



**Ministerio de Tecnologías de la  
Información y las Comunicaciones**  
República de Colombia  
[www.mintic.gov.co](http://www.mintic.gov.co)

**vive digital**  
I+D+i

## **ESTRUCTURA DE LOS NODOS DE INNOVACIÓN (NDI)**

---

© República de Colombia - Derechos Reservados

Bogotá D.C., Junio de 2012



# ESTRUCTURA DE LOS NODOS DE INNOVACIÓN (NDI)

---

**SISTEMA DE INVESTIGACIÓN, DESARROLLO E INNOVACIÓN**  
SUBSISTEMA DE INNOVACIÓN PARA EL USO Y APROPIACIÓN DE TIC  
EN EL GOBIERNO

© República de Colombia - Derechos Reservados

Bogotá D.C., Junio de 2012

**Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones**

ESTRUCTURA DE LOS NODOS DE INNOVACIÓN (NDI)

**Derechos de Autor:**

Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones

Plan Vive Digital:

Hugo Sin Triana – Líder I+D+i

Con la colaboración de CINTEL.

**TABLA DE CONTENIDO**

<b>INTRODUCCIÓN</b>	<b>5</b>
<b>1. NODOS DE INNOVACIÓN (NDI)</b>	<b>6</b>
1.1 QUÉ ES UN NDI	6
1.2 PARTICIPACIÓN EN LOS NODOS DE INNOVACIÓN	6
1.3 CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LOS NDI	7
1.4 OBJETIVOS DE LOS NDI	8
1.5 ESQUEMA DE TRABAJO DE LOS NDI	9
1.6 AGENDA ESTRATÉGICA DE INNOVACIÓN (AEI) DEL NDI	10
1.7 PORTAFOLIO DE PROYECTOS	10
<b>2. MODELO DE EJECUCIÓN</b>	<b>12</b>
2.1 CONCEPCIÓN DE PROYECTOS DE INNOVACIÓN	12
2.2 CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y MODALIDAD DE SELECCIÓN DE PROPUESTAS DE PROYECTOS A REALIZAR	13
<b>3. PLAN DE IMPLEMENTACIÓN DE LOS NODOS DE INNOVACIÓN - NDI</b>	<b>14</b>
<b>3.1 FASE 1: CONSTITUCIÓN</b>	<b>14</b>
3.1.1 ETAPA 1. CONSTITUCIÓN DE 3 NDI	14
3.1.2 ETAPA 2: CONSTITUCIÓN DE 3 NDI ADICIONALES	16
<b>3.2 FASE 2: CONSOLIDACIÓN</b>	<b>17</b>
<b>3.3 FASE 3: OPERACIÓN AUTO SOSTENIBLE</b>	<b>18</b>
<b>4. MACROPROCESOS Y PROCESOS DEL NDI</b>	<b>20</b>
<b>5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES</b>	<b>21</b>



**LISTA DE FIGURAS**

<b>Figura 1 - Esquema de trabajo de los NDI .....</b>	<b>9</b>
<b>Figura 2 - Estructura organizacional Etapa 1 de la Fase 1 .....</b>	<b>15</b>
<b>Figura 3 - Estructura organizacional Fase 2 .....</b>	<b>17</b>
<b>Figura 4 - Estructura organizacional Fase 2 .....</b>	<b>19</b>
<b>Figura 5 – Procesos para la gestión de la innovación .....</b>	<b>20</b>

## **INTRODUCCIÓN**

---

El desarrollo del Subsistema de innovación está concebido en la conformación de Nodos de innovación – NDI, para realizar las tareas específicas en los temas que se consideran de mayor relevancia para el desarrollo de dicho Subsistema. Estos Nodos propenderán por incentivar la participación de las entidades y organizaciones vinculadas a la innovación en el uso de TIC en los temas de interés para el gobierno.

Dentro de los NDI se tiene previsto el establecimiento de mecanismos de participación abierta en innovación, que permitan identificar iniciativas de proyectos de este tipo para el uso y apropiación de TIC en el gobierno.

En una fase inicial, se define un modelo de gobernanza general, con una estructura de gestión simple, el cual se adaptará en cada nodo, dependiendo de la dinámica del mismo y en función de las entidades e instituciones que participen en cada uno de éstos. El modelo de gobernanza que se establezca para cada uno de los nodos, en las diferentes fases de desarrollo del Subsistema de innovación, debe propender por permitir que la mayoría del esfuerzo dentro de éstos se concentre en el desarrollo y promoción de las actividades de innovación.



## **1. NODOS DE INNOVACIÓN (NDI)**

Los nodos de innovación constituyen la estructura mediante la cual se desarrollarán las actividades enmarcadas en el Subsistema de innovación para el uso y apropiación de TIC en el gobierno. A continuación se presenta la estructura de los nodos y el marco de las actividades que se desarrollarán en cada uno de éstos.

### **1.1 QUÉ ES UN NDI**

Un NDI, o Nodo de innovación, es un espacio que facilita la interacción entre entidades de gobierno, instituciones académicas y de I+D+i, y empresas alrededor de una temática específica, promoviendo la interacción entre diferentes actores, fomentando el trabajo en equipo y la producción de impactos significativos en el uso y apropiación de TIC en el gobierno. Estos Nodos se encuentran articulados con la Secretaría Técnica del Subsistema de innovación, en la primera fase de la definición de directrices generales de operación, en el proceso de conformación de dichos nodos.

Así mismo, los nodos se constituirían en el puente entre la oferta y la demanda de soluciones innovadoras del sector TIC para el uso y apropiación de estas tecnologías en el gobierno, enfocados en sectores productivos o necesidades específicas que se identifiquen por parte del gobierno.

### **1.2 PARTICIPACIÓN EN LOS NODOS DE INNOVACIÓN**

La participación dentro de los Nodos de innovación está abierta a cualquier entidad o institución que demuestre interés y competencias en los temas relacionados con el NDI específico y que pertenezca al Subsistema de innovación para el uso y apropiación de TIC en el gobierno.

Con el fin de hacer parte de los nodos, se requiere de un registro de cada entidad, que tenga en cuenta criterios como: participación en algún grupo de investigación, experiencia en ejecución de proyectos de I+D+i, experiencia en implantación y/o uso de servicios de gobierno en línea, entre otros.<sup>1</sup>

Al interior de cada nodo se identificarán mecanismos de participación abierta en innovación, considerando conceptos como *open innovation* y gestión de conocimiento.

---

<sup>1</sup> Este modelo se ha probado también en México donde se concede un registro de “empresa investigadora” a las empresas que cumplen ciertos requisitos y este registro les permite acceder a recursos de fomento de la I+D+i (<http://www.conacyt.mx/registros/reniecyt/Paginas/default.aspx>). Se puede partir del registro ya existente en COLCIENCIAS llamado InstituLAC.

### **1.3 CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LOS NDI**

Los NDI cuentan con aspectos generales que caracterizan su estructura y funcionamiento. A continuación se mencionan algunos de estos.

En primer lugar, los NDI están abiertos a todas las instituciones y entidades de gobierno, instituciones académicas, instituciones empresariales e instituciones de I+D+i que participen del Subsistema de innovación para el uso y apropiación de TIC en el gobierno.

En el marco del Subsistema de innovación, específicamente con la Secretaría Técnica, se identifican las temáticas de interés del gobierno que impliquen la conformación de cada NDI.

Cada nodo cuenta con un Plan de Acción, el cual prioriza las actividades que deben desarrollar los diferentes miembros con el fin de cumplir sus objetivos y propósitos. Dicho plan constituye una guía para las actividades a desarrollar por parte de los miembros dentro de las cuales se incluyen la identificación de los temas de innovación TIC de interés del nodo, la definición de indicadores y metas, así como un cronograma detallado de las actividades involucradas y de los respectivos responsables.

Así mismo, se define una Agenda Estratégica de Innovación – AEI para los NDI, la cual constituye una declaración de prioridades de innovación, junto con un portafolio de proyectos derivados en cada una de las temáticas de los Nodos y alineados con dicha AEI.

Las entidades que se vinculen como miembros de cada uno de los nodos, deben estar en capacidad de realizar actividades de innovación, y de vincularse con las iniciativas de proyectos que surjan del trabajo de los nodos. Así mismo, las organizaciones deben estar registradas en el Subsistema de innovación, y la persona delegada por la entidad para participar en los Nodos, debe estar oficializada por el representante legal de dicha entidad.<sup>2</sup>

Los nodos, en su fase inicial, son un espacio de interacción y de networking, con un modelo de negocio simple, sin embargo, la dinámica del trabajo al interior de los mismos evidenciará la necesidad de evolucionar en el modelo de gobernanza y la estructura asociativa de los miembros.

Dentro de los miembros se invitará a participar a asociaciones industriales, o gremios que se constituyan en replicadores de las actividades de innovación desarrolladas al interior de los nodos y dentro de los miembros de los mismos.

---

<sup>2</sup> En la etapa 1 de la Fase 1, la delegación la participación se oficializa mediante una carta de manifestación de interés y/o de compromiso de participación en cada uno de los nodos por parte de las entidades, empresas, universidades o CDT vinculados.



Dentro de cada uno de los nodos se definirán indicadores específicos que reflejen el avance y la efectividad de las actividades desarrolladas en cada uno de éstos y el impacto a partir de los proyectos que se generen.

#### **1.4 OBJETIVOS DE LOS NDI**

A partir de las características de los NDI, también se identifican unos objetivos puntuales que deben cumplir cada uno de éstos. Dentro de dichos objetivos se encuentran los siguientes:

1. Crear una Agenda Estratégica de Innovación – AEI para los NDI, que identifique las prioridades de innovación en las temáticas específicas de los nodos.
2. Desarrollar las actividades de innovación que contribuyan a la visión del Subsistema de innovación para el uso y apropiación de TIC en el Gobierno.
3. Facilitar la organización interna para la adecuada gestión de los proyectos de innovación, aplicando el modelo de gobernanza definido para los nodos dependiendo de la fase de implementación en la que se encuentren.
4. Recolectar insumos de comunidades específicas o segmentos específicos de la industria relacionada con la temática de cada NDI que contribuyan con la identificación de iniciativas de proyectos y de posibles interesados en dichas temáticas.
5. Tener información actualizada sobre innovación tecnológica, que facilite la evolución de la AEI y de la Hoja de Ruta de los proyectos
6. Promover la realización y la participación en eventos y espacios para difundir las actividades y promover la participación en los nodos.
7. Realizar las gestiones necesarias para que expertos en temáticas puntuales de los nodos, interactúen con los miembros de éstos.
8. Fomentar la interacción con entidades extranjeras que faciliten el establecimiento de alianzas para el desarrollo de proyectos conjuntos, y visualicen la internacionalización de los nodos en una etapa posterior.
9. Fomentar el desarrollo de proyectos que redunden en la generación de negocios entre los miembros de los nodos.



### 1.5 ESQUEMA DE TRABAJO DE LOS NDI

Al interior de los Nodos se definirá un esquema de trabajo a partir de las directrices de la Secretaría Técnica, pero que se ajustará en función de la dinámica de los Nodos y del perfil de los participantes en el mismo.

Cada Nodo definirá una visión y la agenda estratégica de innovación, junto con documentos de posición, recomendaciones e informes según sea necesario para el desarrollo de sus actividades. Estos documentos se difundirán dentro de las entidades participantes del Subsistema de innovación para el uso y apropiación de TIC en el gobierno y entre todos los interesados en las actividades que desarrolla cada NDI. Copias de estos documentos se pondrán a disposición del público por los medios de difusión que se definan para cada Nodo.

Las temáticas específicas de los NDI se enmarcarán en los sectores prioritarios que se identifiquen dentro del Subsistema de innovación. Estos Nodos deben adicionalmente propender por involucrar y promover el desarrollo de actividades a nivel regional que faciliten ampliar la cobertura del impacto generado por los proyectos a partir de las actividades de los nodos a un nivel más descentralizado.

En la Figura 1 se muestran los principales componentes del esquema de trabajo para los NDI.

**Figura 1 - Esquema de trabajo de los NDI**

Identificar el Estado del Arte	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Proceso de vigilancia tecnológica e inteligencia competitiva</li> </ul>
Diagnóstico de la situación colombiana	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Participación de entidades e instituciones de gobierno, académicas, empresariales y de I+D+i</li> </ul>
Agenda estratégica de innovación	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Alcance, objetivos, ejes temáticos, hoja de ruta</li> </ul>
Estructuración de proyectos de innovación	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cartera de proyectos: planeación, gestión y control</li> </ul>
Transferencia tecnológica	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pruebas</li> <li>• Plan de implementación</li> </ul>
Formación talento humano	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nivel general</li> <li>• Nivel específico</li> </ul>
Marco Regulatorio	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Políticas, Normas y Leyes</li> </ul>

*Fuente: CINTEL (2011)*



## **1.6 AGENDA ESTRATÉGICA DE INNOVACIÓN (AEI) DEL NDI**

Una AEI es “*un plan directriz sostenido en el tiempo, donde aparecen planificadas y priorizadas en sus distintos horizontes las actuaciones y proyectos que satisfagan suficientemente los retos más importantes que, en materia de competitividad e innovación, se le plantean a un sistema*” (Euskadi+Innova).

En el marco de cada NDI, se desarrolla una visión, un alcance y una Agenda Estratégica de Innovación, que se presenta a la Secretaría Técnica del Subsistema de innovación para el uso y apropiación de TIC en el gobierno.

La AEI está constituida por una declaración de prioridades de innovación, la cual se genera de los espacios y métodos considerados en el Plan de Acción, para la identificación de temas de innovación TIC de interés para el nodo. Estas prioridades están enmarcadas en los desafíos identificados para alcanzar la visión de cada NDI.

Los temas de interés para desarrollar en el marco de cada NDI se priorizan de acuerdo con su impacto, dificultad de implementación e interés de los miembros del nodo en su implementación.

Dentro de las prioridades definidas en las AEI, se incluye una breve descripción de cada tema, su importancia, el impacto esperado y la pertinencia en el tiempo de dichos temas. Esta AEI debe ser revisada anualmente para validar las prioridades allí incluidas y para añadir las nuevas que se hayan identificado.

La selección de las prioridades, llevada a cabo sobre la base de criterios objetivos establecidos por los NDI, debe ser validada por la Secretaría Técnica, la cual tendrá en cuenta las políticas pertinentes (por ejemplo, competencia, comercio, sociedad de la información, la industria, los derechos de propiedad intelectual, medio ambiente, seguridad, empleo, educación, etc.), para la aprobación de las prioridades y para la validación del portafolio de proyectos que se derive de dicha AEI.

## **1.7 PORTAFOLIO DE PROYECTOS**

El portafolio de proyectos es un listado de iniciativas de proyectos que tiene como base las prioridades de innovación definidas en la AEI y un enfoque participativo cada NDI. El portafolio se construiría con el fin de obtener resultados concretos y de alto impacto que en el corto y mediano plazo permitan generar dinámica en el sistema de innovación, y redunden en mejores opciones de sostenibilidad de esta iniciativa.

Cada proyecto puede contar como mínimo con la siguiente información:

- Temática
- Participantes
- Alcance
- Presupuesto estimado
- Duración estimada

Por otra parte, el futuro Centro de Investigación de Gobierno en Línea, los centros de investigación y centros de excelencia existentes, o por crearse, jugarán un papel preponderante en la definición de estos portafolios, ya que serían los encargados de desarrollar y orientar los proyectos de tecnología base del uso de las TIC en el sector gobierno (por ejemplo, interoperabilidad, lenguaje, arquitectura, seguridad, usabilidad), y de dar el soporte en I+D básica y aplicada al sistema, de tal manera que cada Nodo se especialice en la innovación, en el uso y apropiación de las TIC en su sector o problemática específica.

Finalmente, la Agenda Estratégica de Innovación (AEI) está constituida por una declaración de prioridades de innovación. Esta declaración de prioridades nace de los espacios y métodos generados en el plan de acción para la identificación de temas de innovación TIC de interés de cada NDI. Dichos temas de interés se priorizan de acuerdo con su impacto, dificultad de implementación e interés de los miembros del nodo. Las prioridades de innovación identificadas son el norte para la definición de proyectos y también para que los diferentes programas de financiación conozcan de parte de los interesados los temas que son de interés del sector, para así definir las características y condiciones para la financiación de dichos proyectos.

## **2. MODELO DE EJECUCIÓN**

---

El centro de las actividades de los NDI es la identificación de iniciativas de proyectos de innovación que se encuentren articulados dentro de la AEI definida para cada nodo, que fomenten el trabajo conjunto y que representen interés particular para los miembros de los nodos de integrarse en cada iniciativa.

### **2.1 CONCEPCIÓN DE PROYECTOS DE INNOVACIÓN**

Una de las principales tareas del NDI, es ser un punto de encuentro de diferentes actores, que incluyen las entidades del gobierno, la academia, los centros de investigación y la industria, interesados en emprender proyectos colaborativos de innovación en el ámbito del uso y apropiación de TIC en el gobierno, y más específicamente en los temas relacionados con el alcance del NDI.

Cada nodo debe facilitar el espacio para la concepción de proyectos de innovación entre los miembros del Subsistema de innovación para el uso y apropiación de TIC en el gobierno, y que genere entre ellos un interés común para compartir esfuerzos y colaborar en proyectos nacionales y/o internacionales. En este contexto, el Subsistema de innovación promueve la asociación de la comunidad pública y privada en este esfuerzo conjunto.

Las actividades de los nodos deben adicionalmente alinearse e integrar las iniciativas de innovación que a nivel regional se desarrollen o se identifiquen, con el fin de hacer más eficiente el desarrollo de proyectos y en la búsqueda de generar más impacto y más cobertura de los proyectos de innovación que se implementen.

Los elementos fundamentales de un proyecto de innovación son:

- Tener como resultado un nuevo o mejorado producto, proceso, forma de comercialización o método organizativo.
- Representar un avance significativo frente a las prácticas tradicionales.
- Tener altas probabilidades de ser introducido en una organización.
- Tener claramente identificados los posibles clientes para el resultado.

## **2.2 CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y MODALIDAD DE SELECCIÓN DE PROPUESTAS DE PROYECTOS A REALIZAR**

La Secretaría Técnica del Subsistema debe contar con el decidido apoyo del Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, deberá definir los criterios básicos de evaluación de propuestas de proyectos a desarrollar en el marco del Subsistema, así como la modalidad de financiación de los mismos. Estos criterios dependerán de las características de los proyectos, del número de organizaciones involucradas en el desarrollo de los mismos, del impacto que se espera generen, entre otros aspectos.

Una vez seleccionado un proyecto y establecida la modalidad de financiación del mismo, se firmaría un documento como “Acta de Proyecto”, que considera los acuerdos entre los miembros del proyecto y la Secretaría Técnica para la gerencia del mismo y sus recursos. Esta acta contendrá, entre otros, los siguientes aspectos:

1. Nombre del proyecto
2. Resumen ejecutivo
3. Lineamiento con la Agenda Estratégica de Innovación del NDI
4. Identificación de las instituciones que participarían en el proyecto
5. Descripción detallada del proyecto: Objetivos, Alcance, Cronograma, Presupuesto
6. Derechos y obligaciones
7. Aportes y porcentajes de participación
8. Derechos de propiedad intelectual y confidencialidad
9. Distribución de los beneficios económicos provenientes de la explotación de derechos de propiedad intelectual resultantes de la ejecución de los proyectos
10. Liquidación del proyecto
11. Derechos de exclusividad u otras restricciones en el uso o comercialización de productos o tecnologías
12. Las demás que defina la Secretaría Técnica.

### **3. PLAN DE IMPLEMENTACIÓN DE LOS NODOS DE INNOVACIÓN - NDI**

---

La implementación de los NDI está alineada con las fases definidas para la implementación del Subsistema de Innovación para el uso y apropiación de TIC en el gobierno. Se han establecido igualmente tres fases que se describen a continuación:

#### **3.1 FASE 1: CONSTITUCIÓN**

En la fase de constitución se establecen los nodos a partir de las temáticas sectoriales específicas definidas por la Secretaría Técnica, a partir de ejercicios de prospectiva y de la priorización de necesidades de las instituciones de gobierno. Esta fase se proyecta para una duración estimada de seis (6) meses divididos en dos (2) etapas.

##### **3.1.1 ETAPA 1. CONSTITUCIÓN DE 3 NDI**

Esta etapa finaliza en diciembre de 2011 y su objetivo principal es la constitución de los siguientes 3 NDI:

1. Ciberseguridad
2. Servicios al ciudadano
3. Arquitectura TI para Gobierno

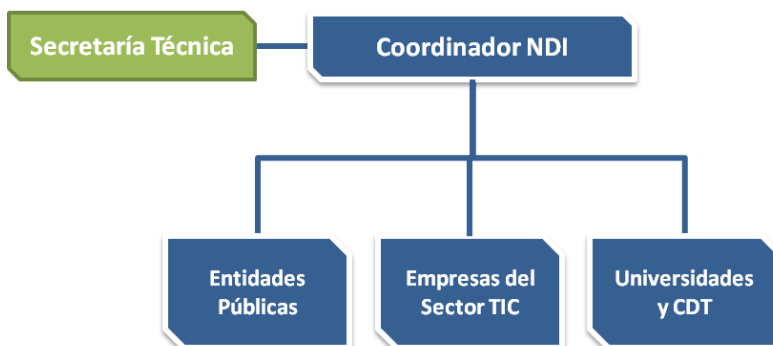
Estos NDI fueron seleccionados tomando en cuenta los siguientes criterios:

1. Transversalidad, es decir que los temas sean de interés para una gran cantidad de entidades e instituciones de gobierno.
2. Que permitan desarrollar proyectos de innovación para el uso y apropiación en TIC en el gobierno.
3. Que estén alineados con el Plan VIVE DIGITAL del Ministerio TIC.
4. Que estén alineados con el programa Gobierno en línea

#### **Gobernanza y estructura organizacional de los NDI en la ETAPA 1**

En la figura 2 se muestra la estructura organizacional de cada uno de los primeros tres (3) NDI constituidos.

**Figura 2 - Estructura organizacional Etapa 1 de la Fase 1**



*Fuente: CINTEL (2011)*

En esta etapa, los NDI acogerán las directrices de la Secretaría Técnica, la cual apoyará las actividades de los Nodos en la definición de prioridades de innovación, mediante herramientas como vigilancia tecnológica e inteligencia competitiva.

La Secretaría Técnica, en conjunto con el Coordinador del NDI, identifica la AEI inicial para cada nodo que se constituya, la cual se validará una vez se realicen las convocatorias de potenciales entidades e instituciones de gobierno, académicas y empresariales que se vinculen como miembros en los diferentes Nodos. Una vez validada la AEI, y definidas las prioridades de innovación en el uso y apropiación de TIC en el gobierno, las actividades de los nodos deberán propender por identificar las iniciativas de proyectos puntuales para presentarlos a la Secretaría Técnica y someterlos a su aprobación para su financiación.

Los resultados de esta Etapa son:

1. Ficha técnica de los tres (3) NDI antes descritos: definición, alcance y objetivos.
2. Definición de la AEI de los NDI, como resultado del ejercicio de prospectiva, vigilancia tecnológica e inteligencia competitiva.
3. Priorización y definición del portafolio de los anteproyectos de innovación que se recomienda realizar en cada NDI.
4. Presupuesto requerido para la ejecución de los proyectos de innovación.
5. Marco de la propiedad intelectual.
6. Compromiso de participación de las entidades e instituciones académicas, de gobierno y empresariales en cada NDI específico.



### **3.1.2 ETAPA 2: CONSTITUCIÓN DE 3 NDI ADICIONALES**

Esta etapa inicia en enero de 2012 y finaliza en junio de 2012, sus objetivos principales son:

1. Constitución de 3 NDI adicionales
2. Consecución y asignación de recursos a los proyectos de innovación definidos en la etapa 1

Para la constitución de los tres (3) NDI adicionales se recomienda realizar las siguientes actividades:

1. Definición y aplicación de los criterios de selección a la lista de NDI pendientes de constituir.
2. Identificar y convocar a las entidades e instituciones académicas, gubernamentales y empresariales que estén interesadas en participar en los NDI adicionales.
3. Definir la AEI mediante procesos y/o actividades de prospectiva, vigilancia tecnológica e inteligencia competitiva.
4. Definir y priorizar el portafolio de anteproyectos de los NDI adicionales.

Para la financiación de los proyectos de innovación definidos en la etapa 1 se recomienda realizar las siguientes actividades:

1. Identificación y definición de las fuentes de financiación.
2. Diseño de la convocatoria (recursos disponibles, criterios de selección, entre otros).
3. Evaluación y selección de los proyectos a ser financiados.

### **Gobernanza y estructura organizacional de los NDI en la ETAPA 2**

La estructura organizacional se mantiene como en la etapa 1 adicionando los tres (3) NDI que se deben constituir en la etapa 2

Los resultados de esta Etapa son:

1. Definición de los tres (3) NDI adicionales: definición, alcance y objetivos.
2. Definición de la AEI de cada NDI, como resultado del ejercicio de prospectiva, vigilancia tecnológica e inteligencia competitiva.
3. Priorización y definición de la cartera de proyectos de innovación que se recomienda realizar en cada NDI.



4. Presupuesto requerido para la ejecución de los proyectos de innovación.
5. Marco de la propiedad intelectual.
6. Compromiso de participación de las entidades e instituciones académicas, de gobierno y empresariales en cada NDI específico.

### 3.2 FASE 2: CONSOLIDACIÓN

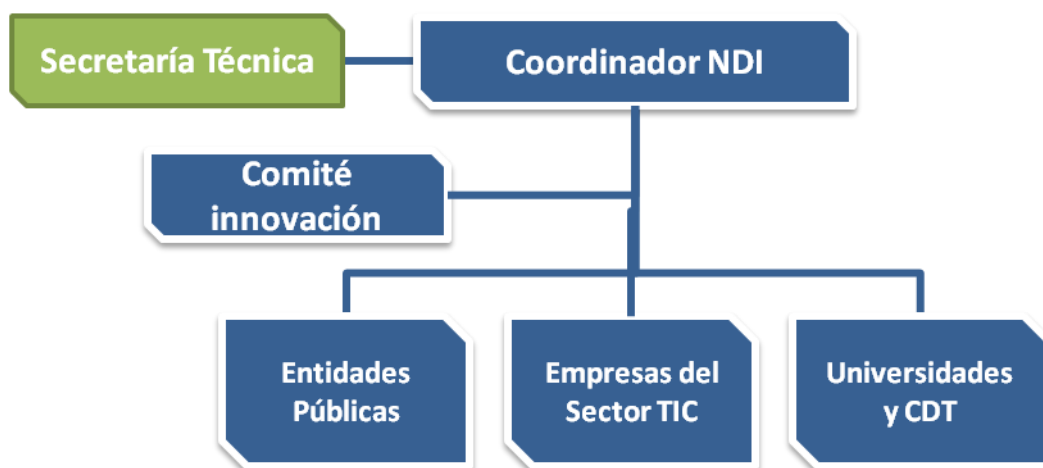
Esta fase inicia en julio de 2012 y finaliza en diciembre de 2014, se espera una actividad más dinámica de los nodos que en la fase anterior, ya que al interior de cada NDI se vienen desarrollando los proyectos de innovación que fueron financiados en la Fase 1.

En esta fase se promovería un mayor dinamismo en el desarrollo de proyectos, a partir de las iniciativas identificadas en la fase anterior y en esta misma.

#### Gobernanza y estructura organizacional de los NDI

En la figura 3 se muestra la estructura organizacional de cada uno de los NDI constituidos.

**Figura 3 - Estructura organizacional Fase 2**



*Fuente: CINTEL (2011)*

La diferencia de esta estructura con respecto a la propuesta para la Fase 1, radica en la constitución de un Comité de innovación propio para cada NDI, cuyas funciones son similares al Comité de innovación del Subsistema pero orientado y especializado en la temática de cada NDI.



En esta etapa, algunos de los NDI deberán desarrollar un nivel de madurez que les permita, con el apoyo de la Secretaría Técnica, realizar las actividades como: vigilancia tecnológica e inteligencia competitiva, estructuración y priorización de anteproyectos.

El Coordinador del NDI, con el apoyo del Comité de innovación propio de cada NDI, identificarán y validarán la AEI, la cual se constituye como un insumo importante para la identificación y/o el fortalecimiento de las líneas de innovación, las cuales a su vez sirven como base para que potenciales entidades e instituciones de gobierno, académicas y empresariales construyan anteproyectos puntuales para presentarlos al Comité de innovación del Subsistema y someterlos a su aprobación para su financiación.

Los resultados de esta Fase son:

1. Consolidación de la participación y la confianza de las entidades y organizaciones gubernamentales, académicas y empresariales al interior de cada NDI.
2. Consolidación de la gobernanza al interior de cada NDI, mediante la definición y accionar del Coordinador y el Comité de innovación de cada NDI.
3. Consolidación de la ejecución proyectos de innovación.
4. Se espera que algunos de los proyectos previamente financiados arrojen sus primeros resultados.
5. Marco de la propiedad intelectual consolidado.
6. Un mayor compromiso de participación de las entidades e instituciones académicas, de gobierno y empresariales en cada NDI específico.

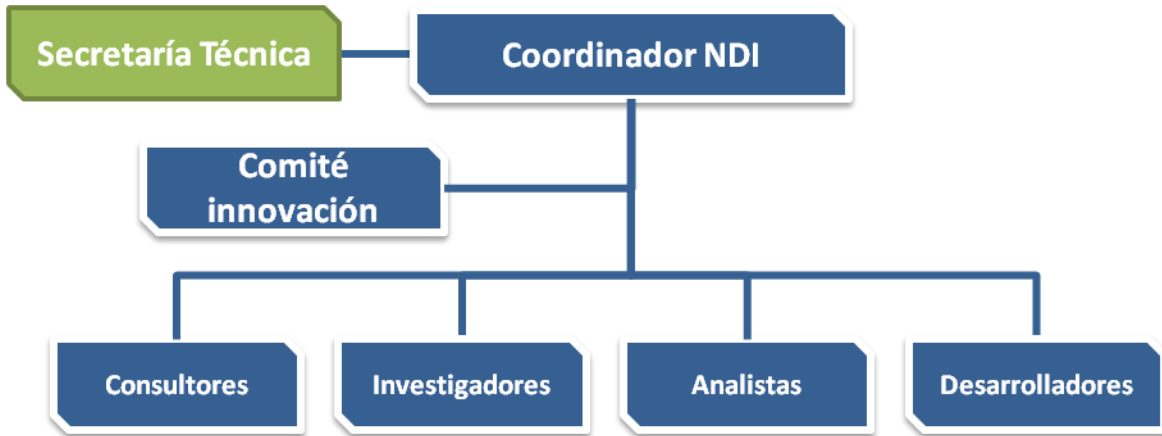
### **3.3 FASE 3: OPERACIÓN AUTO SOSTENIBLE**

En la fase de auto-sostenibilidad del Subsistema de Innovación para el uso y apropiación de TIC en el gobierno, se espera que la dinámica de los nodos los lleve a constituir esquemas de asociación más formales y que tengan una menor dependencia, especialmente económica, del Estado para la definición, aprobación y financiación de proyectos de innovación.

#### **Gobernanza y estructura organizacional de los NDI**

En la figura 4 se muestra una estructura organizacional posible de cada uno de los NDI que sean auto sostenibles.

**Figura 4 - Estructura organizacional Fase 2**



*Fuente: CINTEL (2011)*

Se espera que la sostenibilidad de los nodos se dé a partir de aportes de los miembros (en dinero o especie) y de la búsqueda de recursos de otras fuentes de financiación diferentes al Estado. Así mismo, la dinámica del mercado asegurará el desarrollo de proyectos lucrativos para los miembros de dichos NDI.

## 4. MACROPROCESOS Y PROCESOS DEL NDI

En el documento de “Planeación Estratégica del Subsistema de innovación”, se desarrolla un capítulo dedicado al modelo de macroprocesos y procesos, cuyas características principales son:

- Todos los procesos de apoyo presentan como directo responsable a la Secretaría Técnica.
- Se definen los procesos estratégicos con la participación de los NDI, la Secretaría Técnica y los niveles superiores de la gobernanza del Subsistema (Consejo Directivo y Comité de innovación).
- El macroproceso de innovación tiene como responsable principal a cada uno de los NDI

En la siguiente figura se muestran el Macroproceso de Innovación y los principales procesos que lo componen.

**Figura 5 – Procesos para la gestión de la innovación**



*Fuente: CINTEL (2011)*

Para un mayor detalle de las actividades y funcionalidades de los macroprocesos y los procesos que componen el Subsistema de innovación se recomienda revisar el capítulo 17 del documento de Planeación Estratégica del Subsistema de innovación.

## **5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

---

La estrategia principal del subsistema de innovación debe fundamentarse en la implementación de NDI específicos en temáticas que se muestren como focos o ejes de desarrollo y competitividad.

La esencia de los NDI está en la participación activa de las instituciones y entidades de gobierno, académicas y empresariales, de modo tal que los esfuerzos a su interior deben radicar en fortalecer esta participación.

Es importante establecer medidas para garantizar el éxito de los proyectos que se desarrollan al interior de los NDI, pues es a partir de estos que se garantiza el éxito del Subsistema de innovación en su conjunto.

El conocimiento que aportan las instituciones y entidades de gobierno, académicas y empresariales que componen los NDI, es vital para la definición de los proyectos de innovación, por tal motivo es importante fortalecer la atmósfera de cooperación al interior de los Nodos, propiciando así el flujo de información entre sus participantes.

La gobernanza que se recomienda implementar en los NDI a través de las diferentes fases, busca la democratización, participación y transparencia en la toma de decisiones.

Se deben buscar mecanismos formales, como los establecidos en las alternativas de propiedad intelectual, que garanticen la equidad en los aportes de las entidades e instituciones que participen en los proyectos de innovación, así como también en las ganancias que se puedan derivar de la explotación de las innovaciones producto de los proyectos desarrollados.

Además de resolver problemas de las instituciones y entidades de gobierno en Colombia, los ejes temáticos de los NDI deben tener una visión internacional.

La estrategia de largo plazo de los NDI implica que puedan lograr autonomía propia, mediante mecanismos de auto sostenibilidad y figuras jurídicas que permitan su independencia.