

Departamento Administrativo  
Nacional de Estadística



Diseño  
DSO

Dirección de Metodología y Producción  
Estadística  
DIMPE

**Metodología General Encuesta de  
Desarrollo e Innovación Tecnológica en los  
Sectores Servicios y Comercio – EDITS**

Enero 2016

PROCESO: Diseño

SUBPROCESO: Encuesta de Desarrollo e Innovación Tecnológica en los Sectores Servicios y Comercio

ELABORÓ: Equipo Temático

REVISÓ: Coordinación Temática

APROBÓ: Director Técnico

## CONTENIDO

<b>PRESENTACIÓN .....</b>	<b>3</b>
<b>INTRODUCCIÓN.....</b>	<b>4</b>
<b>ANTECEDENTES .....</b>	<b>5</b>
<b>2. DISEÑO DE LA OPERACIÓN ESTADÍSTICA.....</b>	<b>6</b>
<b>2.1. DISEÑO TEMÁTICO/METODOLÓGICO.....</b>	<b>6</b>
2.1.1. Necesidades de información .....	6
2.1.2. Objetivos .....	6
2.1.3. Alcance .....	7
2.1.4. Marco de Referencia .....	9
2.1.5. Diseño de indicadores .....	12
2.1.6. Plan de resultados.....	14
<b>2.6.1.1 Diseño de cuadros de salida o de resultados .....</b>	<b>14</b>
2.1.7. Diseño del formulario o cuestionario.....	15
2.1.8. Normas, especificaciones o reglas de validación, consistencia e imputación .....	17
2.1.9. Nomenclaturas y clasificaciones utilizadas .....	17
<b>2.2. DISEÑO ESTADÍSTICO.....</b>	<b>18</b>
2.2.1. Componentes básicos del diseño estadístico .....	18
2.2.2. Unidades estadísticas .....	20
2.2.3. Períodos de referencia y recolección.....	20
<b>2.3. DISEÑO DE LA EJECUCIÓN .....</b>	<b>20</b>
2.3.1. Sistema de capacitación.....	20
2.3.2. Actividades preparatorias .....	20
2.3.3. Diseño de instrumentos.....	22
2.3.4. Recolección de la Información.....	23
<b>2.4. DISEÑO DE SISTEMAS .....</b>	<b>26</b>
<b>2.5. DISEÑO DE MÉTODOS Y MECANISMOS DE CONTROL DE LA CALIDAD .....</b>	<b>28</b>
<b>2.6. DISEÑO DE PRUEBAS PILOTO .....</b>	<b>32</b>
<b>2.7. DISEÑO DEL ANÁLISIS DE RESULTADOS.....</b>	<b>33</b>
2.7.1. Análisis Estadístico.....	33
2.7.2. Análisis de Contexto.....	34
2.7.3. Comités de expertos.....	34
<b>2.8. DISEÑO DE LA DIFUSIÓN .....</b>	<b>34</b>
2.8.1. Administración del repositorio de datos .....	34
2.8.2. Productos e instrumentos de difusión .....	35
<b>2.9. DISEÑO DE LA EVALUACIÓN .....</b>	<b>36</b>
<b>3. DOCUMENTACIÓN RELACIONADA .....</b>	<b>36</b>



**Metodología General Encuesta de Desarrollo e  
Innovación Tecnológica en los Sectores  
Servicios y Comercio – EDITS**

CÓDIGO: PES-EDIT- MET-01  
VERSIÓN: 2  
PÁGINA: 2  
FECHA: 15-12-2015

PROCESO: Diseño

SUBPROCESO: Encuesta de Desarrollo e Innovación Tecnológica  
en los Sectores Servicios y Comercio

ELABORÓ: Equipo Temático

REVISÓ: Coordinación Temática

APROBÓ: Director Técnico

<b>GLOSARIO .....</b>	<b>38</b>
<b>BIBLIOGRAFÍA.....</b>	<b>44</b>
<b>ANEXOS .....</b>	<b>45</b>

PROCESO: Diseño

SUBPROCESO: Encuesta de Desarrollo e Innovación Tecnológica en los Sectores Servicios y Comercio

ELABORÓ: Equipo Temático

REVISÓ: Coordinación Temática

APROBÓ: Director Técnico

## PRESENTACIÓN

El Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE), en función de su papel como coordinador del Sistema Estadístico Nacional (SEN) y en el marco del proyecto de Planificación y Armonización Estadística, trabaja para el fortalecimiento y consolidación del SEN, mediante la producción de estadísticas estratégicas, la generación, adaptación, adopción y difusión de estándares, la consolidación y armonización de la información estadística, la articulación de instrumentos, actores, iniciativas y productos; para mejorar la calidad de la información estadística estratégica, su disponibilidad, oportunidad y accesibilidad, como respuesta a la demanda cada vez mayor de información estadística.

En este contexto y consciente de la necesidad y obligación de brindar a las personas usuarias los mejores productos, el DANE desarrolló una guía estándar para la presentación de metodologías que contribuye a visualizar y a entender el proceso estadístico. Con este instrumento pone a disposición de las y los usuarios especializados y del público en general, los documentos metodológicos de sus operaciones e investigaciones estadísticas, donde se presentan de manera estándar, completa y de fácil lectura, las principales características técnicas de los procesos y subprocesos de cada investigación, lo que permite su análisis, control, comprensión y evaluación.

Esta serie de documentos favorecen la transparencia, confianza y credibilidad en la calidad técnica del Departamento para un mejor entendimiento, comprensión y aprovechamiento de la información estadística, producida en el contexto de los principios de coherencia, comparabilidad, integridad y calidad de las estadísticas.

En este sentido, la Dirección de Metodología y Producción Estadística en concordancia con la misión institucional y las normas del Sistema de Gestión de Calidad, con el presente documento se permite proporcionar a las personas usuarias un instrumento que compendia la metodología de la Encuesta de Desarrollo e Innovación Tecnológica para los sectores de servicios y comercio (EDITS).

PROCESO: Diseño

SUBPROCESO: Encuesta de Desarrollo e Innovación Tecnológica en los Sectores Servicios y Comercio

ELABORÓ: Equipo Temático

REVISÓ: Coordinación Temática

APROBÓ: Director Técnico

## INTRODUCCIÓN

El DANE tiene como misión primordial producir y divulgar información estadística de interés general y con carácter estratégico para la toma de decisiones por parte de personas, empresas y organismos oficiales, a nivel nacional e internacional.

En el desarrollo de esta misión, el DANE ha contribuido a institucionalizar la caracterización estadística del cambio técnico y la innovación como un fenómeno de alta importancia en el desempeño de la economía nacional. En Colombia, la política económica en general, y la política de competitividad en particular, reconocen actualmente que la transferencia, la absorción, la adaptación y la generación de conocimientos y soluciones técnicas novedosas por parte de las empresas, son factores que inciden positivamente en la productividad y competitividad de la economía nacional, y con eso, en el crecimiento económico de largo plazo

La importancia de contar con información estratégica, en la forma de variables e indicadores para el seguimiento de las actividades de desarrollo tecnológico e innovación en la economía colombiana, ha sido puesta de manifiesto por el Departamento Nacional de Planeación (DNP) en el documento Bases del Plan Nacional de Desarrollo 2010-2014, Prosperidad para todos, que en su capítulo “Soportes transversales de la prosperidad democrática” señala:

“El conocimiento y la innovación son un apoyo transversal que soportará las locomotoras de infraestructura, vivienda, sector agropecuario y minería, permitiendo resolver problemas técnicos, reducir costos, ampliar coberturas y competir en mercados globalizados con oferta diversificada y sofisticada. De la misma manera, la innovación es la estrategia para lograr transformar y dinamizar los sectores en que tradicionalmente se ha concentrado la economía”.

El enfoque político que el gobierno propuso para esta área del desarrollo, parte del diagnóstico según el cual el sector productivo colombiano revela una baja capacidad de innovación si se le compara con otros países. Por esto, se propone una estrategia sustentada en tres pilares del uso del conocimiento y la innovación: financiar, formar y organizar. En las Bases del Plan se afirma que

“Financiar implica incrementar inversiones públicas y privadas en Ciencia, Tecnología e Innovación como porcentaje del PIB; formar permite contar con personal con capacidad para llevar innovaciones al sector productivo y organizar permite especializar la institucionalidad para atender las distintas etapas del proceso de generación y uso del conocimiento”.

Este documento de metodología se estructura de la siguiente manera: la primera parte corresponde al presente apartado donde se introduce a la temática de la investigación; en un segundo apartado se establecen los antecedentes de la investigación; en la tercera parte se presenta el diseño de la investigación, teniendo en cuenta el alcance, los objetivos y la base conceptual, se establecen los elementos de producción estadística en la que se describen los aspectos relevantes de las actividades preparatorias, recolección, crítica, codificación, supervisión y consolidación de los datos, así mismo se establecen las actividades relacionadas con la difusión de la información estadística obtenida en el desarrollo de la investigación. Finalmente se presenta un glosario de términos básicos y unos anexos con el instrumento de recolección de la operación.

PROCESO: Diseño	SUBPROCESO: Encuesta de Desarrollo e Innovación Tecnológica en los Sectores Servicios y Comercio	
ELABORÓ: Equipo Temático	REVISÓ: Coordinación Temática	APROBÓ: Director Técnico


## ANTECEDENTES

En su calidad de rector del sistema estadístico nacional, el DANE ha liderado por casi una década los procesos de recolección, control de calidad de la información, procesamiento, análisis y presentación de resultados de la Encuesta de Desarrollo e Innovación Tecnológica en los sectores servicios y comercio (EDITS), contribuyendo con esto a cumplir el objetivo de institucionalizar la producción de información estadística nacional de alta calidad relativa al cambio técnico e innovación en Colombia. Entre 2004 y 2011, enmarcado en el convenio interadministrativo 023, actuaron en apoyo y acompañamiento para la consolidación de este objetivo el Departamento Nacional de Planeación (DNP) y el Departamento Administrativo de Ciencia, Tecnología e Innovación (COLCIENCIAS).

La Primera Encuesta de Desarrollo e Innovación Tecnológica para los sectores servicios y comercio (EDITS I) fue aplicada en 2006 sobre una muestra de 4.393 empresas para el período de referencia 2004-2005 y sus resultados fueron publicados en 2008. A partir del año 2009, el diseño conceptual y las especificaciones metodológicas de la encuesta fueron sometidos por el DANE a un proceso de revisión y mejora, con el apoyo del comité coordinador de la encuesta (DANE-DNP-COLCIENCIAS) y varias personas expertas nacionales. Desde entonces, el diseño de la EDITS atiende ampliamente, tanto las recomendaciones más recientes de los manuales internacionales sobre estadísticas e indicadores de Ciencia y Tecnología ("familia Frascati" de la OCDE y lineamientos de la RICYT), como los estándares establecidos por la experiencia de medición acumulada en distintos países. En este sentido, se implementaron la Segunda Encuesta de Desarrollo e Innovación Tecnológica para los sectores servicios y comercio (EDITS II), para el período de referencia 2008 y 2009 sobre una muestra de 4.136 empresas, y la Tercera Encuesta de Desarrollo e Innovación Tecnológica para los sectores servicios y comercio (EDITS III), para el período de referencia 2010 y 2011, sobre una muestra de 5.038 empresas.

La EDITS aplicada a los sectores de servicios y comercio es una operación tipo censo según parámetros de inclusión, que representa una población objetivo de 16 subsectores o actividades del sector de servicios y comercio, relevantes a la investigación, con parámetros de inclusión diferenciados y definidos según el nivel de personal ocupado y los ingresos anuales de las empresas para cada subsector. En este sentido, los resultados incluyen características de desarrollo tecnológico e innovación para cada subsector estudiado, pero no calcula indicadores agregados para el total de la muestra de actividades de servicios y comercio.

Debido a la mejora continua de la cobertura de la encuesta, bien sea por fortalecimiento de directorios, empresas nuevas o que cumplen con los parámetros de inclusión definidos, la información de la EDITS IV no es directamente comparable con la publicada en la EDITS III período 2010-2011. Por lo tanto, en los productos publicados en la web se presenta la evolución de las principales variables de la encuesta calculadas con base en un panel longitudinal. Así mismo, y a diferencia de la EDITS III, en la EDITS IV se realizó una ampliación del alcance de empresas investigadas para las actividades de educación superior, al incluirse las universidades públicas; y para las actividades relacionadas con salud humana se amplió el parámetro de inclusión, para cubrir no sólo las instituciones de alta complejidad como que se venía recolectando, sino también instituciones públicas y privadas. En la EDITS V en lo que respecta al grupo 473, Comercio al por menor de combustibles, lubricantes, aditivos y productos de limpieza para automotores, en

	<b>Metodología General Encuesta de Desarrollo e Innovación Tecnológica en los Sectores Servicios y Comercio – EDITS</b>	CÓDIGO: PES-EDIT- MET-01 VERSIÓN: 2 PÁGINA: 6 FECHA: 15-12-2015
PROCESO: Diseño		SUBPROCESO: Encuesta de Desarrollo e Innovación Tecnológica en los Sectores Servicios y Comercio
ELABORÓ: Equipo Temático	REVISÓ: Coordinación Temática	APROBÓ: Director Técnico

establecimientos especializados se realizó la ampliación de parámetros a 100 personas o más y/o ingresos iguales o superiores a 15 mil millones de pesos.

## 2. DISEÑO DE LA OPERACIÓN ESTADÍSTICA

### 2.1. DISEÑO TEMÁTICO/METODOLÓGICO

#### 2.1.1. Necesidades de información

La Encuesta de Desarrollo e Innovación Tecnológica para los sectores servicios y comercio – EDITS, es la principal fuente de información estadística en Colombia acerca de la dinámica del cambio técnico y organizacional, así como de las relaciones que se articulan entre la actividad económica de las empresas y el conocimiento como factor de producción.

Esta encuesta es también la fuente de información principal con que cuenta el gobierno nacional y el empresariado colombiano para estar al tanto de las tendencias relacionadas con la inversión en actividades de desarrollo e innovación tecnológica, su situación con respecto a otros países y los obstáculos que encuentran; por tanto, para diseñar políticas públicas y privadas acordes con los desafíos que plantea un entorno de creciente competencia.

Finalmente, la EDIT es un insumo indispensable para la labor de investigación en universidades y centros dedicados a la producción de información secundaria sobre ciencia, tecnología e innovación en la sociedad colombiana.

#### 2.1.2. Objetivos

##### General

Caracterizar la dinámica tecnológica y las actividades de innovación y desarrollo tecnológico en las empresas de los sectores de servicios y comercio de Colombia.

##### Específicos

- ✓ Identificar las innovaciones introducidas por las empresas durante el período de referencia.
- ✓ Identificar los principales propósitos que las empresas del sector persiguen con la realización de actividades científicas, tecnológicas y de innovación (ACTI).
- ✓ Determinar el monto de la inversión realizada por las empresas en ACTI durante los años de referencia.

PROCESO: Diseño

SUBPROCESO: Encuesta de Desarrollo e Innovación Tecnológica en los Sectores Servicios y Comercio

ELABORÓ: Equipo Temático

REVISÓ: Coordinación Temática

APROBÓ: Director Técnico

- ✓ Indagar sobre las fuentes de financiamiento que han utilizado las empresas para la realización de actividades de desarrollo e innovación tecnológica en el período de referencia.
- ✓ Determinar el número global y el nivel de escolaridad del personal dedicado a ACTI de las empresas.
- ✓ Cuantificar la distribución del personal ocupado que participó en la realización de ACTI, según áreas funcionales de la empresa y áreas de formación, desagregadas por sexo, como soporte básico para la elaboración de indicadores de género.
- ✓ Caracterizar las relaciones entre las empresas y el resto de actores del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (SNCTI).
- ✓ Identificar las fuentes de información y el origen de las ideas innovadoras con que cuentan las empresas para el desarrollo de ACTI.
- ✓ Determinar los métodos de protección de la propiedad intelectual que han utilizado las empresas durante el período de referencia, así como los obstáculos que encuentran en su obtención.

### 2.1.3. Alcance

La EDITS es una operación estadística susceptible de constante revisión y mejora. Sin embargo, desde el punto de vista conceptual y metodológico, su diseño preserva un marco teórico fundamental que se corresponde con los principales acuerdos alcanzados por la comunidad de personas expertas, nacionales e internacionales, sobre diseño, aplicación e interpretación de encuestas nacionales de innovación. En particular, la EDITS acoge la mayoría de pautas metodológicas trazadas por la Organización de Cooperación y Desarrollo Económico (OCDE), especialmente el Manual de Oslo, y por la Red Iberoamericana de Indicadores de Ciencia y Tecnología (RICYT), en el Manual de Bogotá. La mayor parte de estas recomendaciones han sido adaptadas a las necesidades de información y restricciones técnicas identificadas para Colombia.

Siguiendo los lineamientos del Manual de Oslo (2005), la unidad estadística primaria de la EDITS es la empresa. Siguiendo el mismo lineamiento, la encuesta se encuentra diseñada según el enfoque basado en el “sujeto”, el cual “trata de las actitudes y actividades innovadoras de la empresa en su conjunto. La idea es explorar los factores que influyen en el comportamiento innovador de la empresa (estrategias, incentivos y barreras a la innovación) y el ámbito de las diversas actividades de innovación, y sobre todo examinar los resultados y los efectos de la innovación” (Oslo, 2005, pp. 28)

La operación estadística que se desarrolla es de tipo censo, donde se investiga todas las empresas comerciales y de servicios que cumplen los parámetros de inclusión, dependiendo de la actividad económica, determinados para el universo de estudio. Así mismo, y a diferencia de la EDITS III, en la EDITS IV se realizó una ampliación del alcance de empresas investigadas para las actividades de educación superior, al incluirse las universidades públicas; y para las actividades relacionadas con salud humana se amplió el parámetro de inclusión, para cubrir no sólo las instituciones de alta



PROCESO: Diseño

SUBPROCESO: Encuesta de Desarrollo e Innovación Tecnológica en los Sectores Servicios y Comercio

ELABORÓ: Equipo Temático

REVISÓ: Coordinación Temática

APROBÓ: Director Técnico

complejidad como que se venía recolectando, sino también instituciones públicas y privadas.

La EDITS IV investigó un total de 5.848 empresas de los subsectores de servicios y comercio. El cuadro 1 presenta las actividades económicas investigadas por la encuesta según la clasificación CIIU revisión 3, adaptada para Colombia, (CIIU Rev. 3 A.C.).

### Cuadro 1. Actividades económicas investigadas según CIIU Rev. 3 A.C

CIIU Revisión 3 A.C.	Subsector de Servicios	Parametros de inclusión *
División 40	Suministro de electricidad, gas, vapor y agua caliente	20 personas o más
División 41	Captación, depuración y distribución de agua	20 personas o más
División 50	Comercio de vehículos automotores, combustibles y lubricantes	100 personas o más o Ingresos superiores a 15.000
División 51	Comercio al por mayor, excepto el comercio de vehículos automotores	100 personas o más o Ingresos superiores a 15.000
División 52	Comercio al por menor, excepto el comercio de vehículos automotores	50 personas o más o Ingresos superiores a 5.000
Grupos 551 y 552	Hoteles y Restaurantes	40 personas o más o Ingresos superiores a 3.000
Grupos 602 y 604	Transporte de pasajeros por vía terrestre y de carga por carretera	20 personas o más
División 62	Transporte por vía aérea	20 personas o más
Grupos 641 y 642	Correos y Telecomunicaciones	40 personas o más o Ingresos superiores a 3.000
Clase 6511 y 6512	Actividades de los bancos	Censo
División 72	Informática	75 personas o más o Ingresos superiores a 3.000
División 73	Centros de investigación y desarrollo	Censo
Grupo 805	Educación superior	20 personas o más o Ingresos superiores a 1.000
Grupo 851	Actividades relacionadas con la salud humana	40 personas o más o Ingresos superiores a 3.000
División 90	Eliminación de desperdicios y aguas residuales, saneamiento y actividades similares	20 personas o más
Grupo 921	Actividades de cinematografía, radio y televisión y otras actividades de entretenimiento	40 personas o más o Ingresos superiores a 3.000

Fuente: DANE - Encuesta de Desarrollo e Innovación Tecnológica en el sector servicios – EDITS IV

\* Se clasifican en personal ocupado y/o ingresos anuales en millones de pesos del año 2013

En la EDITS IV el DANE inicia la transición hacia la divulgación de cifras de acuerdo con la Clasificación Internacional Industrial Uniforme – CIIU Revisión 4, adaptada para Colombia, realizada mediante una correlativa entre las dos clasificaciones, presentando resultados de las variables principales de la EDITS IV por actividad económica para esta clasificación. Una diferencia importante que introduce la CIIU Rev. 4 A.C. sobre la versión anterior es la creación de nuevas actividades, pasando de 16 subsectores de servicios y comercio a 19 con la nueva clasificación. En la siguiente tabla se presentan las actividades de la EDITS IV según la clasificación CIIU Rev. 4 A.C.

PROCESO: Diseño	SUBPROCESO: Encuesta de Desarrollo e Innovación Tecnológica en los Sectores Servicios y Comercio
ELABORÓ: Equipo Temático	REVISÓ: Coordinación Temática
APROBÓ: Director Técnico	

**Cuadro 2.** Actividades económicas investigadas según CIU Rev. 4 A.C

CIU Revisión 4 A.C.	Actividad económica	Parametros de inclusión *
División 35	Suministro de electricidad, gas, vapor y agua caliente	20 personas o más
División 36	Captación, depuración y distribución de agua	20 personas o más
División 45	Comercio, mantenimiento y reparación de vehículos	100 personas o más o Ingresos superiores a 15.000
División 46	Comercio al por mayor, excepto el comercio de vehículos	100 personas o más o Ingresos superiores a 15.000
División 47	Comercio al por menor, excepto el comercio de vehículos	50 personas o más o Ingresos superiores a 5.000
División 51	Transporte aéreo	20 personas o más
División 53	Correo y servicios de mensajería	40 personas o más o Ingresos superiores a 3.000
División 59	Cinematografía, grabación de sonido y edición de música	40 personas o más o Ingresos superiores a 3.000
División 61	Telecomunicaciones	40 personas o más o Ingresos superiores a 3.000
División 72	Investigación científica y desarrollo	Censo
División 86	Salud humana	40 personas o más o Ingresos superiores a 3.000
Grupo 473	Comercio al por menor de combustibles, lubricantes y aditivos	100 personas o más o Ingresos superiores a 15.000
Grupo 492	Transporte terrestre público automotor	20 personas o más
Grupo 854	Educación superior	20 personas o más o Ingresos superiores a 1.000
Divisiones 37-38	Tratamiento de aguas residuales y disposición de desechos	20 personas o más
División 55 y grupos 561 y 562	Hoteles y restaurantes	40 personas o más o Ingresos superiores a 3.000
Grupos 601 y 602	Transmisión de radiodifusión sonora y televisión	40 personas o más o Ingresos superiores a 3.000
Grupos 620 y 631	Desarrollo de sistemas informáticos y procesamiento de datos	75 personas o más o Ingresos superiores a 3.000
Clases 6411 y 6412	Actividades bancarias	Censo

Fuente: DANE - Encuesta de Desarrollo e Innovación Tecnológica en el sector servicios – EDITS IV

\* Se clasifican en personal ocupado y/o ingresos anuales en millones de pesos del año 2013

Para la EDITS V, en lo que respecta al grupo 473, Comercio al por menor de combustibles, lubricantes, aditivos y productos de limpieza para automotores, en establecimientos especializados se realizó la ampliación de parámetros a 100 personas o más y/o ingresos iguales o superiores a 15 mil millones de pesos.

## 2.1.4. Marco de Referencia

### Marco teórico

PROCESO: Diseño

SUBPROCESO: Encuesta de Desarrollo e Innovación Tecnológica  
en los Sectores Servicios y Comercio

ELABORÓ: Equipo Temático

REVISÓ: Coordinación Temática

APROBÓ: Director Técnico

La OCDE determinó como base para la medición e interpretación del desarrollo e innovación tecnológica, el Manual de Oslo: Guía para la recogida e interpretación de datos sobre innovación (2005). Así mismo, el Manual de Frascati (OCDE, 2002) como propuesta de norma práctica para encuestas de investigación y desarrollo experimental, da unas recomendaciones y directrices metodológicas, especialmente para mejorar las estadísticas de I+D.

En el caso de los países en vía de desarrollo, la Red Iberoamericana de Investigadores sobre Ciencia y Tecnología (RICYT) diseñó el Manual de Bogotá. Con la orientación conceptual y metodológica de estos manuales, los países pueden medir, en condiciones de comparabilidad internacional, variables que inciden directa e indirectamente en la creación de nuevos productos, procesos, técnicas de mercadeo y formas de organización, y/o su mejoramiento sustancial, así como el impacto en la economía de los países.

Partiendo de los referentes mencionados, en la Encuesta de Desarrollo e Innovación Tecnológica para los sectores servicios y comercio - EDITS, el desarrollo tecnológico y la innovación hacen referencia a un espectro de realizaciones propias de las empresas que compiten en una economía con fronteras definidas, donde la innovación comprende el conjunto de productos (servicios o bienes) nuevos o significativamente mejorados introducidos al mercado; procesos nuevos o significativamente mejorados implementados en la producción de la empresa; métodos de organización nuevos, o técnicas de comercialización nuevas, aplicados en las respectivas operaciones de la empresa.

Así, toda innovación es siempre, por definición, una novedad o una mejora relativa a la empresa, aunque no lo sea de manera simultánea respecto a los competidores del mercado. No obstante, las modificaciones de carácter estético sobre los productos y los cambios simples de organización o gestión, quedan excluidos de la definición de innovación.

### **Marco conceptual**

La innovación es un concepto ampliamente estudiado, cuya base es la novedad y la aplicación. De este modo, una invención o idea creativa se convierte en innovación cuando se utiliza para cubrir una necesidad concreta.

“La invención es la creación de una idea potencialmente generadora de beneficios comerciales, pero no necesariamente realizada de forma concreta en productos, procesos o servicios; por lo tanto, la invención no es del todo innovación. La innovación consiste en la aplicación comercial de una idea, es convertir ideas en productos, procesos o servicios, nuevos o mejorados, que el mercado valora” (Paiva, 2010).

El cambio en una empresa puede darse a través de innovaciones que se producen por primera vez en la sociedad o a través de innovaciones que han surgido en otro entorno y que la empresa asimila en sus prácticas por primera vez. Esta es la razón por la que existe un doble punto de vista a la hora de identificar y valorar las innovaciones: las que son nuevas para la sociedad y las que son nuevas para la organización que las realiza.

PROCESO: Diseño

SUBPROCESO: Encuesta de Desarrollo e Innovación Tecnológica en los Sectores Servicios y Comercio

ELABORÓ: Equipo Temático

REVISÓ: Coordinación Temática

APROBÓ: Director Técnico

En este sentido y conforme a las pautas conceptuales trazadas por la Organización de Cooperación y Desarrollo Económico (OCDE), a través del Manual de Oslo (2005)<sup>1</sup>, la EDITS entiende que la innovación se puede presentar como:

- Un servicio o bien nuevo o significativamente mejorado introducido en la empresa.
- Un servicio o bien nuevo o significativamente mejorado introducido en el mercado (nacional o internacional).
- Un proceso nuevo o significativamente mejorado introducido en la empresa.
- Un método organizativo nuevo introducido en la empresa.
- Una técnica de comercialización nueva introducida en la empresa.

Las empresas incorporan la innovación de formas muy diversas, y lo pueden hacer para: obtener una mayor calidad en sus productos (servicios o bienes), disminuir costos, ofrecer una mayor gama de productos, o ser más rápidas en su introducción al mercado. Cualquiera que sea el caso, su única exigencia es implantar el cambio dentro de la organización.

El establecimiento de tipologías ha atraído el interés de numerosos estudiosos e investigadores, cuyos trabajos han conllevado a diferentes clasificaciones. Sobre la base de las discusiones del comité inter-institucional de la EDITS acerca de los aspectos conceptuales y metodológicos de la encuesta, se ha propuesto una tipología de clasificación de las empresas para caracterizarlas en función de los resultados de innovación reportados en el período de referencia.

De acuerdo con esta concepción, las empresas pueden ser de cuatro tipos:

- Innovadoras en sentido estricto: empresas que en el período de referencia de la encuesta obtuvieron al menos un servicio o bien nuevo o significativamente mejorado para el mercado internacional.
- Innovadoras en sentido amplio: empresas que en el período de referencia obtuvieron al menos un servicio o bien nuevo o significativamente mejorado para el mercado nacional o un servicio o bien nuevo o mejorado para la empresa, o que implementaron nuevos o significativamente mejorados métodos de prestación de servicios, producción, distribución, entrega, o sistemas logísticos o una forma organizacional o de comercialización nueva.
- Potencialmente innovadoras: empresas que en el momento de diligenciar la encuesta no habían obtenido ninguna innovación en el período de referencia, pero que reportaron tener en proceso o haber abandonado algún proyecto de innovación.
- No innovadoras: empresas que en el período de referencia de la encuesta no obtuvieron innovaciones, ni reportaron tener en proceso, o haber abandonado, algún proyecto para la obtención de Innovaciones.

---

<sup>1</sup> El Manual de Oslo es la guía para la recogida e interpretación de datos sobre innovación, desarrollada por la OCDE para los países miembros.

PROCESO: Diseño

SUBPROCESO: Encuesta de Desarrollo e Innovación Tecnológica  
en los Sectores Servicios y Comercio

ELABORÓ: Equipo Temático

REVISÓ: Coordinación Temática

APROBÓ: Director Técnico

## Referentes internacionales

La EDITS también tiene como referencia las experiencias de medición de la innovación realizada en otros países y regiones a través de diferentes instrumentos, como: Encuesta de Innovación de la Comunidad Europea (CIS); la Encuesta sobre Investigación y Desarrollo de Canadá; la Encuesta de Innovación en los Servicios de Uruguay, la Encuesta sobre Innovación en las Empresas del INE de España y la Encuesta sobre Investigación y Desarrollo de Brasil.

### 2.1.5. Diseño de indicadores

Los principales indicadores de la EDITS corresponden a sumas y distribuciones, a continuación se presentan las fórmulas para el cálculo de los mismos:

Los indicadores que corresponden a número son la sumatoria de la variable:

$$\text{Número} = \sum_{i=1}^n X_i$$

Donde:

$X_i$ : observación  $i$  de la variable  $X$

Los indicadores de distribución corresponden la sumatoria de la variable  $j$  sobre el total de empresas o sobre el total de la variable que la comprende:

$$\text{Distribución} = \frac{\sum_{i=1}^n X_{ij}}{\sum_{i=1}^n X_i} * 100$$

Donde:

$X_{ij}$ : observación  $i$  de la variable  $X_j$

Los principales indicadores y/o resultados que establece la investigación son:

- Número de innovaciones llevadas a cabo por las empresas, según tipo de innovación.
- Número de empresas que calificaron la importancia de las innovaciones llevadas a cabo por las empresas, y de los obstáculos a la hora de innovar.

PROCESO: Diseño


SUBPROCESO: Encuesta de Desarrollo e Innovación Tecnológica en los Sectores Servicios y Comercio

ELABORÓ: Equipo Temático

REVISÓ: Coordinación Temática

APROBÓ: Director Técnico

- La distribución del monto total invertido por las empresas en actividades científicas, tecnológicas y de innovación, según: tipo de actividad desarrollada, tipo de capital de las empresas y tipología de innovación en cada año del período de referencia.
- La distribución del monto total invertido por las empresas en actividades científicas, tecnológicas y de innovación, según fuentes de financiación, en cada año del período de referencia.
- La distribución del monto de recursos públicos invertidos por las empresas en actividades científicas, tecnológicas y de innovación, según líneas de cofinanciación y crédito, en cada año del período de referencia.
- El número de personas ocupadas por la empresa por máximo nivel educativo alcanzado, en cada año del período de referencia.
- El número de personas ocupadas por la empresa que participaron en la realización de actividades científicas, tecnológicas y de innovación, por nivel educativo, en cada año del período de referencia.
- La distribución del personal ocupado que participó en la realización de ACTI, según áreas funcionales de la empresa y sexo, en el último año del período de referencia.
- La distribución del personal ocupado con mayor nivel educativo que participó en la realización de ACTI, según áreas de formación y sexo, en el último año del período de referencia.
- La distribución del personal ocupado que recibió formación y/o capacitación relacionada con ACTI, según tipo de formación.
- El número de empresas que utilizaron fuentes internas y externas a la empresa como origen de ideas para innovar.
- El número de empresas que establecieron relaciones de apoyo para la realización de ACTI, según tipo de actor del SNCTI.
- El número de empresas que cooperaron con diferentes socios en la realización de ACTI, según tipo de socio y tipo de ACTI.
- El número de registros de propiedad intelectual y certificaciones de calidad; según tipo de registro y tipo de certificado.
- Número de empresas que calificaron la importancia de las certificaciones obtenidas por las empresas según tipo de impacto.

	<b>Metodología General Encuesta de Desarrollo e Innovación Tecnológica en los Sectores Servicios y Comercio – EDITS</b>	CÓDIGO: PES-EDIT- MET-01 VERSIÓN: 2 PÁGINA: 14 FECHA: 15-12-2015
PROCESO: Diseño	SUBPROCESO: Encuesta de Desarrollo e Innovación Tecnológica en los Sectores Servicios y Comercio	
ELABORÓ: Equipo Temático	REVISÓ: Coordinación Temática	APROBÓ: Director Técnico

### 2.1.6. Plan de resultados

Los productos de difusión de la EDITS se presentan en la página web del DANE, mediante el boletín de prensa, anexos y presentación se revela información sobre:

- La actividad de desarrollo e innovación tecnológica.
- El monto invertido en el período de referencia.
- El personal ocupado en Actividades Científicas, Tecnológicas y de Innovación (ACTI) por tipo de vinculación, por área o departamento, por nivel educativo, por tipo de capacitación.
- Los objetivos y resultados de la innovación.
- Las fuentes de ideas de la innovación.
- La fuente y valor de la financiación de la innovación.
- Los registros de propiedad de la empresa y certificaciones de producto y proceso.

#### 2.6.1.1 Diseño de cuadros de salida o de resultados

Los cuadros de salida se utilizan en la investigación para presentar diferentes niveles de desagregación de la información ya sea a través de la actividad económica, tipología, rangos de personal o por tipo de propiedad de la empresa.

En estos cuadros se realiza el análisis de las variables, verificación de sumas, cálculo de indicadores y coincidencia entre ellos. Finalmente, con los cuadros de salida se procede a elaborar los anexos de la investigación, los cuales se encuentran publicados en la página web del DANE.

A continuación se relacionan algunos de los cuadros de salida que se publican en los anexos de la investigación:

- Número de empresas por tipología (grado de la innovación), según actividad económica ( CIIU REV.4.A.C.)
- Número de innovaciones llevadas a cabo por las empresas investigadas, según tipo de innovación y actividad económica (CIIU REV.4.A.C.)
- Importancia de las innovaciones llevadas a cabo por las empresas innovadoras\* de las actividades investigadas, según tipo de impacto de la innovación y actividad económica (CIIU.Rev.4.A.C.)
- Empresas de las actividades investigadas que invirtieron en Actividades Científicas, Tecnológicas y de Innovación (ACTI) y monto invertido, por tipo de actividad científica, tecnológica e innovación, según actividad económica (CIIU REV.4.A.C)

PROCESO: Diseño	SUBPROCESO: Encuesta de Desarrollo e Innovación Tecnológica en los Sectores Servicios y Comercio
ELABORÓ: Equipo Temático	REVISÓ: Coordinación Temática
APROBÓ: Director Técnico	

- Empresas de las actividades investigadas que invirtieron en Actividades Científicas, Tecnológicas y de Innovación (ACTI) y monto invertido, por tipo de propiedad de la empresa y según división económica (CIIU REV 4.A.C.)
- Monto invertido por las empresas investigadas en Actividades Científicas, Tecnológicas y de Innovación (ACTI), según fuente de financiación y actividad económica (CIIU REV.4.A.C)
- Importancia de los obstáculos al acceso de recursos públicos por parte de las empresas que financiaron Actividades Científicas, Tecnológicas y de Innovación (ACTI) con dichos recursos, por tipo de obstáculos, según actividad económica (CIIU.Rev.4.A.C.)
- Personal ocupado que participó en la realización de Actividades Científicas, Tecnológicas y de Innovación (ACTI) de las empresas, según nivel educativo y actividad económica (CIIU REV.4.A.C)
- Personal ocupado que recibió formación y/o capacitación con recursos de las empresas, por tipo de formación y actividad económica (CIIU Rev.4 A.C.)
- Personal ocupado que participó en ACTI en las empresas investigadas por el departamento donde se ejecutaron, según actividad económica (CIIU Rev. 4 A.C.)
- Obtención de ideas de innovación tecnológica de las empresas innovadoras, potencialmente innovadoras y que tuvieron la intención de innovar, por fuentes de origen, según actividad económica (CIIU Rev.4 A.C.)
- Número de empresas innovadoras, potencialmente innovadoras y que tuvieron la intención de innovar de las actividades investigadas, que utilizaron fuentes externas a la empresa como origen de ideas para innovar, según tipo de fuente, procedencia y actividad económica (CIIU Rev.4 A.C.)
- Número de registros de protección de la propiedad intelectual obtenidos por las empresas investigadas, según tipo de método de protección y actividad económica (CIIU REV.4.A.C)

### 2.1.7. Diseño del formulario o cuestionario

Para recolectar la información se utiliza una carátula única empresarial y un cuestionario único de seis capítulos, dependiendo del período de referencia, que cuenta con la estructura que se muestra a continuación<sup>2</sup>:

- *Carátula única empresarial:* contiene la información sobre la identificación, ubicación, datos generales, tipo de organización y composición del capital social de la empresa encuestada.


<sup>2</sup> La totalidad del formulario aplicado se encuentra en el anexo 1.



PROCESO: Diseño	SUBPROCESO: Encuesta de Desarrollo e Innovación Tecnológica en los Sectores Servicios y Comercio	
ELABORÓ: Equipo Temático	REVISÓ: Coordinación Temática	APROBÓ: Director Técnico

- *Capítulo I - Innovación y su impacto en la empresa en el período de referencia:* captura información acerca de las innovaciones que realizó la empresa y los principales propósitos que la empresa persigue con la realización de innovaciones; identifica los impactos que ha tenido sobre la empresa la realización de innovaciones; determina el estado de avance de los resultados de las innovaciones, e indaga sobre los factores que obstaculizan el logro de los objetivos en el desarrollo de innovaciones.
- *Capítulo II - Inversión en actividades científicas, tecnológicas y de innovación ACTI en el período de referencia:* recoge información sobre las distintas actividades que realiza la empresa en su proceso de innovación, así como el monto de recursos que invierte anualmente en cada una de las actividades.
- *Capítulo III – Financiamiento de las actividades científicas, tecnológicas y de innovación en el período de referencia:* caracteriza la estructura de financiamiento de la empresa para la realización de ACTI; obtiene información sobre los montos financiados mediante programas de cofinanciación y crédito proveniente de distintas fuentes, y detecta posibles obstáculos en el acceso al financiamiento público y a los incentivos tributarios existentes.
- *Capítulo IV - Personal ocupado relacionado con ACTI en el período de referencia:* cuantifica y caracteriza el personal ocupado promedio de la empresa y el personal ocupado promedio que participó en ACTI por nivel educativo. También caracteriza el personal en ACTI del último año de referencia según áreas funcionales y nivel educativo e identifica el número total de personas que recibieron, a cuenta de la empresa, tanto capacitación como formación especializada con recursos de ACTI, para el período de estudio.
- *Capítulo V - Relaciones con actores del Sistema SNCTI y cooperación para la innovación en el período de referencia:* indaga sobre las fuentes de ideas para la innovación, las relaciones de la empresa con los demás actores del SNCTI que apoyan la realización de ACTI, y obtiene información sobre las relaciones de cooperación para la innovación que se desarrollaron entre las empresas y los demás actores del SNCTI, según los objetivos perseguidos.
- *Capítulo VI - Propiedad intelectual, certificaciones de calidad, normas técnicas y reglamentos técnicos en el período de referencia:* en la primera parte de este capítulo se indaga sobre los distintos tipos de protección de propiedad intelectual solicitados o utilizados durante el período de referencia, así como los posibles obstáculos que encontró la empresa para utilizar el sistema de protección de la propiedad intelectual. En la segunda parte se pregunta sobre la obtención de certificaciones de calidad de proceso o producto, y el grado de importancia que para la empresa significó la obtención de estas certificaciones.

Con el ánimo de seguir actualizando y adaptando el formulario de la EDITS a los requerimientos internacionales, para la EDITS V se incluyen, en el capítulo I preguntas sobre la innovación en los contratos con el sector público y en el capítulo V para la pregunta de cooperación para la realización de actividades científicas, tecnológicas y de innovación se incluye la ubicación del socio (nacional o Extranjero).

	<b>Metodología General Encuesta de Desarrollo e Innovación Tecnológica en los Sectores Servicios y Comercio – EDITS</b>	CÓDIGO: PES-EDIT- MET-01 VERSIÓN: 2 PÁGINA: 17 FECHA: 15-12-2015
PROCESO: Diseño	SUBPROCESO: Encuesta de Desarrollo e Innovación Tecnológica en los Sectores Servicios y Comercio	
ELABORÓ: Equipo Temático	REVISÓ: Coordinación Temática	APROBÓ: Director Técnico

### 2.1.8. Normas, especificaciones o reglas de validación, consistencia e imputación

La recolección de la información de la EDITS se realiza por auto-diligenciamiento del formulario electrónico en línea, a través de la página web del DANE. Con el fin de garantizar la calidad y consistencia de los datos obtenidos, además de las actividades realizadas durante el proceso de recolección y crítica, se ha desarrollado un sistema integral que permite la supervisión automática de ejecución de cada uno de los procesos de la encuesta, lo que permite ejercer control de calidad a la información de cada empresa mediante el programa de captura.

Adicionalmente, se realizan una serie de cruces para la corrección de inconsistencias de la información, como las que se enuncian enseguida:

- Valores atípicos, muy altos o muy bajos de inversión en actividades de desarrollo e innovación tecnológica.
- Verificación de las cifras para confirmar que se encuentran en miles de pesos.
- Comparación de la actividad económica relacionada en el formulario con la actividad de la empresa según los resultados preliminares de los datos obtenidos en la EAS y la EAC para el período de referencia.
- Comparación del total de personal ocupado reportado en la EDITS con los resultados preliminares de la EAS y la EAC para el período de referencia.

#### Imputación y/o ajustes de cobertura

En la EDITS las cifras no son objeto de imputación o ajuste de cobertura en ningún caso. Esto se debe a que se reconoce que ni las magnitudes ni la relación entre las actividades de innovación y desarrollo tecnológico que realizan las empresas a nivel agregado, son generalizables por vía de asignación de valores con base en promedios históricos o sectoriales, dado el carácter no-lineal e infra-determinado de la conducta tecnológica de las empresas, esto se debe a que las empresas tienen la posibilidad de realizar inversión en reconversión tecnológica en un año determinado, seguido de otro año con inversión nula o poco significativa en el mismo rubro.

### 2.1.9. Nomenclaturas y clasificaciones utilizadas

La operación estadística utiliza la Clasificación Industrial Internacional Uniforme de todas las actividades económicas, revisión cuatro adaptada para Colombia (CIIU Rev. 4, A.C.) a partir de la EDITS V. Como parte del proceso de transición hacia la cuarta revisión de la CIIU adaptada para Colombia (CIIU Rev. 4, A.C.), la EDIT servicios y comercio para su cuarta publicación, período 2012-2013, incluyó información de las variables principales desagregada según la CIIU Rev. 4, A.C., lo cual se logró mediante la adaptación de una correlativa entre las dos clasificaciones.

Las variables principales para las que se publicó información desagregada por actividades económicas clasificadas según CIIU Rev. 4, A.C. son:

- Número de empresas por tipología (grado de la innovación), según actividad económica (CIIU.Rev.4.A.C.)

PROCESO: Diseño

SUBPROCESO: Encuesta de Desarrollo e Innovación Tecnológica en los Sectores Servicios y Comercio

ELABORÓ: Equipo Temático

REVISÓ: Coordinación Temática

APROBÓ: Director Técnico

- Número de innovaciones llevadas a cabo por las empresas investigadas, por tipo de innovación, según actividad económica (CIIU.Rev.4.A.C.)
- Empresas de las actividades investigadas que invirtieron en Actividades Científicas, Tecnológicas y de Innovación (ACTI) y monto invertido, por tipo de actividad científica, tecnológica e innovación, según actividad económica (CIIU.Rev.4.A.C.)
- Monto invertido por las empresas investigadas en Actividades Científicas, Tecnológicas y de Innovación (ACTI), por fuente de financiación, según actividad económica (CIIU.Rev.4.A.C.)
- Personal ocupado en las empresas investigadas, por nivel educativo, según actividad económica (CIIU Rev. 4 A.C.)
- Personal ocupado que participó en la realización de Actividades Científicas, Tecnológicas y de Innovación (ACTI) de las empresas investigadas, por nivel educativo según actividad económica (CIIU Rev. 4 A.C.)
- Número de registros de protección de la propiedad intelectual obtenidos por las empresas investigadas, por tipo de método de protección, según actividad económica (CIIU Rev.4.A.C.)

## 2.2. DISEÑO ESTADÍSTICO

### 2.2.1. Componentes básicos del diseño estadístico

#### Universo

El universo está conformado por empresas correspondientes a las actividades (CIIU Rev.3 A.C. y CIIU Rev.4.A.C.) de servicios y comercio, definidas según parámetros de inclusión (ver cuadro 1 y 2):

Actividades económicas según CIIU Rev.3 A.C.: Suministro de electricidad, gas, vapor y agua caliente; captación, depuración y distribución de agua; comercio de vehículos automotores, combustibles y lubricantes; comercio al por mayor, excepto el comercio de vehículos automotores; comercio al por menor, excepto el comercio de vehículos automotores; hoteles y restaurantes; transporte de pasajeros por vía terrestre y de carga por carretera; transporte por vía aérea; correos y telecomunicaciones; actividades de los bancos; informática; centros de investigación y desarrollo; educación superior; actividades relacionadas con la salud humana; eliminación de desperdicios y aguas residuales, saneamiento y actividades similares y actividades de cinematografía, radio y televisión y otras actividades de entretenimiento

Actividades económicas según CIIU Rev.4.A.C.: Suministro de electricidad, gas, vapor y agua caliente; captación, depuración y distribución de agua; comercio, mantenimiento y reparación de vehículos; comercio al por mayor, excepto el comercio de vehículos; comercio al por menor, excepto el comercio de vehículos; transporte aéreo; correo y servicios de mensajería; cinematografía, grabación de sonido y edición de música; telecomunicaciones; investigación

PROCESO: Diseño

SUBPROCESO: Encuesta de Desarrollo e Innovación Tecnológica en los Sectores Servicios y Comercio

ELABORÓ: Equipo Temático

REVISÓ: Coordinación Temática

APROBÓ: Director Técnico

científica y desarrollo; salud humana; comercio al por menor de combustibles, lubricantes y aditivos; transporte terrestre público automotor; educación superior; tratamiento de aguas residuales y disposición de desechos; hoteles y restaurantes; transmisión de radiodifusión sonora y televisión; desarrollo de sistemas informáticos y procesamiento de datos y actividades bancarias.

### **Población objetivo**

Las empresas de servicios y comercio correspondientes a las actividades (CIU Rev.3 A.C. y CIU Rev.4.A.C.) relevantes a la investigación, según parámetros de inclusión definidos para cada una de las actividades (ver cuadro 1 y 2).

### **Marco estadístico**

Esta investigación toma como marco el censo de las grandes empresas del sector servicios y comercio, que cumplen con los parámetros de inclusión establecidos en el diseño. Se toma como referente principal los directorios de la Encuesta Anual de Servicios (EAS) y la Encuesta Anual de Comercio (EAC). Así mismo, para las actividades que únicamente se recolectan en la EDITS, se realiza una solicitud a la Dirección de Geoestadística con el fin de actualizar el marco previo al operativo de recolección.

### **Definición de variables**

La EDIT servicios y comercio cuenta con 583 variables las cuales se pueden consultar a través del instrumento de recolección (ver anexo1).

A continuación se presentan algunas de las principales variables de la investigación asociadas a cada uno de los seis capítulos que comprenden el instrumento de recolección:

- Número de innovaciones llevadas a cabo por las empresas, según tipo de innovación.
- Monto total invertido por las empresas en actividades científicas, tecnológicas y de innovación.
- Financiación de las actividades científicas, tecnológicas y de innovación.
- Número de personas ocupadas por la empresa que participaron en la realización de actividades científicas, tecnológicas y de innovación.
- Número de personas ocupadas por la empresa que participó en ACTI en las empresas investigadas por el departamento donde se ejecutaron
- Número de empresas que utilizaron fuentes internas y externas a la empresa como origen de ideas para innovar.
- Número de registros de propiedad intelectual y certificaciones de calidad; según tipo de registro y tipo de certificado.

### **Fuente de datos**

La operación estadística que se desarrolla es de tipo censo, ya que se toman todas las empresas de los sectores servicios y comercio que cumplen los parámetros de inclusión determinados para el universo de estudio (ver cuadro 1 y 2).

### **Cobertura y desagregación geográfica**

PROCESO: Diseño

SUBPROCESO: Encuesta de Desarrollo e Innovación Tecnológica en los Sectores Servicios y Comercio

ELABORÓ: Equipo Temático

REVISÓ: Coordinación Temática

APROBÓ: Director Técnico

La EDITS comprende una cobertura geográfica de total nacional a nivel de cada una de las actividades definidas.

### **Desagregación temática**

En la investigación se presentan diferentes niveles de desagregación de la información ya sea a través de la actividad económica (CIIU Rev.3 A.C. y CIIU Rev.4.A.C.), tipología, rangos de personal o por tipo de propiedad de la empresa.

### **2.2.2. Unidades estadísticas**

La unidad estadística corresponde a la relacionada en la definición de universo y población objetivo.

### **2.2.3. Períodos de referencia y recolección**

#### **Período de referencia**

El período de referencia de la EDITS corresponde a los dos años inmediatamente anteriores a la recogida de datos. El período de referencia definido para la EDITS V es 2014-2015.

#### **Período de recolección**

El período de recolección es el año siguiente al período de referencia.

## **2.3. DISEÑO DE LA EJECUCIÓN**

### **2.3.1. Sistema de capacitación**

Previo al inicio del operativo de recolección se realiza una capacitación por parte de DANE Central, dirigido al personal de asistencia técnica de las direcciones territoriales y subsedes del DANE, responsables directos del levantamiento de la información, quienes posteriormente capacitan el personal requerido en sus respectivas ciudades. La capacitación se realiza a través de video conferencias, talleres y mesas de trabajo.

### **2.3.2. Actividades preparatorias**

#### **Sensibilización**

La labor de sensibilización se realiza a través de una carta (ver anexo 2) con destino a la gerencia general de la empresa informando el objetivo de la investigación y la clave para ingresar al aplicativo electrónico de la encuesta. En algunos casos, ya sea cuando la empresa se rehúsa a brindar información o si se considera necesario realizar aclaraciones adicionales, se realizan llamadas o visitas a las fuentes con el fin de concientizar al empresariado acerca de la importancia de la información para el país.

#### **Selección del personal**

PROCESO: Diseño

SUBPROCESO: Encuesta de Desarrollo e Innovación Tecnológica en los Sectores Servicios y Comercio

ELABORÓ: Equipo Temático

REVISÓ: Coordinación Temática

APROBÓ: Director Técnico

En DANE central se preparan los estudios previos de oportunidad y conveniencia y se cargan en el sistema de contratación SICO, donde se genera un número para cada estudio previo y se informa a las Direcciones Territoriales para que presenten sus observaciones, si a ello hubiere lugar, las cuales son evaluadas y de ser procedentes se realizan los ajustes del caso. Finalmente se gestionan las firmas correspondientes y se verifica la programación en SPGI para que las Direcciones Territoriales realicen el proceso de contratación.

### Convocatoria

Una vez el DANE Central cuenta con la disponibilidad presupuestal necesaria para la realización del operativo de recolección, se ha emitido la resolución de recursos a las direcciones territoriales y además se tienen estudios previos aprobados para la contratación del personal de campo (número de coordinadores de campo y encuestadores-monitores requeridos con sus respectivos perfiles, la asignación de honorarios mes y fecha de inicio), se dará inicio a la convocatoria a través de la página WEB del DANE y se citara a un curso de entrenamiento en cada sede o subsede.

Para la contratación del personal se adelantará una convocatoria abierta en las ciudades en donde se requiere 4 o más personas, e invitación directa, dando cumplimiento a los perfiles establecidos en los estudios previos, para los casos en que se requiere menos de 4 personas. En todos los casos se realizará entrenamiento y selección de personal; para el caso de invitación directa se debe convocar como mínimo el doble del personal requerido.


### Entrenamiento y selección de personal

Se recomienda que el entrenamiento para el personal operativo de la EDITS sea realizado en cada dirección territorial sede o subsede por los profesionales que han venido liderando a través de los años la encuesta de desarrollo e innovación tecnológica. Para llevar a cabo este proceso desde DANE Central se enviara el material requerido como presentaciones, manuales y formulario. Una vez finalizada la etapa de entrenamiento se procederá a evaluar a los participantes para seleccionar el número de personas encuestadoras-monitoras asignadas por sede y subsede.

### Perfiles

Persona encuestadora- Monitora: Título de formación tecnológica en los núcleos básicos del conocimiento en: Economía, contaduría pública; ingeniería industrial y afines y en las carreras de administración de empresas, administración industrial, administración empresarial, administración en finanzas y negocios internacionales administración financiera, negocios y finanzas internacionales, banca y finanzas; y 6 meses de experiencia profesional relacionada.

Equivalencia 1: Título de formación técnica profesional del núcleo básico del conocimiento en: Economía, contaduría pública; ingeniería industrial y afines y en las carreras de administración de empresas, administración industrial, administración empresarial, administración en finanzas y negocios internacionales, administración financiera, negocios y finanzas internacionales, banca y finanzas; y 9 meses de experiencia relacionada.

	<b>Metodología General Encuesta de Desarrollo e Innovación Tecnológica en los Sectores Servicios y Comercio – EDITS</b>	CÓDIGO: PES-EDIT- MET-01 VERSIÓN: 2 PÁGINA: 22 FECHA: 15-12-2015
PROCESO: Diseño		SUBPROCESO: Encuesta de Desarrollo e Innovación Tecnológica en los Sectores Servicios y Comercio
ELABORÓ: Equipo Temático	REVISÓ: Coordinación Temática	APROBÓ: Director Técnico

Equivalencia 2: Aprobación de cuatro (4) semestres de educación universitaria del núcleo básico del conocimiento en: Economía, contaduría pública; ingeniería industrial y afines y en las carreras de administración de empresas, administración industrial, administración empresarial, administración en finanzas y negocios internacionales, administración financiera, negocios y finanzas internacionales, banca y finanzas; y 1 año de experiencia relacionada.

Coordinador/a de campo: Terminación y aprobación de estudios de educación universitaria en los núcleos básicos del conocimiento en: Economía, contaduría pública; ingeniería industrial y afines y en las carreras de administración de empresas, administración industrial, administración empresarial, administración en finanzas y negocios internacionales, administración financiera, negocios y finanzas internacionales, banca y finanzas; y 1 año de experiencia relacionada

Equivalencia 1: Ocho (8) semestres universitarios cursados en los núcleos básicos del conocimiento en: Economía, contaduría pública; ingeniería industrial y afines y en las carreras de administración de empresas, administración industrial, administración empresarial, administración en finanzas y negocios internacionales, administración financiera, negocios y finanzas internacionales, banca y finanzas; y 18 meses de experiencia relacionada.

Equivalencia 2: Título de formación tecnológica en los núcleos básicos del conocimiento en: Economía, contaduría pública; ingeniería industrial y afines y en las carreras de administración de empresas, administración industrial, administración empresarial, administración en finanzas y negocios internacionales, administración financiera, negocios y finanzas internacionales, banca y finanzas; y 2 años de experiencia relacionada.

Equivalencia 3: Título de formación técnica en los núcleos básicos del conocimiento en: Economía, contaduría pública; ingeniería industrial y afines y en las carreras de administración de empresas, administración industrial, administración empresarial, administración en finanzas y negocios internacionales, administración financiera, negocios y finanzas internacionales, banca y finanzas; y 3 años de experiencia relacionada.

### 2.3.3. Diseño de instrumentos

#### Instrumentos para la recolección

*Manual de diligenciamiento de la EDITS:* explica el procedimiento de recolección, el llenado de la tarjeta de control y correcto diligenciamiento de cada módulo del formulario. Está disponible para todos los usuarios.

*Manual de conceptos básicos de la EDITS:* explica el sentido temático del formulario y refiere a la definición de cada término especializado que ha sido empleado en la formulación de las preguntas del formulario.

*Manual de crítica de la EDITS:* explica los procedimientos para realizar la revisión exhaustiva de los datos suministrados por la empresa y los cruces que deben realizarse con la información de otros capítulos del formulario.

PROCESO: Diseño

SUBPROCESO: Encuesta de Desarrollo e Innovación Tecnológica  
en los Sectores Servicios y Comercio

ELABORÓ: Equipo Temático

REVISÓ: Coordinación Temática

APROBÓ: Director Técnico

### **Instrumentos de sistemas**

*Manual del usuario de la EDITS:* indica al usuario del sistema de captura su funcionamiento, las diferentes pantallas y opciones que le brinda el programa.

### **Instrumentos de validación y consistencia**

*Matriz de validación y consistencia de la EDITS:* indica las características que debe tener el sistema para validar la información y su correcto diligenciamiento en cada campo del sistema informático de captura. Así mismo, funciona como soporte para la construcción del sistema informático de captura, en donde se explican las condiciones que debe tener la información para que sea consistente.

### **2.3.4. Recolección de la Información**

Como todas las investigaciones del Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE), la Encuesta de Desarrollo e Innovación Tecnológica posee su estructura administrativa y operativa, que permite garantizar el desarrollo integral de la investigación y que en forma general contempla las actividades básicas que se presentarán a continuación.

#### **Organigrama operativo**

Para desarrollar los procesos de distribución, recolección, crítica y captura de la información en el nivel territorial; se utiliza el esquema de trabajo que se presenta en el Cuadro 1.

**Cuadro 1.** Esquema de trabajo de la EDITS



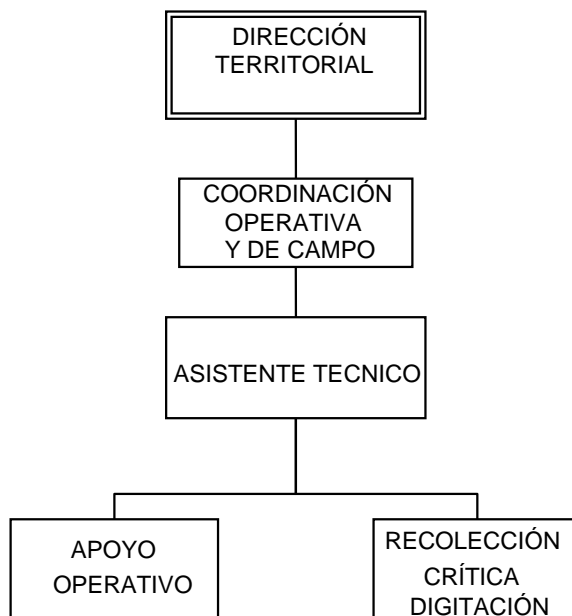
PROCESO: Diseño

SUBPROCESO: Encuesta de Desarrollo e Innovación Tecnológica en los Sectores Servicios y Comercio

ELABORÓ: Equipo Temático

REVISÓ: Coordinación Temática

APROBÓ: Director Técnico



Fuente: DIMPE

### **Métodos y mecanismos para la recolección**


La recolección de la información se realiza a través de las direcciones territoriales y subsedes del DANE, en un período promedio de cuatro meses, para seguir el plan operativo diseñado en el nivel central.

Para la planeación del operativo se requiere conocer el directorio de fuentes a encuestar, su ubicación geográfica y los instrumentos de recolección, aspectos sobre los que se definen la necesidad de: talento humano, transporte, materiales y recursos informáticos.

El número de personas recolectoras en cada dirección territorial y subsele se determina por el número de fuentes y complejidad del instrumento de recolección. Al determinar estos dos aspectos, se asigna también una carga de trabajo promedio por mes a cada persona encargada de la crítica.

Una vez asignada la carga de trabajo a cada crítico/a, este debe presentar la investigación a cada una de las fuentes e informar el tiempo establecido para la entrega de la información. Así mismo, debe asesorar en el reporte y ceñirse a los manuales e instructivos de diligenciamiento, hasta obtener la información con los parámetros de calidad y oportunidad establecidos.

### **Transmisión de la información**

	<b>Metodología General Encuesta de Desarrollo e Innovación Tecnológica en los Sectores Servicios y Comercio – EDITS</b>	CÓDIGO: PES-EDIT- MET-01 VERSIÓN: 2 PÁGINA: 25 FECHA: 15-12-2015
PROCESO: Diseño		SUBPROCESO: Encuesta de Desarrollo e Innovación Tecnológica en los Sectores Servicios y Comercio
ELABORÓ: Equipo Temático	REVISÓ: Coordinación Temática	APROBÓ: Director Técnico

La recolección de la información se realiza por auto-diligenciamiento del formulario electrónico en línea, a través de la página web del DANE, con asesoría de personal previamente capacitado en la temática de la encuesta por parte de la entidad. También se hace mediante entrevista directa, por lo que se contacta a la persona propietaria y/o administradora con conocimiento de la empresa, o a las personas encargadas de cada una de las áreas involucradas con la información requerida (ingeniería, calidad, pruebas y ensayos; investigación y desarrollo; producción y recursos humanos).

El proceso de recolección de la EDITS se inicia con una comunicación de la dirección territorial o subsele del DANE a la empresa, en donde se le informa que debe brindar información a la encuesta. Para esto, se le entrega un nombre de usuario y una contraseña para que acceda al formulario que debe ser diligenciado a través de la página web del DANE. De igual manera, para las fuentes que no pueden dar la información por este medio, se entrega un formulario físico para que lo completen. En ambos casos, la empresa cuenta con la asesoría de una persona recolectora-crítica en el suministro de la información y adicionalmente se entrega a cada empresa un instructivo de diligenciamiento.

El aplicativo web de recolección parte de un módulo interactivo de control y seguimiento del operativo, que permite realizar diariamente un monitoreo de las etapas de distribución, recolección, crítica, captura, depuración y envío de información por parte de las fuentes, a nivel de las direcciones territoriales y del DANE Central.

Con el fin de garantizar la calidad y consistencia de los datos obtenidos, una vez realizada la recolección de la información, se ha desarrollado un sistema integral dentro del aplicativo web que permite la supervisión automática de cada uno de los procesos de recolección de la encuesta, lo que permite ejercer control de calidad a la información de cada empresa mediante el programa de captura.

### **Clasificación y ordenamiento de encuestas o registros**

En los procesos de recolección, crítica, codificación y captura, la información se clasifica y se organiza de acuerdo con el directorio de empresas previamente definido, que contiene las variables de identificación, la ubicación y un número de orden único para cada empresa, que sirve para los posteriores procesos de verificación, análisis de consistencia de la información y elaboración de productos.

### **Instructivo de crítica**

El principio fundamental para el manejo eficiente de la información recolectada es la unidad de criterio. Para tal efecto, el DANE ha elaborado un instructivo con las normas y procedimientos para el tratamiento adecuado de la información, las especificaciones de consistencia y validación para el aseguramiento de la calidad de la misma. Este instructivo se utiliza en la etapa de crítica, cuyo objetivo primordial es dejar la información consistente de acuerdo con los parámetros metodológicos establecidos.

### **Forma de codificar**

PROCESO: Diseño

SUBPROCESO: Encuesta de Desarrollo e Innovación Tecnológica en los Sectores Servicios y Comercio

ELABORÓ: Equipo Temático

REVISÓ: Coordinación Temática

APROBÓ: Director Técnico

La clasificación y la codificación se realizan con base en la CIIU Rev. 3, A.C. Sin embargo, como parte del proceso de transición hacia la cuarta revisión de la CIIU adaptada para Colombia (CIIU Rev. 4, A.C.), a partir de la EDIT servicios y comercio IV, período 2012-2013, se incluyó información de las variables principales desagregada según la CIIU Rev. 4, A.C.

La actividad se clasifica y codifica así:

1. En la estructura de la sección, seleccionar la división correspondiente.
2. En la estructura de la división, seleccionar la división grupo (categoría a 2 dígitos) correspondiente.
3. En la estructura del grupo, seleccionar el grupo (categoría a 3 dígitos) correspondiente.
4. En la estructura de la clase, seleccionar la clase (categoría a 4 dígitos) correspondiente.
5. Mediante el producto y la materia prima principal, y según su uso o destino, se determina la clase.
6. En el capítulo de carátula única, se encuentra el listado general de actividades económicas, se ubica la actividad que se visualiza ordenada alfabéticamente y se hace clic en ella. El sistema coloca automáticamente el código CIIU a cuatro dígitos.

Las clasificaciones CIIU Rev. 3 A.C. y CIIU Rev. 4, A.C. permiten establecer de manera única y concisa la actividad principal de la empresa.

## **2.4. DISEÑO DE SISTEMAS**

### **Verificación de la consistencia interna de los datos y ajustes**

Mediante el programa de captura del formulario electrónico, se editan los datos de cada una de las empresas y se verifica su consistencia. Cabe anotar que este proceso es restringido según los usuarios y los permisos establecidos. Una vez la empresa termina la digitación de su información, la seguridad del sistema no le permite modificarla, y únicamente el recolector en el proceso de crítica podrá ingresar los cambios luego de haber establecido comunicación con la fuente, para aclarar posibles inconsistencias o faltantes de información.

### **Seguridad y almacenamiento de la información**

La Oficina de Sistemas obtiene copias de seguridad a los servidores con información crítica bajo dos esquemas:

Fijos programados: se realiza la copia de seguridad con periodicidad diaria a las rutas de los servidores donde se encuentra la información definida por los usuarios

PROCESO: Diseño

SUBPROCESO: Encuesta de Desarrollo e Innovación Tecnológica en los Sectores Servicios y Comercio

ELABORÓ: Equipo Temático

REVISÓ: Coordinación Temática

APROBÓ: Director Técnico

Por demanda: se realiza una copia de seguridad a una ruta específica por solicitud de las personas usuarias. Las copias de seguridad se llevan a cabo en un sistema de almacenamiento especializado para respaldo y recuperación basado en disco.

Se generará una copia de seguridad con periodicidad mensual que será respaldado en cintas, las cuales serán custodiadas externamente, fuera de DANE Central, bajo condiciones ambientales que minimicen los riesgos de daño de los medios de almacenamiento.

La información recolectada de las empresas se alojada en el centro de cómputo del DANE Central en sistemas de almacenamiento especializados a la cual solo tiene acceso los usuarios con permiso.

### **Consistencia de la información**

La coherencia de los resultados se establece mediante el análisis de los datos de cada uno de los capítulos de la encuesta y con algunas variables de la Encuesta Anual de Servicios (EAS) y de la Encuesta Anual de Comercio (EAC), por parte del área de logística y producción de la información, y especialmente con variables como actividad económica, personal ocupado y producción anual.

El equipo de temática económica recibe las bases de datos y realiza un análisis de consistencia adicional, en el cual se devuelve información con posibles inconsistencias al área logística, con el fin de verificar las observaciones en los formularios o remitir a las fuentes dichas inquietudes. Una vez recibidas las respuestas, se verifican y, si existen más inquietudes, se realiza el procedimiento nuevamente.

Luego de tener las bases depuradas se desarrolla el proceso de programación en SAS para la generación de cuadros de salida, definiendo el nivel de agregación de la información y las empresas que ingresan o no a cuadros, dependiendo de las novedades reportadas y los parámetros de inclusión.

Finalmente, con los cuadros de salida se procede a elaborar el boletín y demás productos para publicación.

Los instructivos y manuales que se utilizan en este proceso son:

- *Instructivo de crítica*: el principio fundamental para el manejo eficiente de la información recolectada es la unidad de criterio. Para tal efecto, el DANE ha elaborado un instructivo con las normas y procedimientos para el tratamiento adecuado de la información. Este instructivo se utiliza en la etapa de crítica, cuyo objetivo primordial es garantizar la consistencia de la información, de acuerdo con los parámetros metodológicos establecidos.
- *Manual de clasificación CIIU Rev. 3 A.C. y CIIU Rev. 4, A.C.*: permite establecer de manera única y concisa la actividad principal de la empresa. Presenta de manera completa y exhaustiva las clases con inclusiones y exclusiones.

La etapa de crítica del formulario se realiza después de la recepción de la información, con el fin de verificar su consistencia. La calidad del trabajo en esta etapa es definitiva en el proceso de

PROCESO: Diseño

SUBPROCESO: Encuesta de Desarrollo e Innovación Tecnológica en los Sectores Servicios y Comercio

ELABORÓ: Equipo Temático

REVISÓ: Coordinación Temática

APROBÓ: Director Técnico

depuración de la información, pues es allí en donde se detectan y corrigen las inconsistencias y se completa la información omitida mediante las visitas a la empresa que sean necesarias. Para ello se surten varios filtros: la depuración, que es realizada por la persona encargada de la crítica, y la verificación y aprobación por el apoyo y quien sea asistente de cada dirección territorial y subsede. Dentro de los controles en el diligenciamiento del cuestionario, se verifica si la empresa ha realizado inversiones en actividades de desarrollo e innovación tecnológica, para controlar que los capítulos I, II, III, IV y V estén diligenciados. Si la empresa dice no haber invertido en dichas actividades, el apoyo y el asistente de las direcciones territoriales y subsedes, deben corroborar la información con la empresa.

### **Ponderadores**

En esta investigación no se utilizan ponderadores y no se requieren factores de expansión, debido a que es un censo, por lo que se toma como marco las empresas que cumplen con los parámetros de inclusión establecidos.

### **Generación de cuadros de salida**

Luego de tener las bases depuradas, temática económica desarrolla el proceso de programación en SAS para la generación de cuadros de salida al definir el nivel de agregación de la información y las empresas que ingresan o no a cuadros, dependiendo de las novedades reportadas.

En estos cuadros se realiza el análisis de las variables, verificación de sumas, cálculo de indicadores y consistencia entre ellos. Finalmente, con los cuadros de salida se procede a elaborar el boletín y demás productos para publicación.

## **2.5. DISEÑO DE MÉTODOS Y MECANISMOS DE CONTROL DE LA CALIDAD**

### **Instrumentos de control para supervisión**

- Se cuenta con un sistema integral que permite una supervisión automática de la ejecución en cada uno de los procesos de la encuesta, lo que contribuye en el control de calidad de la información de cada empresa. Para llevar a cabo esta actividad, los instrumentos de control utilizados se clasifican por tres módulos principales de la siguiente forma:
- Módulo de directorio: consolida todas las empresas que se van a recolectar durante el operativo, permite el traslado de fuentes entre ciudades y asignación de novedades.
- Módulo de formulario: permite tanto la captura continua, depuración y validación de la información, como la verificación de la calidad de la ejecución de la etapa de crítica y codificación, así como realizar consistencia de la información y realizar las correcciones a que haya lugar. Este módulo también permite consolidar y enviar la información al DANE central.

PROCESO: Diseño

SUBPROCESO: Encuesta de Desarrollo e Innovación Tecnológica en los Sectores Servicios y Comercio

ELABORÓ: Equipo Temático

REVISÓ: Coordinación Temática

APROBÓ: Director Técnico

- Módulo de operativo: facilita el control y seguimiento diario del operativo en las etapas de distribución, recolección, crítica, captura-depuración y envío de las fuentes, a nivel de direcciones territoriales, subsedes y del DANE Central.

El quinto modulo consta de la estructura de información que se presenta a continuación:

1. Directorio base de fuentes por investigar según la encuesta del año inmediatamente anterior.
2. Fuentes potenciales nuevas por investigar.
3. Total fuentes por investigar (la sumatoria de los numerales anteriores).
4. Fuentes distribuidas (de acuerdo con la fecha de entrega a la fuente).
5. Fuentes sin distribuir.
6. Fuentes en deuda.
7. Fuentes recolectadas (de acuerdo con la fecha de recepción en el DANE).
8. Fuentes criticadas y código del funcionario que realizó esa labor (de acuerdo con la fecha de terminación de la crítica).
9. Fuentes grabadas (no depuradas por tener errores) y código del funcionario que realizó esa labor.
10. Fuentes depuradas sin enviar al DANE Central.
11. Fuentes enviadas al DANE Central.

Con la información obtenida por medio de este módulo, se genera un cuadro resumen en donde se puede apreciar tanto el desarrollo de cada una las diferentes etapas de la encuesta y su cobertura, como el estado del proceso en que se encuentra cada formulario.

### **Indicadores para el control de calidad de los procesos de la investigación**

Tomando como referencia la norma ISO 9001/00, relacionada con la medición y seguimiento de los procesos del sistema de gestión de calidad, se presenta una serie de indicadores que permite hacer seguimiento al proceso de producción de resultados de la EDITS, a saber:

**Indicadores de calidad:** presentan la obtención y/o medición aproximada de calidad en los procesos de crítica y captura en la investigación, de manera que realiza control de calidad de la información enviada por cada una de las Direcciones Territoriales. De este control depende, en gran medida, la consistencia de la información con la que se alimentará el sistema para obtener los resultados de la investigación.

- **Indicador de Calidad por responsable de proceso:** para controlar la calidad de cada proceso y obtener un indicador aproximado de la calidad, cada uno de los respectivos asistentes técnicos debe revisar el 10% de los formularios por enviar al DANE Central; es decir, el 10% de los formularios criticados y capturados por cada una de las personas encargadas para desarrollar dichos procesos.

Se debe calcular un indicador de calidad (IC) por cada responsable de proceso (RP), el cual es obtenido como promedio aritmético de los puntajes para cada uno de los

PROCESO: Diseño		SUBPROCESO: Encuesta de Desarrollo e Innovación Tecnológica en los Sectores Servicios y Comercio	
ELABORÓ: Equipo Temático	REVISÓ: Coordinación Temática	APROBÓ: Director Técnico	

formularios que fueron revisados por la persona encargada de la Asistencia Técnica del proyecto. La persona responsable de la Asistencia Técnica debe diligenciar la tabla de ponderación y obtención del indicador para cada uno de los formularios seleccionados, y verificar que las correcciones pertinentes se realicen por cada una de las personas críticas u operadoras en el formulario y en el sistema de captura.

$$IC(RP) = \frac{\sum IC (Formulario)}{\text{Número de formularios}}$$

En donde:

IC= Indicador de calidad

RP= Responsable de proceso

- **Indicador de calidad (IC) por proceso:** para cada dirección territorial y subsede, es calculado como el promedio de los indicadores de cada responsable de proceso (RP) en la EDITS. Si en la dirección territorial y subsedes existen *k* responsables de proceso, entonces:

$$IC(Proceso) = \frac{\sum IC (RP)}{K}$$

En donde:

IC= Indicador de calidad

RP= Responsable de proceso

K= Número de responsables de proceso

- **Indicador de calidad total por Dirección Territorial (ICDT):** corresponderá al promedio simple de los indicadores obtenidos de los procesos:

$$ICDT = \frac{\sum \text{Indicadores (crítica + captura)}}{\text{Número de indicadores (2)}}$$

PROCESO: Diseño	SUBPROCESO: Encuesta de Desarrollo e Innovación Tecnológica en los Sectores Servicios y Comercio
ELABORÓ: Equipo Temático	REVISÓ: Coordinación Temática
APROBÓ: Director Técnico	

En donde:  
 ICDT= Indicador de calidad total por Dirección Territorial

**Indicadores de confiabilidad:** evalúan el grado de cumplimiento de los objetivos de la investigación con relación a la cobertura por fuentes, la información suministrada y el nivel de calidad de los procesos operativos que hacen parte de la encuesta. Para su cálculo se realiza un promedio simple de todos los indicadores que apliquen, bien sea de respuesta o cobertura y calidad de los procesos que permiten producir la investigación, desde los calculados a nivel local, hasta los del nivel central, a saber:

- **Tasa de Respuesta por Fuentes (TRF):** relación entre el número de fuentes que rinden información (FI) más las fuentes enviadas con novedad diferente de 5 (FE)<sup>3</sup> y el total del directorio enviado a campo (TD).

$$TRF = \left[ \frac{FI + FE}{TD} \right] * 100$$

En donde:  
 FI = Fuentes que rinden Información  
 FE = Fuentes enviadas con novedad diferente de 5  
 TD = Total directorio enviado a campo

- **Indicador de Fuentes en Deuda (o pendientes de rendir) (IFD):** proporción de fuentes con novedad 5 en relación al total de fuentes esperadas. Este indicador determina el porcentaje de empresas que deben ser contactadas e interpeladas acerca de la información que han dejado de rendir durante el operativo de campo.

$$IFD = \left[ \frac{FNC}{FES} \right] * 100$$

En donde:  
 FNC = Fuentes con novedad 5  
 FES = Fuentes esperadas

---

<sup>3</sup> La novedad 5 se refiere a las fuentes en deuda (pendientes de rendir).



PROCESO: Diseño

SUBPROCESO: Encuesta de Desarrollo e Innovación Tecnológica  
en los Sectores Servicios y Comercio

ELABORÓ: Equipo Temático

REVISÓ: Coordinación Temática

APROBÓ: Director Técnico

- **Índice de Calidad Local (IDCL):** indicador de calidad de los procesos de la cadena que permite producir las investigaciones. Se genera mediante la verificación de la calidad del trabajo en las etapas de crítica y captura y se calcula a partir de la detección de errores y omisiones, considerando el volumen de trabajo efectivo al mismo nivel de medición.

$$IDCL = \left[ \frac{ICC + ICCA}{2} \right]$$

En donde:

IDCL = Índice de calidad local

ICC = Índice de calidad de la crítica

ICCA = Índice de calidad de la captura

- **Índice de Calidad Central (IDCC):** indicador de la calidad de los procesos operativos que hacen parte de la investigación. Se genera mediante la sumatoria de errores y omisiones en los procesos desarrollados en las Direcciones Territoriales y subseces (tratamiento de producto no conforme), detectados en el nivel central.

$$IDCC = \left[ \frac{FES + TPNC}{FES} \right]$$

En donde:

TPNC = Sumatoria de omisiones y errores en el proceso de producción central

FES = Formularios Esperados

Nota: para la EDIT no se calculará el indicador de recolección puesto que en su lugar existe la recepción de información.

## 2.6. DISEÑO DE PRUEBAS PILOTO

Cuando se aborda una investigación por primera vez y ha transcurrido un largo tiempo desde la última vez que se ha realizado, o cuando para mejorar los procesos se introducen cambios significativos en aspectos operativos y/o metodológicos, es recomendable la realización de pruebas piloto. A través de éstas se prueba el funcionamiento de los instrumentos de recolección; se selecciona el diseño operativo más conveniente para la obtención de los objetivos planteados, aseguramiento de la calidad y costos.

PROCESO: Diseño

SUBPROCESO: Encuesta de Desarrollo e Innovación Tecnológica  
en los Sectores Servicios y Comercio

ELABORÓ: Equipo Temático

REVISÓ: Coordinación Temática

APROBÓ: Director Técnico

Para el desarrollo de las pruebas piloto asociadas a cambios significativos en la investigación, se selecciona una muestra o submuestra muy pequeña del universo de estudio y se le aplica la encuesta, de modo tal que sea suficiente para analizar los aspectos tanto metodológicos como operativos en los cuales se presentan interrogantes o existen dudas para el desarrollo de la investigación. Desde el año 2009 la EDITS no ha sufrido cambios significativos en aspectos operativos y/o metodológicos que justifiquen la aplicación de pruebas piloto a través de selección de muestras o submuestras.

En aspectos metodológicos generales de la EDITS, previo a cada operativo de recolección, se realizan pruebas para asegurar el correcto funcionamiento del formulario electrónico a través del cual se recolectará la información, también en cuanto a la formulación de preguntas, el fraseo y el seguimiento de flujos; de igual manera, es importante revisar que las instrucciones impartidas en los diferentes manuales y formatos, especialmente en los de diligenciamiento y recolección, sean totalmente claras para los participantes en la realización de la encuesta.

En aspectos operativos de la EDITS, la aplicación de la prueba piloto se constituye en una herramienta fundamental para seleccionar el esquema de recolección más apropiado, calcular las cargas de trabajo a asignar al personal encargado de desarrollar las actividades de coordinación, supervisión, recolección, crítica y digitación de la información; también es importante definir a través de ésta aspectos como la asignación de transporte, honorarios, viáticos, entre otros.

## **2.7. DISEÑO DEL ANÁLISIS DE RESULTADOS**

### **2.7.1. Análisis Estadístico**

La EDITS realiza un análisis descriptivo de las variables principales, a saber:

- Número de innovaciones que se realizaron en las empresas por tipo de innovación.
- Impactos que ha tenido sobre la empresa la realización de innovaciones.
- Monto invertido en actividades científicas, tecnológicas y de innovación.
- Fuentes de financiación que ha utilizado la empresa para la realización de actividades de desarrollo e innovación tecnológica.
- Personal involucrado en actividades de desarrollo e innovación clasificado por departamento, áreas de trabajo, por nivel educativo y área de formación.
- Fuentes de información que fueron importantes como origen de ideas para innovar.
- Estado de los registros de propiedad intelectual y de las certificaciones de producto y proceso que la empresa ha solicitado.

	<b>Metodología General Encuesta de Desarrollo e Innovación Tecnológica en los Sectores Servicios y Comercio – EDITS</b>	CÓDIGO: PES-EDIT- MET-01 VERSIÓN: 2 PÁGINA: 34 FECHA: 15-12-2015
PROCESO: Diseño		SUBPROCESO: Encuesta de Desarrollo e Innovación Tecnológica en los Sectores Servicios y Comercio
ELABORÓ: Equipo Temático	REVISÓ: Coordinación Temática	APROBÓ: Director Técnico

El análisis de la EDITS se realiza a nivel de agregados y gráficos, comparando las diferentes variables y capítulos de la encuesta. Se hace especial énfasis en valores atípicos a los cuales se les hace seguimiento confirmando directamente con la empresa.

### 2.7.2. Análisis de Contexto

En el análisis de contexto se hace énfasis en los sectores de servicios y comercio más sobresalientes durante el período de referencia. Estos sectores sobresalientes se definen por su inversión en desarrollo tecnológico y resultados innovadores o por su desempeño económico en términos de crecimiento productivo y de personal, o ambas dimensiones.

Este tipo de análisis exige contar con información de primera mano sobre la dinámica de cada sector económico, así como de los casos particulares de empresas que hayan emprendido procesos importantes de reconversión tecnológica u organizativa y acceso a nuevos mercados, en procura de mejoras en productividad y competitividad, como resultados exitosos de la innovación. De este modo se explica la dinámica de los sectores que representaron la mayor inversión en actividades científicas, tecnológicas y de innovación.

### 2.7.3. Comités de personas expertas

Así mismo, el análisis de contexto de la EDITS se complementa mediante la presentación de los resultados en los comités internos de discusión, previo a la publicación de la información, en donde se recibe retroalimentación por parte de quienes asistan, los cuales pueden ser analistas de la EDITS, expertos/as en los sectores económicos, asesores/as de operaciones y en temas económicos del DANE.

De estas discusiones es posible extraer un criterio sustentado para juzgar a nivel interno la calidad de los resultados que arrojen los ejercicios de medición posteriores de la EDITS, y así mismo, detectar eventuales anomalías en los resultados que exijan verificación.

Del mismo modo, la EDITS cuenta con una mesa de trabajo en la cual se encuentran los principales actores que participan en el seguimiento y desarrollo de la innovación en el país, conformado por Colciencias, el Observatorio de Ciencia y Tecnología (OCyT), el Ministerio de Comercio, Industria y Turismo (MinCIT), el DNP y las Universidades.

## 2.8. DISEÑO DE LA DIFUSIÓN

### 2.8.1. Administración del repositorio de datos

PROCESO: Diseño	SUBPROCESO: Encuesta de Desarrollo e Innovación Tecnológica en los Sectores Servicios y Comercio	
ELABORÓ: Equipo Temático	REVISÓ: Coordinación Temática	APROBÓ: Director Técnico

La información de la investigación queda directamente almacenada en los servidores de sistemas del DANE gracias a un aplicativo que permite la captura de información en línea (vía página web por digitación) y en tiempo real.

La información de procesamiento de la EDITS se encuentra en formato SAS y está almacenada en el servidor del DANE asignado para dicho fin. Por otro lado, la información para difusión se presenta agregada.

La reserva estadística no permite el conocimiento del micro-dato para los usuarios de la información, a menos que la consulta se realice en la Sala de Procesamiento Especializado Externo del DANE Central bajo los criterios de reserva estadística establecida por la entidad para los usuarios.

## **2.8.2. Productos e instrumentos de difusión**

Los productos de difusión de la EDITS se presentan en la página web del DANE, mediante el boletín de prensa, anexos y presentación se revela información sobre:

- La actividad de desarrollo e innovación tecnológica.
- El monto invertido en el período de referencia.
- La orientación de la inversión.
- El personal ocupado por tipo de vinculación, por área o departamento, por nivel educativo, por tipo de capacitación.
- Los objetivos y resultados de la innovación.
- Las fuentes de ideas de la innovación.
- La fuente y valor de la financiación.
- El valor financiado por los agentes de innovación.
- Los registros de propiedad de la empresa y certificaciones de producto y proceso y ocupación en la empresa.

Los instrumentos de difusión para la EDITS comprenden:

- Los resultados de la encuesta en la página web del DANE.
- La elaboración y adecuación de archivos magnéticos con información a nivel de microdato para revisión en la sala de consulta del DANE.

	<b>Metodología General Encuesta de Desarrollo e Innovación Tecnológica en los Sectores Servicios y Comercio – EDITS</b>	CÓDIGO: PES-EDIT- MET-01 VERSIÓN: 2 PÁGINA: 36 FECHA: 15-12-2015
PROCESO: Diseño		SUBPROCESO: Encuesta de Desarrollo e Innovación Tecnológica en los Sectores Servicios y Comercio
ELABORÓ: Equipo Temático	REVISÓ: Coordinación Temática	APROBÓ: Director Técnico

- Los metadatos de la investigación se encuentra en el Archivo Nacional de Datos (ANDA) en la página web del DANE.

## 2.9. DISEÑO DE LA EVALUACIÓN

El DANE, en su función de coordinador del Sistema Estadístico Nacional – SEN, orienta sus esfuerzos para asegurar la calidad de la información estadística, estableciendo y promoviendo estándares para su continuo mejoramiento, así como en la producción de estadísticas, basada en los Principios Fundamentales establecidos por Naciones Unidas y las buenas prácticas definidas por organismos como la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE) y la Oficina Estadística de la Comunidad Europea (EUROSTAT).

La evaluación y certificación de la calidad de la información estadística, tiene como objetivo, asegurar la calidad de las operaciones estadísticas, dentro del marco de los principios fundamentales de los referentes internacionales y de los criterios de calidad considerados por el DANE como pertinentes para cumplir con los requisitos y necesidades de los usuarios, para generar credibilidad, confiabilidad y transparencia en la producción de información estadística dentro del Sistema Estadístico Nacional – SEN.

El proceso se desarrolla mediante cinco etapas; selección, recolección, evaluación, certificación y seguimiento; las cuales están orientadas a la medición, evaluación y mejora permanente de la calidad de la producción estadística.

El plan de mejoramiento es uno de los resultados de la etapa de evaluación de la calidad estadística realizada por la Comisión de Expertos Independientes – CEI, en el cual se registran los hallazgos expuestos en el informe de evaluación, con las respectivas acciones de mejora propuestas por la CEI, encaminadas a fortalecer aquellos aspectos que a su juicio, afectan la calidad de la operación estadística evaluada. El plan, es el insumo principal para la etapa de seguimiento, en la cual se busca verificar la ejecución de las acciones de mejoras incluidas en este, así como la adopción e implementación de los estándares del SEN.

El Plan de Mejoramiento de la Calidad de la Información de la Encuesta de Desarrollo e Innovación Tecnológica en los sectores servicios y comercio se divide en dos partes: en la primera se presentan las acciones de mejoramiento propuestas por la CEI, para cada uno de los hallazgos evidenciados en la evaluación, con el fin de mejorar la calidad de la encuesta, y en la segunda parte se registran los tiempos destinados para llevar a cabo el fortalecimiento de la calidad del registro, así como los responsables de la implementación de dichas acciones de mejora. Este plan de mejoramiento es conocido por parte de todo el equipo de la EDITS y el seguimiento se realiza en conjunto con los encargados de la Dirección de Regulación, Planeación, Normalización y Estandarización del DANE.

## 3. DOCUMENTACIÓN RELACIONADA

PROCESO: Diseño

SUBPROCESO: Encuesta de Desarrollo e Innovación Tecnológica  
en los Sectores Servicios y Comercio

ELABORÓ: Equipo Temático

REVISÓ: Coordinación Temática

APROBÓ: Director Técnico

La EDITS cuenta con diferentes tipos de instrumentos empleados a lo largo del proceso de planeación y recolección creados con el fin de garantizar la calidad de la información. Entre los principales instrumentos se encuentran los manuales de diligenciamiento, conceptos básicos y crítica, relacionados anteriormente. Esta información se encuentra disponible en el Archivo Nacional de Datos (ANDA) al cual se puede acceder a través de la página web del DANE.

Así mismo, la EDITS cuenta con instrumentos internos que se emplean durante el proceso de recolección de datos, como lo son el Manual del usuario y la Matriz de validación y consistencia, con los cuales se especifican las características que debe tener el sistema para validar la información y su correcto diligenciamiento en cada campo del sistema informático de captura.

	<b>Metodología General Encuesta de Desarrollo e Innovación Tecnológica en los Sectores Servicios y Comercio – EDITS</b>	CÓDIGO: PES-EDIT- MET-01 VERSIÓN: 2 PÁGINA: 38 FECHA: 15-12-2015
PROCESO: Diseño		SUBPROCESO: Encuesta de Desarrollo e Innovación Tecnológica en los Sectores Servicios y Comercio
ELABORÓ: Equipo Temático	REVISÓ: Coordinación Temática	APROBÓ: Director Técnico

## GLOSARIO<sup>4</sup>

**Actividades Científicas, Tecnológicas y de Innovación (ACTI):** aquellas actividades que la empresa emprende para producir, promover, difundir y aplicar conocimientos científicos y técnicos. Asimismo para el desarrollo o implementación de bienes o servicios, procesos, métodos organizativos nuevos o técnicas de comercialización nuevas.

**Actividades de Investigación y Desarrollo (I+D) Internas:** trabajos sistemáticos de creación llevados a cabo dentro de la empresa con el fin de aumentar el volumen de conocimientos y su utilización para idear servicios, bienes o procesos nuevos o mejorados.

**Actualización tecnológica:** es la renovación de la base tecnológica de la empresa en término de productos y procesos de última generación, con el fin de mejorar su desempeño en relación con los competidores.

**Adquisición de maquinaria y equipo:** maquinaria y equipo, específicamente comprado para la producción o introducción de servicios, bienes o procesos nuevos o significativamente mejorados. No incluye los comprados simplemente para la reposición o ampliación de capacidad instalada; es decir, aquellos dedicados a la producción tradicional.

**Asistencia Técnica y Consultoría:** Asesorías para la utilización de conocimientos tecnológicos aplicados, por medio del ejercicio de un arte o técnica, específicamente contratadas para la producción o introducción de servicios, bienes o procesos nuevos o significativamente mejorados. Incluye inteligencia de mercados y vigilancia tecnológica.

**Servicio o bien significativamente mejorado:** producto cuyo desempeño ha sido mejorado o perfeccionado en gran medida. Puede darse por el uso de componentes o materiales de mejor desempeño, o por cambios en uno de los subsistemas técnicos que componen un producto complejo.

**Servicio o bien mejorado significativamente para el mercado internacional:** el servicio o bien ya es producido por los competidores directos de la empresa en el mercado internacional, sin embargo la empresa lo mejora tecnológicamente de manera significativa.

**Servicio o bien mejorado significativamente para el mercado nacional:** el servicio o bien ya es fabricado por los competidores directos de la empresa en el país. La empresa mejora el producto para incrementar su competitividad en el mercado nacional.

---

<sup>4</sup> Las definiciones presentadas en esta sección son resultado de la adaptación, al contexto colombiano, de las pautas conceptuales que ofrecen los manuales internacionales para la aplicación de estadísticas e interpretación de datos sobre ciencia, tecnología e innovación, de la OCDE (*Manual de Frascati* y *Manual de Oslo*) y de la RICyT (*Manual de Bogotá*).

PROCESO: Diseño

SUBPROCESO: Encuesta de Desarrollo e Innovación Tecnológica en los Sectores Servicios y Comercio

ELABORÓ: Equipo Temático

REVISÓ: Coordinación Temática

APROBÓ: Director Técnico

**Servicio o bien mejorado significativamente para la empresa:** el servicio o bien ya es fabricado por la empresa. La empresa mejora el producto para incrementar su competitividad en el mercado nacional.

**Servicio o bien nuevo:** producto cuyas características fundamentales (especificaciones técnicas, componentes y materiales, software incorporado o usos previstos) difieren significativamente de los correspondientes a productos anteriores producidos por la empresa.

**Servicio o bien nuevo para el mercado internacional:** el servicio o bien no es producido por los competidores directos de la empresa en el mercado internacional y ha sido desarrollado, producido y comercializado por la empresa.

**Servicio o bien nuevo para el mercado nacional:** el servicio o bien no es fabricado por los competidores directos de la empresa. El servicio o bien ya existe en el mercado internacional, más no en el mercado nacional. La empresa está imitando el servicio o bien de productores que no participan en el mercado nacional para desarrollarlo y producirlo en el país.

**Servicio o bien nuevo para la empresa:** el servicio o bien es fabricado por los competidores de la empresa en el mercado nacional, ya sea importado o producido en el país, pero no se producía antes en la empresa y se distingue sustancialmente, desde el punto de vista tecnológico, de los fabricados anteriormente por la empresa.

**Capacitación especializada:** capacitación que involucra un grado de complejidad significativo (requiere de un personal capacitador altamente especializado) y con una duración mayor o igual a 40 horas.

**Centros de Desarrollo Tecnológico (CDT):** se concentran en el dominio y generación de conocimientos especializados en tecnologías propias de un sector o actividad económica. Por ejemplo, los plásticos trabajan con la cadena que desarrolla polímeros y nuevos materiales, y en metalmecánica el Centro Red Tecnológico Metalmecánico CRTM centra su acción en investigación y transferencia de tecnología para la cadena de fundición, siderurgia, bienes de capital y ensamble.

**Centros de investigación:** esta opción se refiere a la captación por parte de la empresa de ideas o métodos que surgen de contratos explícitos y/o implícitos con personas vinculadas a alguna de las entidades en mención.

**Centros Regionales de Productividad:** son creados a partir de la dinámica social y productiva que convoca a los diferentes actores públicos y privados a trabajar en programas estratégicos de productividad e innovación de largo plazo. Ejemplo, el Centro Regional de Productividad del Tolima, que lidera la articulación del cluster algodón-textil-confección.

**Derechos de autor:** Título que se concede a los creadores de obras literarias y artísticas. Entre éstas figuran las obras escritas como novelas, poemas, obras de teatro; musicales; artísticas como pinturas, esculturas, películas y coreografías; obras arquitectónicas; así como mapas y dibujos técnicos. En Colombia, estos derechos nacen con la creación de las obras; sin embargo, por razones de seguridad jurídica, para efectos probatorios las obras pueden registrarse en las oficinas nacionales de derecho de autor. En Colombia, la entidad competente es la Dirección Nacional de Derecho de Autor, Unidad Administrativa Especial del Ministerio del Interior y de Justicia. En este ítem se excluyen los registros de software.



PROCESO: Diseño

SUBPROCESO: Encuesta de Desarrollo e Innovación Tecnológica en los Sectores Servicios y Comercio

ELABORÓ: Equipo Temático

REVISÓ: Coordinación Temática

APROBÓ: Director Técnico

**Diseño industrial:** el que puede registrar la apariencia particular de un producto; a diferencia de una patente, protege las formas externas de los productos, que resulten de cualquier reunión de líneas o combinación de colores o de cualquier forma externa bidimensional o tridimensional, línea contorno, configuración, textura o material, sin que cambie el diseño o finalidad de dicho producto, la cual debe caracterizar el producto no solo con diferencias secundarias, es decir, aquellas que no son fácilmente diferenciables a simple vista con los diseños ya existentes. La vigencia de un registro de diseño industrial es de 10 años desde la fecha de su solicitud en la Superintendencia de Industria y Comercio.

**Doctorado:** el programa académico de posgrado que otorga el título de más alto grado educativo. Tiene como objetivo la formación y acreditación de investigadores a nivel avanzado, con competencias para el ejercicio académico e investigativo de alta calidad, en áreas específicas del conocimiento. El programa de doctorado culmina con la defensa de una tesis y/o la publicación de artículos en revistas científicas indexadas, mediante lo cual se genera nuevo conocimiento.

**Especialización:** corresponde a estudios de posgrado que posibilitan el perfeccionamiento y cualificación de un ejercicio profesional o una ocupación, mediante el desarrollo de competencias en la misma área disciplinaria o en áreas afines o complementarias.

**Factores de obstaculización a la Innovación:** causas internas o externas a la empresa que impiden que las actividades científicas, tecnológicas e innovadoras por ella emprendidas, cumplan con su cometido de acuerdo con los planes o proyectos estratégicos que las justifican.

**Fondos de capital privado:** Fondos provenientes de los aportes de inversionistas que se vinculan a la empresa a través de fondos de capital privado, fondos de capital de riesgo, operaciones en bolsa de valores, o inversiones específicas como inversionistas ángeles. Se excluye la capitalización por acciones.

**Formación y capacitación especializada:** formación a nivel de maestría y doctorado, y capacitación que involucra un grado de complejidad significativo (requiere de un personal capacitador altamente especializado). Se incluye la realizada mediante financiación con recursos de la empresa y la impartida directamente dentro de la empresa.

**Impacto sobre mercado:** las innovaciones cumplen el objetivo de mantener o acrecentar la participación de la empresa en el mercado nacional o internacional.

**Impacto sobre proceso:** impactos traducidos en cambios o mejoras del desempeño de los procesos de producción, a través de lo cual las empresas pueden aumentar su competitividad en los mercados.

**Impacto sobre producto:** cambios relacionados con el aumento de la calidad de los bienes o servicios o a la ampliación de la gama de bienes o servicios ofrecidos.

**Incubadoras de Empresas de Base Tecnológica (IEBT):** hace referencia a que las ideas tienen como fuente los proyectos de apoyo a la creación y desarrollo de pequeñas empresas o microempresas en sus primeras etapas de vida, en una zona geográfica concreta, con financiación privada, pública o mixta.

PROCESO: Diseño

SUBPROCESO: Encuesta de Desarrollo e Innovación Tecnológica en los Sectores Servicios y Comercio

ELABORÓ: Equipo Temático

REVISÓ: Coordinación Temática

APROBÓ: Director Técnico

**Ingeniería y diseño industrial:** cambios en los métodos o patrones de producción y control de calidad, y elaboración de planos y diseños orientados a definir procedimientos técnicos, necesarios para la producción o implementación de bienes, servicios o procesos nuevos o significativamente mejorados en la empresa.

**Innovación de Procesos:** es la adopción de métodos de producción o distribución nuevos o mejora dos. Estos métodos pueden implicar cambios en equipos, u organización de la producción o distribución, o una combinación de ambos cambios, o provenir del uso de conocimientos nuevos.

**Innovación:** servicio o bien nuevo o significativamente mejorado introducido en el mercado, o un proceso nuevo o significativamente mejorado introducido en la empresa, o un método organizativo nuevo o significativamente mejorado introducido en la empresa, o una técnica de comercialización nueva o significativamente mejorada introducida en la empresa. Los cambios de naturaleza estética, y los cambios simples de organización o gestión no cuentan como innovación.

**Líneas de Cofinanciación:** recursos no reembolsables que se otorgan para financiar un porcentaje (menor al 100%) del valor total de un proyecto de investigación, desarrollo tecnológico e Innovación. Se exige en este tipo de financiación una contrapartida en dinero o especie por parte de la empresa.

**Líneas de Crédito:** recursos reembolsables que se otorgan para financiar hasta el 100% del valor total de un proyecto de investigación, desarrollo tecnológico e Innovación.

**Maestría:** programa académico de posgrado que tiene como objetivo la profundización y cualificación en conocimientos de áreas específicas de la ciencia y la tecnología. La formación de maestría se concentra en dotar de instrumentos y desarrollar competencias para el análisis y solución de problemas, generales y particulares, de carácter disciplinario, interdisciplinario o profesional, mediante la asimilación o apropiación de metodologías y desarrollos de tipo científico, tecnológico o artístico.

**Mercadotecnia:** es todo nuevo método de comercialización que implica cambios significativos en el diseño o empaque de un producto -sea éste nuevo o no-, así como su posicionamiento, promoción o fijación de precios. Incluye las nuevas técnicas de investigación de mercado y publicidad de lanzamiento.

**Modelo de utilidad:** es toda nueva forma, configuración o disposición de elementos de algún artefacto, herramienta, instrumento, mecanismo u otro objeto o de alguna parte del mismo que permita un mejor o diferente funcionamiento, utilización o fabricación del objeto que le incorpore o que le proporcione alguna utilidad, ventaja o efecto técnico, que antes no tenía, los cuales son protegidos mediante patente. Su vigencia es de 10 años desde la fecha de solicitud ante la Superintendencia de Industria y Comercio.

**Normas técnicas:** es el documento en el que se establecen las características de un producto o los procesos y métodos de producción con ellos relacionados, con inclusión de las disposiciones administrativas aplicables, y cuya observancia es obligatoria. También puede incluir prescripciones en materia de terminología: símbolos, embalaje, marcado o etiquetado aplicable a un producto, proceso o método de producción; o tratar exclusivamente de ellas.

PROCESO: Diseño

SUBPROCESO: Encuesta de Desarrollo e Innovación Tecnológica en los Sectores Servicios y Comercio

ELABORÓ: Equipo Temático

REVISÓ: Coordinación Temática

APROBÓ: Director Técnico

**Patentes de invención:** es el registro de protección adelantado ante la Superintendencia de Industria y Comercio, de aquellas invenciones, sean de productos o procedimientos, en todos los campos de la tecnología, siempre que sean nuevos, tengan nivel inventivo y sean susceptibles de aplicación industrial.

**Productividad:** se refiere al mejor aprovechamiento de la capacidad humana y física instalada en la empresa, en cuanto aumentar su capacidad de producción con un capital y trabajo fijos, mediante el proceso de certificación de calidad adelantada por la empresa.

**Recursos de Banca Privada:** fondos otorgados por instituciones financieras de propiedad privada que realizan funciones de captación y financiamiento.

**Recursos de Cooperación o Donaciones o contrapartidas:** fondos no reembolsables, otorgados por organizaciones gubernamentales de un país extranjero o por organizaciones no gubernamentales. Los fondos pueden ser en efectivo, bienes o servicios. También se deben incluir donaciones hechas por organizaciones nacionales privadas u organizaciones internacionales públicas, privadas o mixtas, así como los recursos que tuvieron contrapartida con recursos propios de la empresa

**Recursos de Otras Empresas del Grupo:** fondos pertenecientes a otras empresas del mismo grupo (con las cuales existe una estrecha relación jurídica o financiera) que se otorgan a la empresa en calidad de préstamo o donación para financiar inversiones en actividades científicas, tecnológicas y de innovación.

**Recursos de Otras Empresas:** fondos pertenecientes a otras empresas que no hacen parte del mismo grupo y que la empresa obtiene en calidad de préstamo o donación para financiar inversiones en actividades científicas, tecnológicas y de innovación.

**Recursos Propios de la Empresa:** fondos pertenecientes a la empresa que provienen de sus ingresos operacionales y no operacionales, o de capitalización de acciones, destinados a financiar inversiones en actividades científicas, tecnológicas y de innovación, y/o aquellos destinados a servir como contrapartida, en el caso de que la empresa sea beneficiaria de organizaciones nacionales e internacionales, ya sean públicas, privadas o mixtas.

**Recursos públicos:** fondos obtenidos por medio de alguna(s) de las líneas de financiamiento público para la realización de actividades científicas, tecnológicas y de innovación. Se incluyen los recursos reembolsables y no reembolsables, así como los que tuvieron contrapartida con recursos propios de la empresa.

**Registros de Diseño industrial:** título que protege toda forma externa o de apariencia estética de elementos funcionales o decorativos que sirven de patrón para su producción en la industria, manufactura o artesanía. Las solicitudes son presentadas en oficinas nacionales de propiedad industrial. En Colombia, la entidad competente es la Superintendencia de Industria y Comercio. La vigencia de un registro de diseño industrial es de 10 años desde la fecha de su solicitud.

**Registros de Software:** títulos que protegen, bajo la modalidad de derecho de autor, las aplicaciones y sistemas informáticos, los cuales pueden formar parte de un computador u otro tipo de aparato. Al igual que los demás títulos de derecho de autor, las solicitudes de registro son

PROCESO: Diseño

SUBPROCESO: Encuesta de Desarrollo e Innovación Tecnológica en los Sectores Servicios y Comercio

ELABORÓ: Equipo Temático

REVISÓ: Coordinación Temática

APROBÓ: Director Técnico

presentadas en oficinas nacionales de derecho de autor. En Colombia, la entidad competente es la Dirección Nacional de Derecho de Autor.

**Secreto Industrial:** es cualquier información no divulgada que una persona natural o jurídica legítimamente posea que pueda usarse en alguna actividad productiva, industrial o comercial y que sea susceptible de transmitirse a un tercero. No se considera secreto empresarial la información que deba ser divulgada por disposiciones legales y orden judicial (Artículo 260 - 261 de la Decisión 486 Comunidad Andina).


**Sexo:** Desde la perspectiva biológica, el sexo se refiere a las características genéticas, endocrinas y morfológicas del cuerpo.

**Signos distintivos y marcas:** todas las marcas de producto, nombres comerciales de productos, servicios o de procesos, insignias, logotipos, enseññas (características del nombre comercial con las cuales se caracteriza un producto o una empresa), registrados por las empresas ante la Superintendencia de Industria y Comercio, con el fin de proteger dichos signos para que no puedan ser copiados o usados por otros competidores en el mercado, que puedan afectar su posición comercial y competitiva.

**Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (SNCTI):** es un sistema abierto del cual forman parte e interactúan entre sí las políticas, estrategias, programas, metodologías y mecanismos para la gestión, promoción, financiación, protección y divulgación de la investigación científica y la innovación tecnológica, así como las organizaciones públicas, privadas o mixtas que realicen o promuevan el desarrollo de actividades científicas, tecnológicas y de innovación.

**Trabajador/a calificado/a:** formación para ocupaciones que requieren haber cumplido un programa de aprendizaje, educación básica secundaria más cursos de capacitación, entrenamiento en el trabajo o experiencia. Las y los alumnos reciben el Certificado de Aptitud Profesional (CAP) del SENA.

**Transferencia de tecnología:** adquisición o uso bajo licencia, de patentes u otros registros de propiedad intelectual, de inventos no patentados y conocimientos técnicos o de otro tipo; de otras empresas u organizaciones para utilizar en las innovaciones de su empresa.

	<b>Metodología General Encuesta de Desarrollo e Innovación Tecnológica en los Sectores Servicios y Comercio – EDITS</b>	CÓDIGO: PES-EDIT- MET-01 VERSIÓN: 2 PÁGINA: 44 FECHA: 15-12-2015
PROCESO: Diseño	SUBPROCESO: Encuesta de Desarrollo e Innovación Tecnológica en los Sectores Servicios y Comercio	
ELABORÓ: Equipo Temático	REVISÓ: Coordinación Temática	APROBÓ: Director Técnico

## BIBLIOGRAFÍA

Departamento Administrativo Nacional de Estadísticas (DANE). (2007). Avance en adaptación de clasificaciones industriales y de productos en Colombia CIIU y CPC.

Departamento Nacional de Planeación (DNP). (1998). La innovación tecnológica en Colombia: Características por tamaño y tipo de empresa. Bogotá.

\_\_\_\_\_. (1997). Panorama de la innovación tecnológica en Colombia. Bogotá.

Durán, X.; Ibañez, R.; Salazar, M.; Vargas, M. (2003). La innovación tecnológica en Colombia: Características por sector industrial y región geográfica. Observatorio Colombiano de Ciencia y Tecnología, Colciencias, DNP. Bogotá.

EUROSTAT. Assessment of Quality in statics. Methodological Documents – Definition of quality in statics. Doc Eurostat/A4/Quality/03/General/Definition.

Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación (ICONTEC). Normas ICONTEC para Documentación, presentación de tesis, trabajos de grado y otros trabajos de investigación. Actualización (2008).

Naciones Unidas. (2004). El funcionamiento y organización de una oficina de estadística. En: Manual de organización estadística. Nueva York, tercera edición.

Organización para la Cooperación y Desarrollo Económico (OCDE) - Fundación Española Ciencia y Tecnología (FECYT). (2003). Manual Frascati – Medición de las actividades científicas y tecnológicas. Madrid.

\_\_\_\_\_. EUROSTAT. (2005). Manual de Oslo. Guía para la recogida e interpretación de datos sobre innovación. Oslo.

Red Iberoamericana de Indicadores de Ciencia y Tecnología (RICYT), Organización de Estados Americanos (OEA), Programa Cyted Conciencias, OCYT. (2001). Manual de Bogotá.

Normalización de Indicadores de Innovación Tecnológica en América Latina y el Caribe. Bogotá.

Paiva, Esteban. (2010). Introducción a la innovación. CONICYT. Consultado en: <http://www.slideshare.net/EstebanPaiva/1e-introduccion-a-la-innovacion-conicyt>

PROCESO: Diseño

SUBPROCESO: Encuesta de Desarrollo e Innovación Tecnológica en los Sectores Servicios y Comercio

ELABORÓ: Equipo Temático

REVISÓ: Coordinación Temática

APROBÓ: Director Técnico

## ANEXOS

### Anexo 1. Formulario de la EDITS, período de referencia 2014-2015:

CAPÍTULO I – INNOVACIÓN Y SU IMPACTO EN LA EMPRESA EN EL PERÍODO 2014 - 2015				
<p><i>Una innovación se define en esta encuesta como un producto (servicio o bien) nuevo o significativamente mejorado introducido en el mercado, o un proceso nuevo o significativamente mejorado introducido en la empresa, o un método organizativo nuevo introducido en la empresa, o una técnica de comercialización nueva introducida en la empresa.</i></p> <p><b>a.</b> Una innovación es siempre nueva para la empresa. No es necesario que sea nueva en el mercado en el que la empresa opera.  <b>b.</b> Los cambios de naturaleza estética, y los cambios simples de organización o gestión no cuentan como innovación.  <b>c.</b> Tanto los servicios como los bienes que la empresa introduce al mercado, son considerados como productos. Los servicios, a diferencia de los bienes, suelen ser productos intangibles o difícilmente almacenables y sus procesos de producción y comercialización pueden darse de manera simultánea.  <b>d.</b> El suministro de un servicio puede tener como complemento, o requerir como soporte, el suministro de un bien; y a la inversa.</p>				
<b>¿Quién debería responder este capítulo?</b>				
Personas con conocimiento de primera mano de las actividades científicas, tecnológicas y de innovación, que lleva a cabo la empresa				
I.1 Indique si durante el período 2014 - 2015 su empresa introdujo alguna de las siguientes innovaciones. Si su respuesta es afirmativa especifique el número.				
<p><b>Tenga en cuenta:</b> Un servicio o bien nuevo, es un producto cuyas características fundamentales (especificaciones técnicas, componentes y materiales, software incorporado o usos previstos) revisten novedad con relación a los correspondientes a productos anteriores producidos por la empresa.</p>			Total de Innovaciones en 2014 - 2015	
1 Servicios o bienes nuevos únicamente para su empresa ( <i>Ya existían en el mercado nacional y/o en el internacional</i> ).	I1R1C1N	SI <input type="radio"/> NO <input type="radio"/>	I1R1C2N	
2 Servicios o bienes nuevos en el mercado nacional ( <i>Ya existían en el mercado internacional</i> ).	I1R2C1N	SI <input type="radio"/> NO <input type="radio"/>	I1R2C2N	
3 Servicios o bienes nuevos en el mercado internacional.	I1R3C1N	SI <input type="radio"/> NO <input type="radio"/>	I1R3C2N	
Total innovaciones de servicios o bienes nuevos			I1R4C2N	
<p><b>Tenga en cuenta:</b> Un servicio o bien significativamente mejorado, es un producto cuyo desempeño ha sido mejorado o perfeccionado en gran medida. Puede darse por el uso de componentes o materiales de mejor desempeño, o por cambios en uno de los subsistemas técnicos que componen un producto complejo.</p>			Total de Innovaciones en 2014 - 2015	
4 Servicios o bienes significativamente mejorados para su empresa ( <i>Ya existían en el mercado nacional y/o en el internacional</i> ).	I1R1C1M	SI <input type="radio"/> NO <input type="radio"/>	I1R1C2M	
5 Servicios o bienes significativamente mejorados en el mercado nacional ( <i>Ya existían en el mercado internacional</i> ).	I1R2C1M	SI <input type="radio"/> NO <input type="radio"/>	I1R2C2M	
6 Servicios o bienes significativamente mejorados en el mercado internacional.	I1R3C1M	SI <input type="radio"/> NO <input type="radio"/>	I1R3C2M	
Total innovaciones de servicios o bienes significativamente mejorados			I1R4C2M	
Otros tipos de innovaciones				
7 Introdujo <b>procesos</b> nuevos o significativamente mejorados, métodos de prestación de servicios, distribución, entrega, o sistemas logísticos en su empresa.	I1R4C1	SI <input type="radio"/> NO <input type="radio"/>	I1R4C2	
8 Introdujo nuevos métodos organizativos implementados en el funcionamiento interno de la empresa, en el sistema de gestión del conocimiento, en la organización del lugar de trabajo, o en la gestión de las relaciones externas de la empresa.	I1R5C1	SI <input type="radio"/> NO <input type="radio"/>	I1R5C2	
9 Introdujo nuevas técnicas de comercialización en su empresa (canales para promoción y venta, o modificaciones significativas en el empaque o diseño del producto), implementadas en la empresa con el objetivo de ampliar o mantener su mercado. ( <i>Se excluyen los cambios que afectan las funcionalidades del producto puesto que eso correspondería a un servicio o bien significativamente mejorado</i> ).	I1R6C1	SI <input type="radio"/> NO <input type="radio"/>	I1R6C2	
Si respondió <b>NO</b> a todas las opciones (1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 y 9) del numeral anterior (I.1), continúe en el numeral (I.3)				
I.2 Señale el grado de importancia del impacto, que tuvo sobre los siguientes aspectos de su empresa durante el período 2014 - 2015, la introducción de servicios o bienes nuevos o significativamente mejorados, y/o la implementación de procesos nuevos o significativamente mejorados, de métodos organizativos nuevos, o de técnicas de comercialización nuevas.				
		<b>Grado de importancia</b>		
<b>Producto</b>		Alta	Media	Nula
1 Mejora en la calidad de los servicios o bienes	I2R1C1	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
2 Ampliación en la gama de servicios o bienes	I2R2C1	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<b>Mercado</b>				
3 Ha mantenido su participación en el mercado geográfico de su empresa	I2R3C1	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
4 Ha ingresado a un mercado geográfico nuevo	I2R4C1	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<b>Proceso</b>				
5 Aumento de la productividad	I2R5C1	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
6 Reducción de los costos laborales	I2R6C1	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
7 Reducción en el uso de materias primas o insumos	I2R7C1	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
8 Reducción en el consumo de energía eléctrica u otros energéticos	I2R8C1	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
9 Reducción en el consumo de agua	I2R9C1	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
10 Reducción en costos asociados a comunicaciones	I2R10C1	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
11 Reducción en costos asociados a transporte	I2R11C1	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
12 Reducción en costos de mantenimiento y reparaciones	I2R12C1	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<b>Otros impactos</b>				
13 Mejora en el cumplimiento de regulaciones, normas y reglamentos técnicos. Incluye cumplimiento de normas de reducción de vertimientos o emisiones tóxicas y de mejora de las condiciones de seguridad industrial	I2R13C1	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
14 Aprovechamiento de residuos en los procesos de la empresa	I2R14C1	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
15 Disminución en el pago de impuestos	I2R15C1	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

PROCESO: Diseño

SUBPROCESO: Encuesta de Desarrollo e Innovación Tecnológica en los Sectores Servicios y Comercio

ELABORÓ: Equipo Temático

REVISÓ: Coordinación Temática

APROBÓ: Director Técnico

### SEÑOR EMPRESARIO

¿Cómo deben ser reportadas las cifras monetarias?  
**Reporte todas las cifras financieras y monetarias en MILES de pesos**

**Ejemplo:**  
 Si la cifra a reportar es **\$179.125.825**  
 Entonces, la cifra a consignar en el formulario será **\$179.126**

I.3 Indique el valor correspondiente a **los ingresos o ventas nacionales** y las exportaciones efectuadas por su empresa en el año 2015. (En miles de pesos corrientes)

Valor de ingresos o ventas nacionales

Exportaciones totales

I.4 Distribuya en porcentajes el valor de **los ingresos o ventas nacionales** y de las exportaciones, reportado en el numeral I.3, según la siguiente clasificación. Compruebe que la suma de cada columna es 100%.

		Porcentaje de las ventas	
		Nacionales (%)	Exportaciones (%)
1	Servicios o bienes nuevos o mejorados significativamente para a la empresa <i>(Ya existían en el mercado nacional y/o en el internacional)</i>	<input style="width: 100px;" type="text" value="I4R1C1"/>	<input style="width: 100px;" type="text" value="I4R1C2"/>
2	Servicios o bienes nuevos o mejorados significativamente en el mercado nacional <i>(Ya existían en el mercado internacional)</i>	<input style="width: 100px;" type="text" value="I4R2C1"/>	<input style="width: 100px;" type="text" value="I4R2C2"/>
3	Servicios o bienes nuevos o mejorados significativamente en el mercado internacional	<input style="width: 100px;" type="text" value="I4R3C1"/>	<input style="width: 100px;" type="text" value="I4R3C2"/>
4	Servicios o bienes que se mantuvieron sin cambios o cuyos cambios no fueron significativos (productos no innovadores)	<input style="width: 100px;" type="text" value="I4R4C1"/>	<input style="width: 100px;" type="text" value="I4R4C2"/>
<b>Total</b>		<b>100% I4R5C1</b>	<b>100% I4R5C2</b>

I.5 Al finalizar 2015, ¿tenía su empresa algún proyecto **en marcha**, es decir, no finalizado, para la introducción de servicios o bienes nuevos o significativamente mejorados, y/o la implementación de procesos nuevos o significativamente mejorados, de métodos organizativos nuevos, o de técnicas de comercialización nuevas?

**I5R1C1**      SI  NO

I.6 Durante el período 2014 - 2015, ¿su empresa abandonó algún proyecto para la introducción de servicios o bienes nuevos o significativamente mejorados, o para la implementación de procesos nuevos o significativamente mejorados, de métodos organizativos nuevos, o de técnicas de comercialización nuevas, ya sea que lo hubiese iniciado durante este período o en períodos anteriores?

**I6R1C1**      SI  NO

I.7 Durante el período 2014 - 2015, ¿tuvo su empresa la intención de realizar algún proyecto para la introducción de servicios o bienes nuevos o significativamente mejorados, y/o la implementación de procesos nuevos o significativamente mejorados, de métodos organizativos nuevos, o de técnicas de comercialización nuevas?

**I7R1C1**      SI  NO

PROCESO: Diseño

SUBPROCESO: Encuesta de Desarrollo e Innovación Tecnológica en los Sectores Servicios y Comercio

ELABORÓ: Equipo Temático

REVISÓ: Coordinación Temática

APROBÓ: Director Técnico

I.8 En el período 2014 - 2015, su empresa obtuvo algún contrato para proveer servicios o bienes a:

- 1 Entidades del sector público nacional **SI**  **NO**  I8R1C1  
2 Entidades del sector público extranjero **SI**  **NO**  I8R2C1

I.9 Dentro de los contratos que su empresa realizó con entidades públicas nacionales o extranjeras (pregunta I.8) ¿se estableció el suministro de alguno(s) de los servicios o bienes nuevos o significativamente mejorados que su empresa introdujo durante el período 2014-2015 (pregunta I.1)?

- SI**  **NO**  I9R1C1      Entidad pública nacional       Entidad pública extranjera       I9R1C2      I9R1C3

I.10 Señale el grado de importancia que tuvieron los siguientes obstáculos, para la introducción de servicios o bienes nuevos o significativamente mejorados, y/o la implementación de procesos nuevos o significativamente mejorados, de métodos organizativos nuevos, o de técnicas de comercialización nuevas en su empresa, durante el período 2014 -2015:

**Obstáculos asociados a información y capacidades internas**

- 1 Escasez de recursos propios  
2 Falta de personal calificado  
3 Dificultad para el cumplimiento de regulaciones y reglamentos técnicos  
4 Escasa información sobre mercados  
5 Escasa información sobre tecnología disponible  
6 Escasa información sobre instrumentos públicos de apoyo

**Obstáculos asociados a riesgos**

- 7 Incertidumbre frente a la demanda de servicios o bienes innovadores  
8 Incertidumbre frente al éxito en la ejecución técnica del proyecto  
9 Baja rentabilidad de la innovación

**Obstáculos asociados al entorno**

- 10 Dificultades para acceder a financiamiento externo a la empresa  
11 Escasas posibilidades de cooperación con otras empresas o instituciones  
12 Facilidad de imitación por terceros  
13 Insuficiente capacidad del sistema de propiedad intelectual para proteger la innovación  
14 Baja oferta de servicios de inspección, pruebas, calibración, certificación y verificación

		Grado de importancia		
		Alta	Media	Nula
I10R1C1	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
I10R2C1	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
I10R3C1	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
I10R4C1	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
I10R5C1	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
I10R6C1	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
I10R7C1	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
I10R8C1	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
I10R9C1	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
I10R10C1	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
I10R11C1	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
I10R12C1	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
I10R13C1	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
I10R14C1	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>



PROCESO: Diseño

SUBPROCESO: Encuesta de Desarrollo e Innovación Tecnológica en los Sectores Servicios y Comercio

ELABORÓ: Equipo Temático

REVISÓ: Coordinación Temática

APROBÓ: Director Técnico

## CAPÍTULO II: INVERSIÓN EN ACTIVIDADES CIENTÍFICAS, TECNOLÓGICAS Y DE INNOVACIÓN EN LOS AÑOS 2014 Y 2015

*Las Actividades Científicas, Tecnológicas y de Innovación (ACTI) son todas aquellas actividades que la empresa realiza para producir, promover, difundir y/o aplicar conocimientos científicos y técnicos; así como también para el desarrollo o **introducción de servicios o bienes nuevos o significativamente mejorados**, de procesos nuevos o significativamente mejorados, de métodos organizativos nuevos, o de técnicas de comercialización nuevas.*

### ¿Quién debería responder este capítulo?

*Personas del área financiera y que conozcan las inversiones y gastos de la empresa en actividades científicas, tecnológicas y de innovación*

### SEÑOR EMPRESARIO

¿Cómo deben ser reportadas las cifras monetarias?

Reporte todas las cifras financieras y monetarias en MILES de pesos

Ejemplo:

Si la cifra a reportar es **\$179.125.825**

Entonces, la cifra a consignar en el formulario será **\$179.126**

II.1 Indique el valor invertido por su empresa en los años 2014 y 2015, en cada una de las siguientes actividades científicas, tecnológicas y de innovación, para la **introducción de servicios o bienes nuevos o significativamente mejorados, y/o la implementación** de procesos nuevos o significativamente mejorados, de métodos organizativos nuevos, o de técnicas de comercialización nuevas.

Monto invertido 2014 (Miles de pesos corrientes)	Monto invertido 2015 (Miles de pesos corrientes)
---	---

1 **Actividades de I+D Internas**

III1R1C1

III1R1C2

Trabajos de creación sistemáticos llevados a cabo dentro de la empresa con el fin de aumentar el volumen de conocimientos y su utilización para idear y validar servicios, bienes o procesos nuevos o significativamente mejorados. (Corresponde únicamente a los montos de inversión asociados a la etapa de investigación y desarrollo, previos a la de producción de los servicios, bienes o procesos nuevos o significativamente mejorados).

2 **Adquisición de I+D (externa)**

III1R2C1

III1R2C2

Adquisición o financiación de las mismas actividades que las arriba indicadas (I+D) pero realizadas por otras organizaciones públicas o privadas (incluye organismos de investigación).

PROCESO: Diseño

SUBPROCESO: Encuesta de Desarrollo e Innovación Tecnológica en los Sectores Servicios y Comercio

ELABORÓ: Equipo Temático

REVISÓ: Coordinación Temática

APROBÓ: Director Técnico

3 **Adquisición de maquinaria y equipo.**

Maquinaria y equipo, específicamente comprada para la producción o introducción de servicios, bienes o procesos nuevos o significativamente mejorados. (No incluir maquinaria y equipo para I+D registrada en el ítem 1, ni la comprada simplemente para la reposición o ampliación de capacidad instalada, es decir, aquellos dedicados a la producción tradicional).

II1R3C1

II1R3C2

4 **Tecnologías de información y telecomunicaciones**

Adquisición, generación, outsourcing o arrendo de elementos de hardware, software y/o servicios para el manejo o procesamiento de la información, específicamente destinados a la producción o introducción de servicios, bienes o procesos nuevos o significativamente mejorados. (No incluir las tecnologías de información y telecomunicaciones para I+D registradas en el ítem 1, ni las compradas simplemente para la reposición o ampliación de capacidad instalada, es decir, aquellas dedicadas a la producción tradicional).

II1R4C1

II1R4C2

5 **Mercadotecnia**

Es la inversión en un nuevo método de comercialización que implica cambios significativos en el diseño o empaque de un producto -sea éste nuevo o no-, así como su posicionamiento, promoción o fijación de precios. Incluye las nuevas técnicas de investigación de mercados y publicidad de lanzamiento.

II1R5C1

II1R5C2

6 **Transferencia de tecnología y/o adquisición de otros conocimientos externos**

Adquisición o uso bajo licencia, de patentes u otros registros de propiedad intelectual, de inventos no patentados y conocimientos técnicos o de otro tipo; de otras empresas u organizaciones para utilizar en las innovaciones de su empresa. Incluye acceso a bases de resúmenes y referencias bibliográficas de literatura científica o de ingeniería, así como modalidades de transferencia de *know-how*, definida como aquella relacionada con conocimiento no escrito y no protegido por patentes. (No incluir los reportados en adquisición de I+D interna y externa).

II1R6C1

II1R6C2

7 **Asistencia técnica y consultoría**

Asesorías para la utilización de conocimientos tecnológicos aplicados, por medio del ejercicio de un arte o técnica, específicamente contratadas para la producción o introducción de servicios, bienes o procesos nuevos o significativamente mejorados. Incluye procesos de sondeo, monitoreo o vigilancia tecnológica e inteligencia competitiva, entre otros. (No incluir los reportados en adquisición de I+D interna y externa).

II1R7C1

II1R7C2

8 **Ingeniería y diseño industrial**

Cambios en los métodos o patrones de producción y control de calidad, y elaboración de planos y diseños orientados a definir procedimientos técnicos, necesarios para la producción o introducción de servicios, bienes o procesos nuevos o significativamente mejorados en la empresa. (No incluir lo reportado en adquisición de I+D interna y externa).

II1R8C1

II1R8C2

9 **Formación y capacitación**

Formación de su personal, sea interna o externa, destinada específicamente a la introducción de productos nuevos o significativamente mejorados, y/o la implementación de procesos nuevos o significativamente mejorados, de métodos organizativos nuevos, o de técnicas de comercialización nuevas. (No incluir lo reportado en adquisición de I+D interna y externa).

II1R9C1

II1R9C2

**TOTAL MONTO INVERTIDO**

II1R10C1

II1R10C2

II.2 ¿Su empresa realizó actividades relacionadas con biotecnología durante el período 2014-2015?

**Biotecnología es la aplicación de la ciencia y la tecnología a organismos vivos, así como partes, productos y modelos de los mismos, para alterar materiales vivos o no, con el fin de producir conocimientos, bienes o servicios.**

II2R1C1

SI

Pase al numeral II.3

NO

Pase al capítulo III

II.3 Del valor total invertido en ACTI (pregunta II.1), indique el monto correspondiente a actividades relacionadas con Biotecnología realizadas por su empresa en los años 2014 y 2015.

La inversión en actividades relacionadas con biotecnología debe ser menor o igual que el valor total reportado en el numeral II.1

**Monto invertido 2014**  
(Miles de pesos corrientes)

**Monto invertido 2015**  
(Miles de pesos corrientes)

II3R1C1

II3R1C2

PROCESO: Diseño

SUBPROCESO: Encuesta de Desarrollo e Innovación Tecnológica en los Sectores Servicios y Comercio

ELABORÓ: Equipo Temático

REVISÓ: Coordinación Temática

APROBÓ: Director Técnico

**CAPÍTULO III – FINANCIAMIENTO DE LAS ACTIVIDADES CIENTÍFICAS, TECNOLÓGICAS Y DE INNOVACIÓN EN LOS AÑOS 2014 Y 2015**

La empresa puede hacer uso de recursos propios, es decir, destinar fondos provenientes del ejercicio de su actividad para financiar inversiones en actividades científicas, tecnológicas y de innovación. Sin embargo, también puede financiar o cofinanciar dichas actividades por medio de recursos públicos, sean éstos reembolsables o no, o mediante el uso de recursos privados provenientes de terceros tales como el crédito, las inversiones de capital, la banca privada, las agencias u organizaciones privadas (nacionales e internacionales), entre otros.

Recuerde: las Actividades Científicas, Tecnológicas y de Innovación (ACTI) son todas aquellas que la empresa realiza para producir, promover, difundir y aplicar conocimientos científicos y técnicos; así como también para el desarrollo o introducción de innovaciones.

**¿Quién debería responder este capítulo?**

Personas del área financiera que conozcan las inversiones y gastos de la empresa en actividades científicas, tecnológicas y de innovación

**SEÑOR EMPRESARIO**

**¿Cómo deben ser reportadas las cifras monetarias?  
Reporte todas las cifras financieras y monetarias en MILES de pesos**

**Ejemplo:**  
Si la cifra a reportar es \$179.125.825  
Entonces, la cifra a consignar en el formulario será \$179.126

III.1. Distribuya el total invertido en actividades científicas, tecnológicas y de innovación (total de la inversión del Capítulo II), según la fuente original de los recursos usados para financiar dichas inversiones en los años 2014 y 2015. Debe distinguirse entre el uso de recursos propios de la empresa, recursos de otras empresas del grupo, recursos públicos, recursos de banca privada, recursos de otras empresas ajenas al grupo, fondos de capital privado y recursos de cooperación o donaciones.

**Miles de pesos corrientes**

2014      2015

**1 Recursos propios de la empresa**

III1R1C1

III1R1C2

Fondos pertenecientes a la empresa que provienen de sus ingresos operacionales y no operacionales, o de capitalización de acciones, destinados a financiar inversiones en actividades científicas, tecnológicas y de innovación, y/o aquellos destinados a servir como contrapartida, en el caso de que la empresa sea beneficiaria de organizaciones nacionales e internacionales, ya sean públicas, privadas o mixtas.

**2 Recursos de otras empresas del grupo**

III1R2C1

III1R2C2

Fondos pertenecientes a otras empresas del mismo grupo (con las cuales existe una estrecha relación jurídica o financiera), que se otorgan a la empresa en calidad de préstamo o donación para financiar inversiones en actividades científicas, tecnológicas y de innovación.

**3 Recursos públicos para la realización de ACTI**

III1R3C1

III1R3C2

Fondos obtenidos por medio de alguna(s) de las líneas de financiamiento público para la realización de actividades científicas, tecnológicas y de innovación (listadas en el numeral III.2). Estos pueden ser recursos reembolsables (líneas de crédito) o no reembolsables que tuvieron contrapartida (líneas de cofinanciación).

**2014**

Nacional      Extranjero

III1R4C1

III1R4C2

**2015**

Nacional      Extranjero

III1R4C3

III1R4C4

**4 Recursos de banca privada**

Fondos otorgados por parte de instituciones financieras de propiedad privada que realizan funciones de captación y financiamiento.

**5 Recursos de otras empresas**

Fondos pertenecientes a otras empresas que no hacen parte del mismo grupo que se otorgan a la empresa en calidad de préstamo o donación para financiar inversiones en actividades científicas, tecnológicas y de innovación

III1R5C1

III1R5C2

III1R5C3

III1R5C4

**6 Fondos de capital privado**

Fondos provenientes de los aportes de inversionistas que se vinculan a la empresa a través de fondos de capital privado, fondos de capital de riesgo, operaciones en bolsa de valores, o inversiones específicas como las de ángeles inversionistas. Se excluye la capitalización por acciones descrita en el numeral III.1. opción 1.

III1R6C1

III1R6C2

III1R6C3

III1R6C4

**7 Recursos de cooperación o donaciones**

Fondos no reembolsables, otorgados por organizaciones gubernamentales o no gubernamentales nacionales o de un país extranjero. Los fondos pueden ser en efectivo, bienes o servicios. También se deben incluir donaciones hechas por organizaciones nacionales privadas u organizaciones internacionales públicas, privadas o mixtas. Incluya los recursos públicos que no provienen de líneas de financiamiento para la realización de actividades científicas, tecnológicas y de innovación que deben ir registrados en el numeral III.1 opción 3.

III1R7C1

III1R7C2

III1R7C3

III1R7C4

**TOTAL (debe ser IGUAL al total invertido)**

III1R8C1

III1R8C2

Si NO utilizó recursos públicos en 2014 y 2015, es decir, si su respuesta fue 0 (cero) en las dos casillas de la opción 3 del numeral anterior (III.1), continúe en el numeral (III.3)

PROCESO: Diseño

SUBPROCESO: Encuesta de Desarrollo e Innovación Tecnológica en los Sectores Servicios y Comercio

ELABORÓ: Equipo Temático

REVISÓ: Coordinación Temática

APROBÓ: Director Técnico

*Si NO utilizó recursos públicos en 2014 y 2015, es decir, si su respuesta fue 0 (cero) en las dos casillas de la opción 3 del numeral anterior (III.1), continúe en el numeral (III.3)*

III.2 Distribuya el monto de recursos públicos utilizados en el año 2014 y 2015 para financiar inversiones en actividades científicas, tecnológicas y de innovación (opción 3 del numeral III.1), de acuerdo a la línea de financiación por la cual se obtuvieron los recursos.

**Líneas de cofinanciación**

Recursos no reembolsables que se otorgan para financiar un porcentaje (menor al 100%) del valor total de un proyecto de investigación, desarrollo tecnológico e innovación. Se exige en este tipo de financiación una contrapartida en dinero o especie por parte de la empresa.

- 1 **BANCOLDEX - INnpulsa - MinComercio.** Crecimiento extraordinario, MIPyme y Crecimiento regional
- 2 **SENA.** *Fomento de la innovación y desarrollo tecnológico en las empresas y Corredores tecnológicos*
- 3 **COLCIENCIAS.** Es tiempo de volver - Nodos de innovación en TIC - APPS.co- Desarrollo de soluciones innovadoras de TI - Modelos de calidad-Apoyo a centros de desarrollo tecnológico para la transferencia de tecnología e innovación para la transferencia de tecnología e innovación
- 4 **COLCIENCIAS.** Proyectos de investigación aplicada -Desarrollo Tecnológico- Programas de I+D+I en eficiencia térmica- Proyectos de Pruebas de concepto- Talento humano
- 5 **COLCIENCIAS.** *Locomotora de la innovación para empresas (desarrollo tecnológico e innovación).*

**Miles de pesos corrientes**

	2014	2015
1	III2R1C1	III2R1C2
2	III2R2C1	III2R2C2
3	III2R3C1	III2R3C2
4	III2R4C1	III2R4C2
5	III2R5C1	III2R5C2

**Líneas de crédito**

Recursos reembolsables que se otorgan para financiar hasta por el 100% del valor total de un proyecto de investigación, desarrollo tecnológico e Innovación.

- 6 **BANCOLDEX - INnpulsa.** Promover y dinamizar la innovación de las grandes empresas y MIPymes.
- 7 **BANCOLDEX.** Modernización empresarial.

**Miles de pesos corrientes**

	2014	2015
6	III2R6C1	III2R6C2
7	III2R7C1	III2R7C2

PROCESO: Diseño

SUBPROCESO: Encuesta de Desarrollo e Innovación Tecnológica en los Sectores Servicios y Comercio

ELABORÓ: Equipo Temático

REVISÓ: Coordinación Temática

APROBÓ: Director Técnico

**Otras líneas**

- 8 Fondos departamentales o municipales de ciencia y tecnología.
- 9 Fondo de ciencia, tecnología e innovación del sistema general de regalías

**Total (debe ser igual a la opción 3 del numeral III.1)**

**Miles de pesos corrientes**

2014	2015
III2R8C1	III2R8C2
III2R9C1	III2R9C2
III2R10C1	III2R10C2

III.3 ¿Tuvo su empresa la intención de solicitar recursos públicos para financiar inversiones en actividades científicas, tecnológicas y de innovación en su empresa, durante 2014 - 2015?

III3R1C1 SI  NO

III.4 Señale el grado de importancia que tuvieron los siguientes obstáculos, en el acceso a recursos públicos para financiar inversiones en actividades científicas, tecnológicas y de innovación en su empresa, durante el período 2014 - 2015:

		Grado de importancia			
		Alta	Media	Nula	
1	Desconocimiento de las líneas de financiación públicas existentes	III4R1C1	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
2	Falta de información sobre requisitos y trámites	III4R2C1	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
3	Dificultad para cumplir con los requisitos o completar los trámites	III4R3C1	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
4	Tiempo del trámite excesivo	III4R4C1	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
5	Condiciones de financiación y/o cofinanciación poco atractivas	III4R5C1	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
6	Demora en la intermediación entre la banca comercial y las líneas públicas de crédito	III4R6C1	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

III.5 Seleccione una de las siguientes opciones, con relación a beneficios tributarios (deducciones o exenciones) por inversiones en desarrollo científico y tecnológico durante 2014 - 2015:

- Obtuvo beneficios tributarios  III5R1C1
- Solicitó beneficios tributarios, pero no los obtuvo
- Tuvo la intención de solicitar beneficios tributarios, pero no lo hizo
- No quiso solicitar beneficios tributarios

III.6 Indique cuáles de los siguientes factores fueron un obstáculo para solicitar u obtener beneficios tributarios por inversiones en desarrollo científico y tecnológico, durante el período 2014 - 2015:

	Deducción en renta por inversiones para proyectos de ciencia, tecnología e innovación	Exenciones de renta y/o de IVA por inversiones para proyectos de ciencia, tecnología e innovación
1	Falta de Información sobre beneficios y requisitos	III6R1C1 <input type="radio"/> III6R1C2 <input type="radio"/>
2	Dificultades con la herramienta en línea para la solicitud a través del Sistema Integral de Gestión de Proyectos (SIGP)	III6R2C1 <input type="radio"/> III6R2C2 <input type="radio"/>
3	Dificultad para el diligenciamiento del formulario electrónico	III6R3C1 <input type="radio"/> III6R3C2 <input type="radio"/>
4	Requisitos y trámites excesivos y/o complejos	III6R4C1 <input type="radio"/> III6R4C2 <input type="radio"/>
5	Tiempo excesivo de trámite de la aprobación	III6R5C1 <input type="radio"/> III6R5C2 <input type="radio"/>
6	Poca utilidad del beneficio tributario	III6R6C1 <input type="radio"/> III6R6C2 <input type="radio"/>
7	La ley excluye parcialmente actividades y proyectos de innovación que desarrolla la empresa	III6R7C1 <input type="radio"/> III6R7C2 <input type="radio"/>
8	No halló obstáculos	III6R8C1 <input type="radio"/> III6R8C2 <input type="radio"/>

PROCESO: Diseño

SUBPROCESO: Encuesta de Desarrollo e Innovación Tecnológica en los Sectores Servicios y Comercio

ELABORÓ: Equipo Temático

REVISÓ: Coordinación Temática

APROBÓ: Director Técnico

**CAPÍTULO IV- PERSONAL OCUPADO PROMEDIO EN RELACIÓN CON ACTI DURANTE LOS AÑOS 2014 Y 2015**

*El personal ocupado promedio en el año por la empresa corresponde al que ejerce su fuerza laboral independientemente del tipo de contratación ya sean propietarios, permanentes, temporal contratado directamente o a través de agencias, personal aprendiz o pasantes en etapa práctica o personal por prestación de servicios, con excepción de los consultores externos contratados para la realización de actividades científicas, tecnológicas y de innovación.*

*El personal que participa en actividades científicas, tecnológicas y de innovación, corresponde al que desarrolla, ya sea en dedicación permanente o parcial, actividades dentro de la empresa dirigidas a la producción, promoción, difusión y aplicación de conocimientos científicos y técnicos; y al desarrollo o introducción de servicios o bienes nuevos o significativamente mejorados, de procesos nuevos o significativamente mejorados, de métodos organizativos nuevos, o de técnicas de comercialización nuevas.*

**¿Quién debería responder este capítulo?**

Personas del área de recursos humanos y con acceso a información de los empleados de la empresa.

IV.1 Indique el personal ocupado promedio que laboró en su empresa en los años 2014 y 2015. De éste, especifique el número que participó en la realización de actividades científicas, tecnológicas y de innovación en los años 2014 y 2015, de acuerdo con el máximo nivel educativo alcanzado y con título obtenido.

	Máximo nivel educativo alcanzado	Personal ocupado promedio (tiempo completo, permanente y temporal)		Personal ocupado promedio que participó en la realización de actividades científicas, tecnológicas y de innovación	
		2014	2015	2014	2015
1	Doctorado	IV1R1C1	IV1R1C2	IV1R1C3	IV1R1C4
2	Maestría	IV1R2C1	IV1R2C2	IV1R2C3	IV1R2C4
3	Especialización	IV1R3C1	IV1R3C2	IV1R3C3	IV1R3C4
4	Universitario (Profesional)	IV1R4C1	IV1R4C2	IV1R4C3	IV1R4C4
5	Tecnólogo	IV1R5C1	IV1R5C2	IV1R5C3	IV1R5C4
6	Técnico profesional	IV1R6C1	IV1R6C2	IV1R6C3	IV1R6C4
7	Educación secundaria (Completa)	IV1R7C1	IV1R7C2	IV1R7C3	IV1R7C4
8	Educación primaria	IV1R8C1	IV1R8C2	IV1R8C3	IV1R8C4
9	Formación Profesional Integral - SENA	IV1R9C1	IV1R9C2	IV1R9C3	IV1R9C4
10	Ninguno	IV1R10C1	IV1R10C2	IV1R10C3	IV1R10C4
<b>Total personal ocupado</b>		IV1R11C1	IV1R11C2	IV1R11C3	IV1R11C4

IV 2. Distribuya el personal ocupado promedio que participó en actividades científicas, tecnológicas y de innovación en su empresa en los años 2014 y 2015 (pregunta IV.1), según el (los) departamento(s) donde se desarrollaron y ejecutaron dichas actividades de innovación:

Departamento	2014	2015	Departamento	2014	2015	Departamento	2014	2015
1. Amazonas	IV2R1C1	IV2R1C2	12. Cesar	IV2R12C1	IV2R12C2	23. Norte de Santander	IV2R23C1	IV2R23C2
2. Antioquia	IV2R2C1	IV2R2C2	13. Chocó	IV2R13C1	IV2R13C2	24. Putumayo	IV2R24C1	IV2R24C2
3. Arauca	IV2R3C1	IV2R3C2	14. Córdoba	IV2R14C1	IV2R14C2	25. Quindío	IV2R25C1	IV2R25C2
4. Atlántico	IV2R4C1	IV2R4C2	15. Cundinamarca	IV2R15C1	IV2R15C2	26. Risaralda	IV2R26C1	IV2R26C2
5. Bogotá D.C.	IV2R5C1	IV2R5C2	16. Guainía	IV2R16C1	IV2R16C2	27. San Andrés y Providencia	IV2R27C1	IV2R27C2
6. Bolívar	IV2R6C1	IV2R6C2	17. Guaviare	IV2R17C1	IV2R17C2	28. Santander	IV2R28C1	IV2R28C2
7. Boyacá	IV2R7C1	IV2R7C2	18. Huila	IV2R18C1	IV2R18C2	29. Sucre	IV2R29C1	IV2R29C2
8. Caldas	IV2R8C1	IV2R8C2	19. La Guajira	IV2R19C1	IV2R19C2	30. Tolima	IV2R30C1	IV2R30C2
9. Caquetá	IV2R9C1	IV2R9C2	20. Magdalena	IV2R20C1	IV2R20C2	31. Valle del Cauca	IV2R31C1	IV2R31C2
10. Casanare	IV2R10C1	IV2R10C2	21. Meta	IV2R21C1	IV2R21C2	32. Vaupés	IV2R32C1	IV2R32C2
11. Cauca	IV2R11C1	IV2R11C2	22. Nariño	IV2R22C1	IV2R22C2	33. Vichada	IV2R33C1	IV2R33C2
<b>Total (Suma de los ítems 1 al 33)</b>							IV2R34C1	IV2R34C2

PROCESO: Diseño

SUBPROCESO: Encuesta de Desarrollo e Innovación Tecnológica en los Sectores Servicios y Comercio

ELABORÓ: Equipo Temático

REVISÓ: Coordinación Temática

APROBÓ: Director Técnico

IV. 6 Distribuya el personal ocupado promedio con nivel educativo superior que participó en actividades científicas, tecnológicas y de innovación en su empresa durante 2015 (pregunta IV.1 opciones 1 - 6), según el área de formación del máximo nivel educativo obtenido y sexo:

(Los niveles de educación superior son técnico profesional, tecnológico, universitario, especialización, maestría y doctorado)

Área de formación	Hombres	Mujeres	Total
1 <b>Ciencias exactas asociadas a la química, física, matemáticas y estadística</b> <i>Incluye: física, química, matemáticas, estadística y afines</i>	IV6R1C1	IV6R1C2	IV6R1C3
2 <b>Ciencias naturales</b> <i>Incluye: biología, microbiología, biotecnología, geología y afines</i>	IV6R2C1	IV6R2C2	IV6R2C3
3 <b>Ciencias de la salud</b> <i>Incluye: bacteriología, enfermería, instrumentación quirúrgica, medicina, nutrición y dietética, odontología, optometría, salud pública, terapia y afines.</i>	IV6R3C1	IV6R3C2	IV6R3C3
5 <b>Ingeniería, arquitectura, urbanismo y afines</b> <i>Incluye: arquitectura, urbanismo, ingeniería (administrativa, agrícola, forestal, agroindustrial, de alimentos, agronómica, pecuaria, ambiental, sanitaria, biomédica, civil, de minas, metalurgia, de sistemas, telemática, eléctrica, electrónica, de telecomunicaciones, industrial, mecánica, química y otras) y afines.</i>	IV6R4C1	IV6R4C2	IV6R4C3
5 <b>Agronomía, veterinaria y afines</b> <i>Incluye: agronomía, veterinaria, zootecnia y afines.</i>	IV6R5C1	IV6R5C2	IV6R5C3
6 <b>Ciencias sociales</b> <i>Incluye: economía, administración, contaduría pública, ciencia política, relaciones internacionales, comunicación social, periodismo, derecho, formación relacionada con el campo militar o policial, sociología, trabajo social, otras ciencias sociales y afines.</i>	IV6R6C1	IV6R6C2	IV6R6C3
7 <b>Ciencias humanas y bellas artes</b> <i>Incluye: lenguas, antropología, artes liberales, artes plásticas, artes visuales, artes representativas, bibliotecología, deportes, diseño, educación física, filosofía, teología, geografía, historia, lenguas modernas, literatura, lingüística, música, psicología, publicidad, y afines.</i>	IV6R7C1	IV6R7C2	IV6R7C3
<b>Total personal ocupado promedio con nivel de educación superior involucrado en actividades científicas, tecnológicas y de innovación</b>	IV6R8C1	IV6R8C2	IV6R8C3

IV. 7 Indique el número de personas que recibieron formación y capacitación relacionada específicamente con actividades científicas, tecnológicas y de innovación (correspondiente al valor registrado en capítulo II - pregunta 1 - ítem 9), según el tipo de capacitación impartida, financiada o cofinanciada por la empresa en los años 2014 y 2015:

	Personas capacitadas	
	2014	2015
1 <b>Doctorado:</b> formación de su personal, conducente a un título de doctorado (Ph.D), destinada a actividades científicas, tecnológicas y de innovación realizadas por la empresa.	IV7R1C1	IV7R1C2
2 <b>Maestría:</b> formación de su personal, conducente a un título de master (MSc, MA, MBA), destinada a actividades científicas, tecnológicas y de innovación realizadas por la empresa.	IV7R2C1	IV7R2C2
3 <b>Especialización:</b> formación de su personal, conducente a un título de especialista, destinada a actividades científicas, tecnológicas y de innovación realizadas por la empresa.	IV7R3C1	IV7R3C2
3 <b>Capacitación igual o mayor a 40 horas:</b> capacitación de su personal, sea interna o externa a la empresa, con una duración igual o mayor a 40 horas; destinada a actividades científicas, tecnológicas y de innovación realizadas por la empresa.	IV7R4C1	IV7R4C2
<b>Total personal capacitado y/o financiado</b>	IV7R5C1	IV7R5C2

PROCESO: Diseño

SUBPROCESO: Encuesta de Desarrollo e Innovación Tecnológica en los Sectores Servicios y Comercio

ELABORÓ: Equipo Temático

REVISÓ: Coordinación Temática

APROBÓ: Director Técnico

IV. 3 Indique el número promedio de empleados con certificaciones de competencias laborales inherentes a la actividad(es) principal(es) que desarrolla la empresa:

2014	2015
IV3R1C1	IV3R1C2

IV.4 Distribuya el personal ocupado promedio que participó en Actividades Científicas, Tecnológicas y de Innovación en su empresa durante 2015 (pregunta IV.1), según su área funcional principal y sexo:

	Hombres	Mujeres	Total
1 <u>Dirección general</u>	IV4R1C1	IV4R1C2	IV4R1C3
2 <u>Administración</u>	IV4R2C1	IV4R2C2	IV4R2C3
3 <u>Mercadeo y ventas</u>	IV4R3C1	IV4R3C2	IV4R3C3
4 <u>Producción</u>	IV4R4C1	IV4R4C2	IV4R4C3
5 <u>Contable y financiera</u>	IV4R5C1	IV4R5C2	IV4R5C3
6 <u>Investigación y desarrollo</u> (Éste se desgrega a su vez en los siguientes cuatro ítems. No incluya consultores externos)	IV4R6C1	IV4R6C2	IV4R6C3
6.1 <u>Investigadores (coordinadores, líderes de proyectos y/o gestores)</u>	IV4R7C1	IV4R7C2	IV4R7C3
6.2 <u>Pasantes o asistentes de investigación y desarrollo</u>	IV4R8C1	IV4R8C2	IV4R8C3
6.3 <u>Técnicos en investigación y desarrollo</u>	IV4R9C1	IV4R9C2	IV4R9C3
6.4 <u>Auxiliares y/o apoyo administrativo en Investigación y Desarrollo</u>	IV4R10C1	IV4R10C2	IV4R10C3
<b>Total personal involucrado en actividades científicas, tecnológicas y de innovación (Suma de las opciones 1 a 6)</b>	IV4R11C1	IV4R11C2	IV4R11C3

IV.5 ¿Contrató su empresa consultores externos para la realización de actividades científicas, tecnológicas y de innovación durante 2015? Si su respuesta es afirmativa, indique el número de consultores que prestaron servicios tanto dentro de la empresa como fuera de ella:

IV5R1C1

SI

NO

Número de consultores prestando servicios dentro de la empresa (tiene puesto de trabajo en las instalaciones de la empresa)

IV5R1C2

Número de consultores prestando servicios fuera de la empresa (no tiene puesto de trabajo en las instalaciones de la empresa)

IV5R1C3



PROCESO: Diseño

SUBPROCESO: Encuesta de Desarrollo e Innovación Tecnológica en los Sectores Servicios y Comercio

ELABORÓ: Equipo Temático

REVISÓ: Coordinación Temática

APROBÓ: Director Técnico

IV. 6 Distribuya el personal ocupado promedio con nivel educativo superior que participó en actividades científicas, tecnológicas y de innovación en su empresa durante 2015 (pregunta IV.1 opciones 1 - 6), según el área de formación del máximo nivel educativo obtenido y sexo:

(Los niveles de educación superior son técnico profesional, tecnólogo, universitario, especialización, maestría y doctorado)

Área de formación	Hombres	Mujeres	Total
1 <b>Ciencias exactas asociadas a la química, física, matemáticas y estadística</b> <i>Incluye: física, química, matemáticas, estadística y afines</i>	IV6R1C1	IV6R1C2	IV6R1C3
2 <b>Ciencias naturales</b> <i>Incluye: biología, microbiología, biotecnología, geología y afines</i>	IV6R2C1	IV6R2C2	IV6R2C3
3 <b>Ciencias de la salud</b> <i>Incluye: bacteriología, enfermería, instrumentación quirúrgica, medicina, nutrición y dietética, odontología, optometría, salud pública, terapia y afines.</i>	IV6R3C1	IV6R3C2	IV6R3C3
5 <b>Ingeniería, arquitectura, urbanismo y afines</b> <i>Incluye: arquitectura, urbanismo, ingeniería (administrativa, agrícola, forestal, agroindustrial, de alimentos, agronómica, pecuaria, ambiental, sanitaria, biomédica, civil, de minas, metalurgia, de sistemas, telemática, eléctrica, electrónica, de telecomunicaciones, industrial, mecánica, química y otras) y afines.</i>	IV6R4C1	IV6R4C2	IV6R4C3
5 <b>Agronomía, veterinaria y afines</b> <i>Incluye: agronomía, veterinaria, zootecnia y afines.</i>	IV6R5C1	IV6R5C2	IV6R5C3
6 <b>Ciencias sociales</b> <i>Incluye: economía, administración, contaduría pública, ciencia política, relaciones internacionales, comunicación social, periodismo, derecho, formación relacionada con el campo militar o policial, sociología, trabajo social, otras ciencias sociales y afines.</i>	IV6R6C1	IV6R6C2	IV6R6C3
7 <b>Ciencias humanas y bellas artes</b> <i>Incluye: lenguas, antropología, artes liberales, artes plásticas, artes visuales, artes representativas, bibliotecología, deportes, diseño, educación física, filosofía, teología, geografía, historia, lenguas modernas, literatura, lingüística, música, psicología, publicidad, y afines.</i>	IV6R7C1	IV6R7C2	IV6R7C3
<b>Total personal ocupado promedio con nivel de educación superior involucrado en actividades científicas, tecnológicas y de innovación</b>	IV6R8C1	IV6R8C2	IV6R8C3

IV. 7 Indique el número de personas que recibieron formación y capacitación relacionada específicamente con actividades científicas, tecnológicas y de innovación (correspondiente al valor registrado en capítulo II - pregunta 1 - ítem 9), según el tipo de capacitación impartida, financiada o cofinanciada por la empresa en los años 2014 y 2015:

	Personas capacitadas	
	2014	2015
1 <b>Doctorado:</b> formación de su personal, conducente a un título de doctorado (Ph.D), destinada a actividades científicas, tecnológicas y de innovación realizadas por la empresa.	IV7R1C1	IV7R1C2
2 <b>Maestría:</b> formación de su personal, conducente a un título de master (MSc, MA, MBA), destinada a actividades científicas, tecnológicas y de innovación realizadas por la empresa.	IV7R2C1	IV7R2C2
3 <b>Especialización:</b> formación de su personal, conducente a un título de especialista, destinada a actividades científicas, tecnológicas y de innovación realizadas por la empresa.	IV7R3C1	IV7R3C2
3 <b>Capacitación igual o mayor a 40 horas:</b> capacitación de su personal, sea interna o externa a la empresa, con una duración igual o mayor a 40 horas; destinada a actividades científicas, tecnológicas y de innovación realizadas por la empresa.	IV7R4C1	IV7R4C2
<b>Total personal capacitado y/o financiado</b>	IV7R5C1	IV7R5C2

PROCESO: Diseño	SUBPROCESO: Encuesta de Desarrollo e Innovación Tecnológica en los Sectores Servicios y Comercio
ELABORÓ: Equipo Temático	REVISÓ: Coordinación Temática
APROBÓ: Director Técnico	

## CAPÍTULO V – RELACIONES CON ACTORES DEL SISTEMA NACIONAL DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN Y COOPERACIÓN PARA LA INNOVACIÓN EN EL PERÍODO 2014 - 2015

*El Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (SNCTI) es un sistema abierto del cual forman parte las políticas, estrategias, programas, metodologías y mecanismos para la gestión, promoción, financiación, protección y divulgación de la investigación científica y la innovación tecnológica, así como las organizaciones públicas, privadas o mixtas que realicen o promuevan el desarrollo de actividades científicas, tecnológicas y de innovación (Ley 1286 de 2009).*

*La realización de actividades científicas, tecnológicas y de innovación en la empresa, depende en parte de la diversidad y estructura de las relaciones que ella establece con otras organizaciones (públicas, privadas o mixtas) y del grado de utilización de fuentes de información para proveerse de nuevas ideas para desarrollar o implementar innovaciones. Dichas relaciones pueden existir tanto con fuentes internas a la empresa, es decir grupos, departamentos o personas dentro de la misma empresa u otras empresas del mismo grupo; como con fuentes externas a la empresa, es decir, organizaciones o empresas que no pertenecen al grupo empresarial, o medios de información de libre acceso.*

### ¿Quién debería responder este capítulo?

*Personas encargadas de la gerencia de proyectos de innovación con conocimiento de los acuerdos (contractuales o no contractuales) que realiza la empresa a nivel interno y con otras empresas o actores*

V.1 Señale si las siguientes fuentes de información y conocimiento fueron o no importantes como origen de ideas para desarrollar o implementar servicios o bienes nuevos o significativamente mejorados, procesos nuevos o significativamente mejorados, métodos organizativos nuevos, o técnicas de comercialización nuevas, durante el período 2014 - 2015 en su empresa. Si su respuesta es afirmativa para el caso de las fuentes externas, indique la procedencia sea nacional o extranjera.

#### Fuentes internas a la empresa

1 Departamento interno de I + D	V1R1C1	SI	<input type="radio"/>	NO	<input type="radio"/>
2 Departamento de producción	V1R2C1	SI	<input type="radio"/>	NO	<input type="radio"/>
3 Departamento de ventas y mercadeo	V1R3C1	SI	<input type="radio"/>	NO	<input type="radio"/>
4 Otro departamento de la empresa	V1R4C1	SI	<input type="radio"/>	NO	<input type="radio"/>
5 Grupos interdisciplinarios específicos para innovar	V1R5C1	SI	<input type="radio"/>	NO	<input type="radio"/>
6 Directivos de la empresa	V1R6C1	SI	<input type="radio"/>	NO	<input type="radio"/>
7 Otra empresa relacionada (si hace parte de un conglomerado)	V1R7C1	SI	<input type="radio"/>	NO	<input type="radio"/>
8 Casa matriz extranjera	V1R8C1	SI	<input type="radio"/>	NO	<input type="radio"/>

#### Fuentes externas a la empresa

					Procedencia				
					Nacional	Extranjera			
9 Departamento I + D de otra empresa del sector computadores u otras empresas del sector (excepto el departamento de I + D)	V1R9C1	SI	<input type="radio"/>	NO	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	V1R9C2	V1R9C3
10 Clientes	V1R10C1	SI	<input type="radio"/>	NO	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	V1R10C2	V1R10C3
11 Proveedores	V1R11C1	SI	<input type="radio"/>	NO	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	V1R11C2	V1R11C3
12 Empresas de otro sector	V1R12C1	SI	<input type="radio"/>	NO	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	V1R12C2	V1R12C3
13 Agremiaciones y/o asociaciones	V1R13C1	SI	<input type="radio"/>	NO	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	V1R13C2	V1R13C3
14 Cámaras de comercio	V1R14C1	SI	<input type="radio"/>	NO	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	V1R14C2	V1R14C3
15 Centros de Desarrollo Tecnológico (CDT)	V1R15C1	SI	<input type="radio"/>	NO	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	V1R15C2	V1R15C3
16 Centros de investigación autónomos	V1R16C1	SI	<input type="radio"/>	NO	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	V1R16C2	V1R16C3
17 Incubadoras de Empresas de Base Tecnológica (IEBT)	V1R17C1	SI	<input type="radio"/>	NO	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	V1R17C2	V1R17C3
18 Parques tecnológicos	V1R18C1	SI	<input type="radio"/>	NO	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	V1R18C2	V1R18C3
19 Centros regionales de productividad	V1R19C1	SI	<input type="radio"/>	NO	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	V1R19C2	V1R19C3
20 Universidades	V1R20C1	SI	<input type="radio"/>	NO	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	V1R20C2	V1R20C3
21 Centros de formación y/o tecnoparques	V1R21C1	SI	<input type="radio"/>	NO	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	V1R21C2	V1R21C3
22 Consultores, expertos o investigadores	V1R22C1	SI	<input type="radio"/>	NO	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	V1R22C2	V1R22C3
23 Ferias y exposiciones	V1R23C1	SI	<input type="radio"/>	NO	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	V1R23C2	V1R23C3
24 Seminarios y conferencias	V1R24C1	SI	<input type="radio"/>	NO	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	V1R24C2	V1R24C3
25 Libros, revistas o catálogos	V1R25C1	SI	<input type="radio"/>	NO	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	V1R25C2	V1R25C3
26 Sistemas de información de propiedad industrial (banco de patentes)	V1R26C1	SI	<input type="radio"/>	NO	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	V1R26C2	V1R26C3
27 Sistema de información de derechos de autor	V1R27C1	SI	<input type="radio"/>	NO	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	V1R27C2	V1R27C3
28 Internet	V1R28C1	SI	<input type="radio"/>	NO	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	V1R28C2	V1R28C3
29 Bases de datos científicas y tecnológicas	V1R29C1	SI	<input type="radio"/>	NO	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	V1R29C2	V1R29C3
30 Normas y reglamentos técnicos	V1R30C1	SI	<input type="radio"/>	NO	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	V1R30C2	V1R30C3
31 Instituciones públicas (ministerios, entidades descentralizadas, secretarías)	V1R31C1	SI	<input type="radio"/>	NO	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	V1R31C2	V1R31C3
	V1R32C1	SI	<input type="radio"/>	NO	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	V1R32C2	V1R32C3

PROCESO: Diseño

SUBPROCESO: Encuesta de Desarrollo e Innovación Tecnológica en los Sectores Servicios y Comercio

ELABORÓ: Equipo Temático

REVISÓ: Coordinación Temática

APROBÓ: Director Técnico

V.2 Indique si durante el período 2014 - 2015 su empresa tuvo relación alguna con los siguientes actores del SNCTI, como apoyo para la realización de actividades científicas, tecnológicas y de innovación, en la búsqueda de servicios o bienes nuevos o significativamente mejorados, procesos nuevos o significativamente mejorados, métodos organizativos nuevos, o de técnicas de comercialización nuevas.

Relaciones que apoyan la realización de actividades científicas, tecnológicas y de innovación incluyen el intercambio de información acerca de políticas, estrategias, programas o metodologías, como apoyo a la realización de ACTI; la transferencia de conocimiento, asesoría, acompañamiento o financiación para la planeación o ejecución de ACTI; la subcontratación de servicios o trabajos necesarios para la realización de ACTI; y la participación conjunta en procesos de concertación, divulgación o debates acerca del estado de la ciencia, tecnología e innovación.

1 Departamento Administrativo de Ciencia, Tecnología e Innovación (COLCIENCIAS)	V2R1C1	SI	<input type="radio"/>	NO	<input type="radio"/>
2 SENA	V2R2C1	SI	<input type="radio"/>	NO	<input type="radio"/>
3 ICONTEC	V2R3C1	SI	<input type="radio"/>	NO	<input type="radio"/>
4 Superintendencia de Industria y Comercio (SIC)	V2R4C1	SI	<input type="radio"/>	NO	<input type="radio"/>
5 Dirección nacional de derechos de autor	V2R5C1	SI	<input type="radio"/>	NO	<input type="radio"/>
6 Ministerios	V2R6C1	SI	<input type="radio"/>	NO	<input type="radio"/>
7 Universidades	V2R7C1	SI	<input type="radio"/>	NO	<input type="radio"/>
8 Centros de Desarrollo Tecnológico (CDT)	V2R8C1	SI	<input type="radio"/>	NO	<input type="radio"/>
9 Centros de Investigación Autónomos	V2R9C1	SI	<input type="radio"/>	NO	<input type="radio"/>
10 Incubadoras de Empresas de Base Tecnológica (IEBT)	V2R10C1	SI	<input type="radio"/>	NO	<input type="radio"/>
11 Parques Tecnológicos	V2R11C1	SI	<input type="radio"/>	NO	<input type="radio"/>
12 Centros Regionales de Productividad	V2R12C1	SI	<input type="radio"/>	NO	<input type="radio"/>
13 Consejos Departamentales de Ciencia y Tecnología (CODECYT)	V2R13C1	SI	<input type="radio"/>	NO	<input type="radio"/>
14 Comisiones Regionales de Competitividad	V2R14C1	SI	<input type="radio"/>	NO	<input type="radio"/>
15 Agremiaciones Sectoriales y Cámaras de Comercio	V2R15C1	SI	<input type="radio"/>	NO	<input type="radio"/>
16 Consultores en Innovación y Desarrollo Tecnológico	V2R16C1	SI	<input type="radio"/>	NO	<input type="radio"/>
17 PROEXPORT	V2R17C1	SI	<input type="radio"/>	NO	<input type="radio"/>
18 BANCOLDEX	V2R18C1	SI	<input type="radio"/>	NO	<input type="radio"/>
19 Entidades de formación técnica y tecnológica (distintas al SENA)	V2R19C1	SI	<input type="radio"/>	NO	<input type="radio"/>

V.3 En el período 2014 - 2015, ¿Su empresa cooperó con alguno de los siguientes tipos de socios para la realización de actividades científicas, tecnológicas y de innovación?. Si su respuesta es afirmativa, señale la ubicación del socio, ya sea nacional o extranjero, y el objetivo de la cooperación.

Cooperación para la realización de actividades científicas, tecnológicas y de innovación, significa la participación activa con otras empresas o entidades no comerciales en proyectos conjuntos de I+D u otro tipo de actividades como las descritas en el Capítulo II de esta encuesta. No implica necesariamente que las dos partes obtengan beneficios económicos de la cooperación. Se excluye la simple contratación de servicios o trabajos de otra organización sin cooperación activa.

Tipos de socios	Ubicación del socio		Objetivo de la cooperación								
	Socio Nacional	Socio extranjero	Investigación y desarrollo (I+D)	Adquisición de maquinaria y equipo	Tecnologías de información y telecomunicaciones	Mercadotecnia	Transferencia de tecnología y/o adquisición de otros conocimientos externos	Asistencia técnica y consultoría	Ingeniería y diseño industrial	Formación y capacitación	
1 Otras empresas del mismo grupo (conglomerado)	SI <input type="radio"/> NO <input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
2 Proveedores	SI <input type="radio"/> NO <input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
3 Clientes	SI <input type="radio"/> NO <input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
4 Competidores	SI <input type="radio"/> NO <input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
5 Consultores, expertos o investigadores	SI <input type="radio"/> NO <input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
6 Universidades	SI <input type="radio"/> NO <input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
7 Centros de desarrollo tecnológico	SI <input type="radio"/> NO <input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
8 Centros de investigación autónomos	SI <input type="radio"/> NO <input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
9 Parques tecnológicos	SI <input type="radio"/> NO <input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
10 Centros regionales de productividad	SI <input type="radio"/> NO <input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
11 Organizaciones no gubernamentales	SI <input type="radio"/> NO <input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
12 Gobierno	SI <input type="radio"/> NO <input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
	V3R1C1	V3R1C10	V3R1C11	V3R1C2	V3R1C3	V3R1C4	V3R1C5	V3R1C6	V3R1C7	V3R1C8	V3R1C9
	V3R2C1	V3R2C10	V3R2C11	V3R2C2	V3R2C3	V3R2C4	V3R2C5	V3R2C6	V3R2C7	V3R2C8	V3R2C9
	V3R3C1	V3R3C10	V3R3C11	V3R3C2	V3R3C3	V3R3C4	V3R3C5	V3R3C6	V3R3C7	V3R3C8	V3R3C9
	V3R4C1	V3R4C10	V3R4C11	V3R4C2	V3R4C3	V3R4C4	V3R4C5	V3R4C6	V3R4C7	V3R4C8	V3R4C9
	V3R5C1	V3R5C10	V3R5C11	V3R5C2	V3R5C3	V3R5C4	V3R5C5	V3R5C6	V3R5C7	V3R5C8	V3R5C9
	V3R6C1	V3R6C10	V3R6C11	V3R6C2	V3R6C3	V3R6C4	V3R6C5	V3R6C6	V3R6C7	V3R6C8	V3R6C9
	V3R7C1	V3R7C10	V3R7C11	V3R7C2	V3R7C3	V3R7C4	V3R7C5	V3R7C6	V3R7C7	V3R7C8	V3R7C9
	V3R8C1	V3R8C10	V3R8C11	V3R8C2	V3R8C3	V3R8C4	V3R8C5	V3R8C6	V3R8C7	V3R8C8	V3R8C9
	V3R9C1	V3R9C10	V3R9C11	V3R9C2	V3R9C3	V3R9C4	V3R9C5	V3R9C6	V3R9C7	V3R9C8	V3R9C9
	V3R10C1	V3R10C10	V3R10C11	V3R10C2	V3R10C3	V3R10C4	V3R10C5	V3R10C6	V3R10C7	V3R10C8	V3R10C9
	V3R11C1	V3R11C10	V3R11C11	V3R11C2	V3R11C3	V3R11C4	V3R11C5	V3R11C6	V3R11C7	V3R11C8	V3R11C9
	V3R12C1	V3R12C10	V3R12C11	V3R12C2	V3R12C3	V3R12C4	V3R12C5	V3R12C6	V3R12C7	V3R12C8	V3R12C9

PROCESO: Diseño

SUBPROCESO: Encuesta de Desarrollo e Innovación Tecnológica en los Sectores Servicios y Comercio

ELABORÓ: Equipo Temático

REVISÓ: Coordinación Temática

APROBÓ: Director Técnico

## CAPÍTULO VI- PROPIEDAD INTELECTUAL, CERTIFICACIONES DE CALIDAD, NORMAS TÉCNICAS Y REGLAMENTOS TÉCNICOS EN EL PERÍODO 2014 - 2015

### Quién debería responder este capítulo?

Personas familiarizadas con conceptos de propiedad intelectual, patentes, derechos de autor y sistemas de gestión de calidad implementados en la empresa.

VI.1 Para cada uno de los siguientes métodos de protección, indique si su empresa es titular de derechos de propiedad intelectual **vigentes** a diciembre de 2015, y especifique el número de registros correspondiente.

#### Registros de propiedad intelectual

Total de registros  
vigentes a diciembre  
de 2015

#### 1 Patentes

##### 1.1 Patentes de invención

VI1R1C1

SI  NO

VI1R1C2

Título que protege todo nuevo procedimiento, método de fabricación, máquina, aparato, producto o una nueva solución, cumpliendo los criterios de novedad, altura inventiva y aplicación industrial. Las solicitudes son presentadas en oficinas nacionales de propiedad industrial. En Colombia, la entidad competente es la Superintendencia de Industria y Comercio.

##### 1.2 Patentes de modelo de utilidad

VI1R2C1

SI  NO

VI1R2C2

Título que protege toda nueva forma, configuración o disposición de elementos, de algún artefacto, herramienta, instrumento u otro objeto o de alguna parte del mismo, que permita un mejor o diferente funcionamiento, utilización o fabricación del objeto que le incorpore o que le proporcione alguna utilidad, ventaja o efecto técnico que antes no tenía, con novedad y aplicación industrial. Las solicitudes son presentadas en oficinas nacionales de patentes. En Colombia, la entidad competente es la Superintendencia de Industria y Comercio.

#### 2 Derechos de autor

##### 2.1 Derechos de autor de obras literarias, artísticas, musicales, audiovisuales, arquitectónicas o fonogramas

VI1R3C1

SI  NO

VI1R3C2

Título que se concede a los creadores de obras literarias y artísticas. Entre éstas figuran las obras escritas como novelas, poemas, obras de teatro; obras musicales, artísticas como pinturas, esculturas, películas y coreografías; obras arquitectónicas como mapas y dibujos técnicos; fonogramas. En Colombia, estos derechos nacen con la creación de las obras; sin embargo, por razones de seguridad jurídica, para efectos probatorios las obras pueden registrarse en las oficinas nacionales de derecho de autor. En Colombia, la entidad competente es la Dirección Nacional de Derecho de Autor, Unidad Administrativa Especial del Ministerio del Interior y de Justicia. Se excluyen los registros de software.

##### 2.2 Derechos de autor de registros de software

VI1R4C1

SI  NO

VI1R4C2

Títulos que protegen, bajo la modalidad de derecho de autor, las aplicaciones y sistemas informáticos, los cuales pueden formar parte de un computador u otro tipo de aparato. Al igual que los demás títulos de derecho de autor, las solicitudes de registro son presentadas en oficinas nacionales de derecho de autor. En Colombia, la entidad competente es la Dirección Nacional de Derecho de Autor.

#### 3 Registros de diseños industriales

VI1R5C1

SI  NO

VI1R5C2

Título que protege toda forma externa o de apariencia estética de elementos funcionales o decorativos que sirven de patrón para su producción en la industria, manufactura o artesanía. Las solicitudes son presentadas en oficinas nacionales de propiedad industrial. En Colombia, la entidad competente es la Superintendencia de Industria y Comercio.

#### 4 Registros de marcas y otros signos distintivos

VI1R6C1

SI  NO

VI1R6C2

Título que protege las marcas, lemas comerciales y denominaciones de origen. Las solicitudes son presentadas en oficinas nacionales de propiedad industrial. En Colombia, la entidad competente es la Superintendencia de Industria y Comercio.

#### 5 Certificados de obtentor de variedades vegetales

VI1R7C1

SI  NO

VI1R7C2

Títulos que protegen el mejoramiento de variedades de plantas usadas en la agricultura, las cuales pueden comprender características de mayor rendimiento y una mejor resistencia a plagas y enfermedades. Las solicitudes se presentan ante las oficinas nacionales de obtenciones vegetales. En Colombia, la entidad competente es el Instituto Colombiano Agropecuario.

**Total de registros de propiedad intelectual vigentes a diciembre 2015**

VI1R8C2

PROCESO: Diseño

SUBPROCESO: Encuesta de Desarrollo e Innovación Tecnológica en los Sectores Servicios y Comercio

ELABORÓ: Equipo Temático

REVISÓ: Coordinación Temática

APROBÓ: Director Técnico

VI.2 Para cada uno de los siguientes métodos de protección, indique si su empresa obtuvo derechos de propiedad intelectual durante el período 2014-2015, y especifique el número de registros correspondientes.

**Registros de Propiedad Intelectual (Ver definiciones en VI.1)**

**Total de registros obtenidos 2014 - 2015**

1	Patentes					
1.1	Patentes de invención	VI2R1C1	SI	<input type="radio"/>	NO <input type="radio"/>	VI2R1C2
1.2	Patentes de modelos de utilidad	VI2R2C1	SI	<input type="radio"/>	NO <input type="radio"/>	VI2R2C2
2	Derechos de autor					
2.1	Derechos de autor de obras literarias, artísticas, musicales, audiovisuales, arquitectónicas o fonogramas	VI2R3C1	SI	<input type="radio"/>	NO <input type="radio"/>	VI2R3C2
2.2	Derechos de autor de registros de software	VI2R4C1	SI	<input type="radio"/>	NO <input type="radio"/>	VI2R4C2
3	Registros de diseños industriales	VI2R5C1	SI	<input type="radio"/>	NO <input type="radio"/>	VI2R5C2
4	Registros de marcas y otros signos distintivos	VI2R6C1	SI	<input type="radio"/>	NO <input type="radio"/>	VI2R6C2
5	Certificados de obtentor de variedades vegetales	VI2R7C1	SI	<input type="radio"/>	NO <input type="radio"/>	VI2R7C2
<b>Total de registros de propiedad intelectual obtenidos en el período 2014 - 2015</b>						VI2R8C2

VI.3 Para cada una de las siguientes opciones, indique si su empresa utilizó otros métodos de protección durante el período 2014-2015, y especifique el número de casos en que utilizó el método correspondiente.

**Otros Métodos de Protección**

**Total de casos en que utilizó el método 2014 - 2015**

1	<b>Secreto Industrial</b> Es cualquier información no divulgada que una persona natural o jurídica legítimamente posea, que pueda usarse en alguna actividad productiva, industrial o comercial y que sea susceptible de transmitirse a un tercero.	VI3R1C1	SI	<input type="radio"/>	NO <input type="radio"/>	VI3R1C2
2	<b>Alta complejidad en el diseño</b> La empresa puede elaborar, de manera estratégica, esquemas, bosquejos o prototipos que describen las ideas u objetos de alto valor industrial o comercial, con base en técnicas de diseño que dificultan su copia o reproducción por parte de los competidores.	VI3R2C1	SI	<input type="radio"/>	NO <input type="radio"/>	VI3R2C2
3	<b>Acuerdos o contratos de confidencialidad con otras empresas</b> Son aquellos en que dos o más empresas manifiestan su voluntad para mantener una información como confidencial, de tal manera que se comprometen a no divulgar, usar o explotar la información confidencial a la que tengan acceso en virtud de un contrato o una labor determinada. (Cuenta los diferentes <b>tipos</b> de acuerdo o contrato y no el número de veces que se ha suscrito un mismo acuerdo)	VI3R3C1	SI	<input type="radio"/>	NO <input type="radio"/>	VI3R3C2
4	<b>Acuerdos o contratos de confidencialidad con los empleados</b> Son aquellos en que dos o más partes manifiestan su voluntad para mantener una información como confidencial, de tal manera que se comprometen a no divulgar, usar o explotar la información confidencial a la que tengan acceso en virtud de un contrato o una labor determinada. (Cuenta los diferentes <b>tipos</b> de acuerdo o contrato y no el número de veces que se ha suscrito un mismo acuerdo)	VI3R4C1	SI	<input type="radio"/>	NO <input type="radio"/>	VI3R4C2
<b>Total de otros métodos de protección utilizados en el período 2014 - 2015</b>						VI3R5C2

PROCESO: Diseño

SUBPROCESO: Encuesta de Desarrollo e Innovación Tecnológica en los Sectores Servicios y Comercio

ELABORÓ: Equipo Temático

REVISÓ: Coordinación Temática

APROBÓ: Director Técnico

VI.4 ¿Tuvo su empresa la intención de solicitar registros de propiedad intelectual durante el período 2014 - 20145

VI4R1C1 SI  NO

VI.5 Señale el grado de importancia que tuvieron los siguientes obstáculos, para la solicitud u obtención de registros de propiedad intelectual por parte de su empresa, durante el período 2014 - 2015:

		Grado de importancia		
		Alta	Media	Nula
1 Falta de información sobre beneficios y requisitos	VI5R1C1	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
2 Dificultad para cumplir con los requisitos o completar los trámites	VI5R2C1	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
3 Tiempo del trámite excesivo	VI5R3C1	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
4 Poca efectividad de los registros para proveer protección a la propiedad intelectual	VI5R4C1	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
5 Balance costo - beneficio no favorable	VI5R5C1	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
6 No se generan ideas novedosas que sean susceptibles de obtener registros de propiedad intelectual	VI5R6C1	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
7 Escasa capacidad interna de gestión de la propiedad intelectual	VI5R7C1	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

VI.6 Durante el período 2014 – 2015, ¿su empresa obtuvo certificaciones de calidad de proceso?. Si su respuesta es afirmativa, indique cuántas. (por ejemplo, si tiene 2 procesos con ISO-14040 y un proceso con ISO-9001, debe registrar 3 certificaciones)

SI  NO  VI6R1C1

Número de Certificaciones

VI6R1C2

VI.7 Durante el período 2014 – 2015 ¿su empresa obtuvo certificaciones de calidad de producto?. Si su respuesta es afirmativa, indique cuántas. (por ejemplo, si tiene 2 productos con ISO-9000, debe registrar 2 certificaciones)

SI  NO  VI7R1C1

Número de Certificaciones

VI7R1C2

VI.8 ¿Los servicios o bienes que produjo su empresa durante el período 2014 - 2015 están sujetos al cumplimiento de reglamentos técnicos?

SI  NO  VI8R1C1

VI.9 Señale el grado de importancia que tuvo sobre los siguientes aspectos de su empresa, la obtención de certificaciones de calidad de producto o proceso durante el período 2014 - 2015:

		Grado de importancia		
		Alta	Media	Nula
1 Generación de ideas para innovar	VI9R1C1	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
2 Aumento de la productividad	VI9R2C1	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
3 Mayor acceso a mercados nacionales	VI9R3C1	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
4 Mayor acceso a mercados internacionales	VI9R4C1	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
5 Mayor actualización tecnológica	VI9R5C1	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
6 Mayor transferencia de tecnología hacia la empresa	VI9R6C1	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
7 Mejor relación con otras empresas del sector	VI9R7C1	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

PROCESO: Diseño

SUBPROCESO: Encuesta de Desarrollo e Innovación Tecnológica  
en los Sectores Servicios y Comercio

ELABORÓ: Equipo Temático

REVISÓ: Coordinación Temática

APROBÓ: Director Técnico

## **Anexo 2.** Formato carta de presentación

Señores:

**NOMBRE COMERCIAL DE LA EMPRESA**  
DIRECCION DE CORRESPONDENCIA DE LA GERENCIA  
Teléfono de contacto  
Ciudad

Respetados Señores:

En el marco de modernización de sus investigaciones estadísticas y con el objetivo de ofrecer información oportuna para la toma de decisiones en el ámbito económico del país, el DANE desarrolla una medición con periodicidad bianual de las diferentes actividades de desarrollo e innovación tecnológica de los sectores servicios y comercio. Esta encuesta tiene como objetivo general, caracterizar la dinámica tecnológica y analizar las actividades de innovación y desarrollo tecnológico en las empresas con actividades comerciales y de servicios en Colombia, así como realizar una evaluación de los instrumentos de política, tanto de fomento como de protección a la innovación.

Para cumplir con el objeto mencionado, contamos con su valiosa colaboración en el adecuado manejo del diligenciamiento del formulario. Con el propósito de facilitar el suministro de su información y lograr mayor oportunidad y calidad en los resultados, el DANE ha desarrollado un sistema para que las empresas rindan la información por medio de un formulario electrónico, al cual usted puede acceder a partir del día \_\_\_\_ del mes de febrero por medio de nuestra página Web [www.dane.gov.co](http://www.dane.gov.co), a través de la siguiente ruta: BUSCAR INVESTIGACION / Encuesta de desarrollo e Innovación Tecnológica – EDIT / Formulario electrónico servicios y utilizando el siguiente usuario y contraseña que han sido asignados para su empresa:

**USUARIO:** **USUARIO SEGÚN DIRECTORIO**  
**CONTRASEÑA:** **CONTRASEÑA SEGÚN DIRECTORIO**

Los datos que usted suministra al DANE son de carácter confidencial y gozan de reserva estadística, por ende esta contraseña no debe ser de conocimiento público, excepto por la persona en quien usted delegue el diligenciamiento del formulario; por tal motivo y para su plena seguridad se recomienda cambiarla a través del sistema, luego de ingresar por primera vez al formulario electrónico.

Cualquier explicación adicional, comunicarse al teléfono (TELEFONO DE LA DIRECCION TERRITORIAL O SUBSEDE) Ext. (EXTENSION PERSONA ENCARGADA DE LA INVESTIGACION) de la ciudad de Bogotá.

Cordialmente,

\_\_\_\_\_  
NOMBRE DEL DIRECTOR TERRITORIAL O JEFE DE SUBSEDE



**Metodología General Encuesta de Desarrollo e  
Innovación Tecnológica en los Sectores  
Servicios y Comercio – EDITS**

CÓDIGO: PES-EDIT- MET-01  
VERSIÓN: 2  
PÁGINA: 63  
FECHA: 15-12-2015

PROCESO: Diseño

SUBPROCESO: Encuesta de Desarrollo e Innovación Tecnológica  
en los Sectores Servicios y Comercio

ELABORÓ: Equipo Temático

REVISÓ: Coordinación Temática

APROBÓ: Director Técnico

**Cargo**