las áreas de especialización fueron seleccionadas por consenso de los miembros del Grupo Consultivo y después validadas por el Comité de Gestión. Durante la primera reunión del Grupo Consultivo, se presentaron diversos sectores candidatos, los cuales fueron propuestos en función de su importancia económica relativa, sus posibilidades de crecimiento y su capacidad de generación de empleo en el estado.

3.5.1 Criterios de priorización

Para la aplicación de estos criterios, se aplicó un modelo de valoración basado, en aquellos casos en que fue posible, en datos duros y medibles. En las ocasiones en las que la valoración era eminentemente cualitativa, la decisión se tomó mediante un análisis específico del equipo consultor, completado con la información recabada en las entrevistas con los miembros del Grupo Consultivo.

La priorización de sectores con enfoque en la especialización inteligente para el diseño de la AEI en Zacatecas, se basa en:

- Desarrollar infraestructura científico-tecnológica
- Generar y atraer talento
- Desarrollar capacidades que mejoren las condiciones económicas, políticas, educativas, sociales, tecnológicas y ambientales de la población.
- Mayor vinculación del sistema de innovación

La priorización de sectores candidatos a la especialización inteligente se abordó mediante la estrategia desarrollada durante la primera reunión de trabajo en el estado. A saber, se realizaron las siguientes acciones:

1. Vinculación efectiva con representantes estatales. A través de la Secretaría de Economía de Zacatecas (SEZAC) y de la Directora General del Consejo Zacatecano de Ciencia, Tecnología e Innovación (COZCYT), se extendieron invitaciones y se confirmó la participación de diversos representantes del ecosistema de innovación de la entidad.

2. Diseño de la reunión de trabajo. Se organizó la primera reunión de trabajo en dos sesiones; la primera consistió en la presentación del proyecto de Agenda de Innovación ante las autoridades estatales; la segunda fue una entrevista de primer contacto con actores sectoriales clave para el desarrollo del proyecto.
3. Entrevista de primer contacto con actores sectoriales. Se presentó el proyecto ante representantes sectoriales considerados clave en el estado.
4. Registro de candidatos para integrar los comités para el seguimiento y evaluación del proyecto.
5. Registro del listado preliminar de sectores prioritarios para la especialización inteligente.
6. La selección final de las áreas de especialización se realizó en la segunda reunión del Grupo Consultivo, mediante un método de búsqueda de consenso que ha garantizado el compromiso de los representantes de la triple hélice.

Tabla 4 Criterios de priorización y vinculación efectiva

Clasificación	Indicador
Social	• Población económicamente activa ocupada en el sector. • Impactos esperados sobre grupos sociales.
Capacidades científico - tecnológicas	• Número de matriculados en carreras relacionadas al sector. • Fortalezas del estado para desarrollar tecnologías.
Económica	• % de contribución al PIB estatal. • Potencial innovador de la industria.

Fuente: CamBioTec, A.C., 2014

3.5.2 Áreas de especialización seleccionadas

Se definieron cinco áreas de especialización para el estado a partir de los sectores candidatos discutidos durante el segundo Taller del Grupo Consultivo. Asimismo, se acordó incluir la creación del Parque científico y tecnológico, iniciativa del gobierno de Zacatecas que involucra a todos las áreas de especialización. Estas áreas incluyeron

sectores clave con alto grado de especialización, como Agroindustria Alimentaria, Energías Renovables, Manufactura Avanzada, Minería y TIC, los que a su vez coinciden con la clasificación de sectores futuros que menciona el INADEM en el documento de diagnóstico del FCCYT publicado en 2014.

Ilustración 6. Resumen de las áreas de especialización seleccionadas



Fuente: CamBioTec, A.C., 2014, a partir de valoraciones del Comité de Gestión y el Grupo Consultivo.

3.6 Definición de nichos de especialización y líneas de actuación

Una vez seleccionadas las áreas de especialización, la siguiente etapa del proceso giró en torno al trabajo con las Mesas (Talleres) Sectoriales en las cuales se definieron los objetivos sectoriales, los nichos de especialización y las líneas de actuación que orientarían las estrategias específicas de cada una de las áreas de especialización.

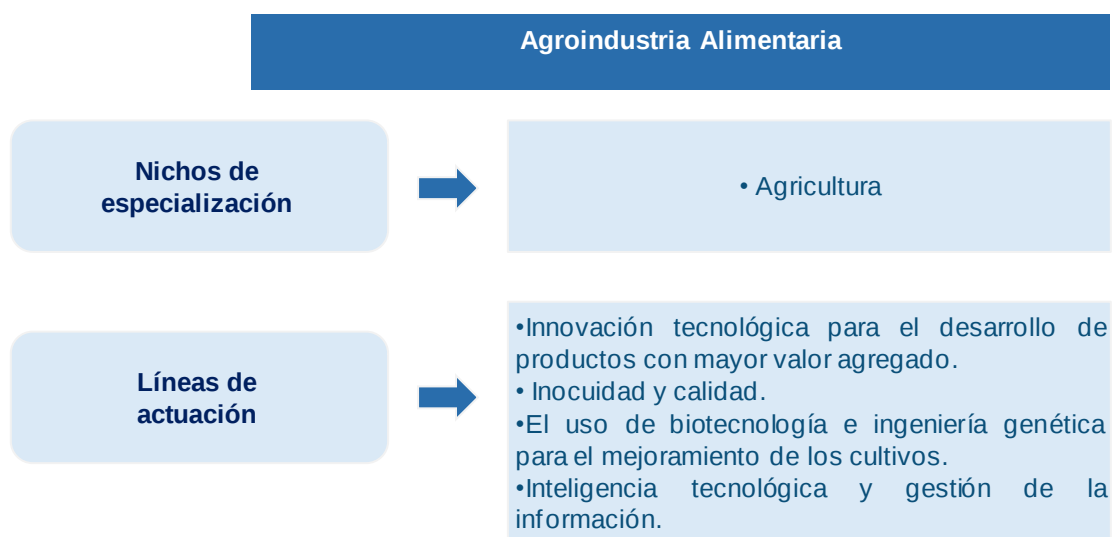
Esta fase tuvo como punto de partida la caracterización de cada uno de los sectores priorizados como área de especialización, mediante dos herramientas complementarias:

- **Análisis del área de especialización en el estado**, que tenía en cuenta los factores diferenciadores y la cadena de valor en la entidad, con especial atención a la presencia de empresas tractoras, así como al ecosistema específico de innovación.
- **Análisis de tendencias internacionales del sector**, que consideraba la evolución del mercado a nivel mundial y nacional, el posicionamiento competitivo de México, la distribución de capacidades en el sector por entidad federativa, el papel de la innovación en el sector y la hoja de ruta tecnológica para los próximos años.

Los análisis realizados se complementaron mediante entrevistas individuales con participantes de las Mesas Sectoriales y otros actores clave o líderes de opinión sectorial. En estas entrevistas se obtuvo una primera identificación de potenciales nichos de especialización y líneas de actuación.

El análisis contrastado fue la base para la realización de la Mesa Sectorial, en la que se llevó a cabo una dinámica de grupo para la identificación y priorización de los nichos y líneas de actuación de la respectiva área de especialización.

Ilustración 7 Ejemplos de nichos y líneas de actuación definidas en dos áreas de especialización en Zacatecas



Fuente: CamBioTec, A.C., 2014

Cabe mencionar que en las Mesas Sectoriales también se introdujo el concepto de proyecto prioritario como punto de partida para el desarrollo de la próxima fase.

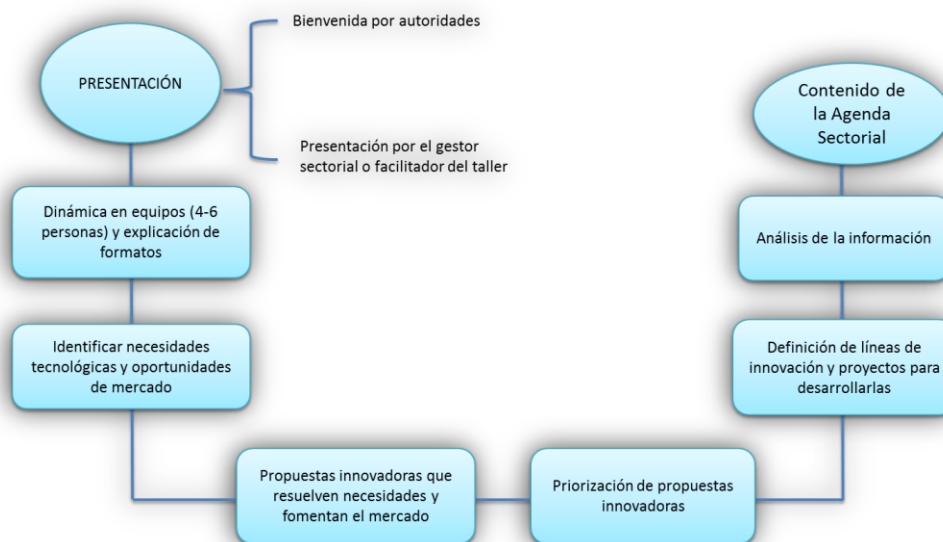
3.7 Selección de proyectos prioritarios

Otro resultado de las Mesas Sectoriales fue la identificación de los proyectos prioritarios, los cuales se caracterizan por:

- Contribuir al desarrollo de un nicho de especialización o línea de actuación.
- Contar con la participación de varias entidades o que de su ejecución sean beneficiaras varias instituciones.
- Esperar un alto impacto en el sistema de innovación.
- Tener un claro enfoque a innovación.
- Atender a una demanda regional.
- Implicar un alto volumen de recursos financieros, necesario para la generación de masa crítica.

Como parte de la dinámica del taller, los participantes realizaron un ejercicio de análisis sobre necesidades del sector y oportunidades de mercado que pudieran resolverse mediante innovación. Las principales actividades del ejercicio se muestran en la siguiente ilustración.

Ilustración 8 Estrategia de trabajo en las Mesas Sectoriales de Zacatecas.



Fuente: CamBioTec, A.C., 2014

Para la definición de líneas de innovación (como antecedentes de las líneas de actuación) y de los proyectos prioritarios, los participantes de las Mesas Sectoriales jerarquizaron las propuestas en función de los siguientes criterios:

- Relevancia económica
- Relevancia social
- Factibilidad económica
- Relevancia o reto tecnológico
- Efecto multiplicador

Una vez concluido el análisis de los resultados de las Mesas Sectoriales, la priorización de proyectos para clasificarlos en prioritarios y complementarios, continuó mediante entrevistas individuales con actores sectoriales clave y líderes de opinión en la triple hélice, en cada área de especialización.

La descripción de los proyectos prioritarios del informe principal se presenta en mayor detalle en cada una de las agendas específicas de cada área de especialización.

4. REFERENCIAS

A continuación se presentan las referencias de los principales documentos consultados durante la elaboración de la Agenda de Innovación.

ANUIES (2012). Anuario estadístico. Ciclo escolar 2011-2012. Disponible en:

<http://www.anuies.mx/content.php?varSectionID=166>

Comisión Europea (2012). Guía de las estrategias de investigación e innovación para la especialización inteligente. Disponible en

http://ec.europa.eu/regional_policy/sources/docgener/informat/2014/smart_specialisation_es.pdf

Comisión Nacional de Inversiones Extranjeras (2013). Anuario estadístico sobre el comportamiento de la Inversión Extranjera Directa (IED) en México, enero-diciembre 2012. Disponible en:

http://www.economia.gob.mx/files/comunidad_negocios/ied/informe_congreso_4t_2012.pdf

Consejo Nacional de Población (2010). Disponible en:

http://www.conapo.gob.mx/es/CONAPO/De_las_Entidades_Federativas_1990-2010

Foro Consultivo Científico y Tecnológico (2014a), Diagnósticos Estatales de Ciencia, Tecnología e Innovación 2014, Zacatecas. Disponible en: http://www.foroconsultivo.org.mx/libros_editados/diagnosticos_estatales_CTI_2014/zacatecas.pdf

(2014b), Ranking Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación 2013. Disponible en:

<http://www.foroconsultivo.org.mx/home/index.php/libros-publicados/estadisticas-en-cti/1991-ranking-nacional-deciencia-tecnologia-e-innovacion-2013>

(2013), Ranking Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación 2012. Capacidades y oportunidades de los Sistemas Estatales de Ciencia, Tecnología e Innovación. Disponible en: http://foroconsultivo.org.mx/libros_editados/ranking_2013.pdf

Fundación Produce (2008), Agenda de Innovación Tecnológica 2008-2012, Zacatecas. Disponible en: <http://www.siac.org.mx/planeacion/agenda32Zac.pdf>

(2010), Agenda de Innovación Tecnológica 2010-2011, Zacatecas. Disponible en: http://www.cofupro.org.mx/cofupro/agendas/agenda_zacatecas.pdf

Instituto Nacional de Estadística y Geografía (inegi) (2014), Banco de Información Económica. Disponible en: <http://www.inegi.org.mx/sistemas/bie/?idserPadre=10200070#D10200070>

(2013), Producto Interno Bruto por entidad federativa. Boletín. Disponible en: <http://www.inegi.org.mx/inegi/contenidos/espanol/prensa/boletines/boletin/comunicados/especiales/2013/diciembre/comunica8.pdf>

Instituto Mexicano para la Competitividad (2012), Índice de competitividad estatal 2012. Disponible en: http://imco.org.mx/indice_de_competitividad_estatal_2012/resultados/

Plan Estatal de Desarrollo 2011-2016 de Zacatecas. Disponible en: http://www.seduzac.gob.mx/portal/documentos/08_zacatecas_productivo.pdf

(2013), Producto Interno Bruto por entidad federativa 2012. Disponible en: <http://www.inegi.org.mx/inegi/contenidos/espanol/prensa/boletines/boletin/comunicados/especiales/2013/diciembre/comunica8.pdf>

ProMéxico (2014), Parques Industriales en México. Disponible en: http://mim.promexico.gob.mx/wb/mim/seleccion_del_estado

(2013), Mapa de inversión en México, Zacatecas. Disponible en: http://mim.promexico.gob.mx/Documentos/PDF/mim/FE_ZACATECAS_vf.pdf

Registro Nacional de Instituciones y Empresas Científicas y Tecnológicas (2014), Disponible en: <http://www.conacyt.gob.mx/index.php/el-conacyt/registro-nacional-de-instituciones-y-empresas-cientificas-y-tecnologicas-reniecyt>

Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (2013), Monitor Agroeconómico e Indicadores de la Agroindustria, México, Subsecretaría de Alimentación y Competitividad, Dirección General de Logística y Alimentación. Disponible en: http://www.sagarpa.gob.mx/agronegocios/Documents/MonitorNacionalMacro_nv.pdf

(2011), Monitor Agroeconómico e Indicadores de la Agroindustria. Zacatecas, México, Subsecretaría de Fomento a los Agronegocios, México. Disponible en: www.sagarpa.gob.mx/agronegocios/Documents/pablo/Macro2011.pdf

Secretaría de Economía (2014), Delegación estatal Zacatecas México. Disponible en: <http://www.economia.gob.mx/delegaciones-de-la-se/estatales/zacatecas#>

(2012), Resumen ejecutivo, Zacatecas, México, Secretaría de Economía. Disponible en: http://www.economia.gob.mx/files/delegaciones/fichas_edos/121130_Ficha_Zacatecas.pdf

Servicio Geológico Mexicano (2013), Empresas con proyectos mineros en México. Disponible en: <http://portalweb.sgm.gob.mx/economia/es/mineria-en-mexico/empresas-mineras.html>

Secretaría de Economía de Zacatecas. (2014), Indicadores económicos, México. Disponible en: <http://sideez.sezac.org.mx/index.php/informacion-economica/indicazac>

Sistema de Información Empresarial Mexicano (2014), Estadísticas de Empresas. Disponible en: <http://www.siem.gob.mx/siem/portal/consultas/ligas.asp?Tem=5>

Secretaría del Trabajo y Previsión Social (2014), Información laboral, Subsecretaría de Empleo y Productividad Laboral. Disponible en: http://www.stps.gob.mx/bp/secciones/conoce/quienes_somos/quienes_somos/semblanzas/A_subsecretaria_empleo_stps.htm

Swedish Trade Council (2012), Mexican Mining Sector Pre-Study Executive Summary. Disponible en: <http://217.114.90.22/PageFiles/199477/Mexican%20Mining%20Sector%20-%20Executive%20Summary.pdf>