

# Análisis de los impactos de la implementación de las **normas técnicas** y de las **certificaciones de sistemas de gestión** y de producto.

*Casos de estudio del sector  
**agroalimentario***



**icontec**  
internacional

**Director Ejecutivo**

Roberto Enrique Montoya Villa

**Investigación**

Martha Lucía Castro Rojas. Jefa de Innovación **ICONTEC**

Diana Lizeth Asprilla Pinzón. Profesional de Innovación **ICONTEC**

Susana Ivonne Badiel Bedoya. Profesional de Certificación **ICONTEC**

Juvenal Espitia Villamil, Investigador

**Colaboración**

Germán Nava Gutiérrez. Director Técnico. **ICONTEC**

Mónica Vivas Rodríguez. Directora de Normalización. **ICONTEC**

Juan Sebastian Salazar Arias. Jefe de Certificación **ICONTEC**

**Corrección de estilo:**

Dora Inés Pinzón Chamorro

**Diagramación**

Luz Jazmine Güechá Sabogal

**Título:**

Análisis de los impactos de la implementación de las normas técnicas  
y de las certificaciones de sistemas de gestión y de producto.

Casos de estudio del sector agroalimentario

**ICONTEC 2018®**

Todos los derechos reservados. Ninguna parte de esta obra puede ser reproducida o copiada en ninguna forma o por ningún medio, ya sea electrónico o mecánico, incluido fotocopiado, sin permiso escrito del editor.

ISBN: 978-958-8585-67-3

Agosto 2018

# Contenido

Introducción	5
Relación de la evaluación de la conformidad con la productividad y la competitividad	8
Evaluación de la conformidad en el sector agroalimentario	22
Introducción al análisis de casos de estudio sobre el impacto de las normas técnicas y las certificaciones en las empresas del sector agroalimentario	34
<b>1 Caso de estudio</b>	
Análisis del impacto de las normas técnicas y las certificaciones de sistema y producto en las empresas productoras de azúcar	42
<b>2 Caso de estudio</b>	
Análisis del impacto de las normas técnicas y las certificaciones de sistema y producto en las empresas productoras de bebidas alcohólicas	60
<b>3 Caso de estudio</b>	
Análisis del impacto de las normas técnicas y las certificaciones de sistema y producto en una empresa productora de café procesado	72
<b>4 Caso de estudio</b>	
Análisis del impacto de las normas técnicas y las certificaciones de sistema y producto en las empresas productoras de harinas	84
Conclusiones generales del estudio	96
Siglas	118
Bibliografía	121



# Agradecimientos

**ICONTEC** agradece a todas las organizaciones y los profesionales que participaron en la elaboración de esta publicación. Su valioso aporte hizo posible realizar el análisis del impacto de las normas técnicas y las certificaciones de sistemas de gestión y producto en el sector agroalimentario.

Agradecemos en particular, por su colaboración y gran disposición a: Fábrica de Licores y Alcoholes de Antioquia, Harinera del Valle S.A.; Harinera Pardo S.A. Industria Licorera del Cauca, Ingenio del Cauca S.A., Ingenio María Luisa S.A., Ingenio Pichichí S.A., Ingenio Providencia S.A., Mayagüez S.A., Riopaila Castilla S.A.; Trilladora, Comercializadora y Procesadora Colombiana de Café S.A.- Cafexcoop S.A.



# Introducción

La diversidad es una característica de **ICONTEC Internacional** dado que tenemos el privilegio de trabajar con una variada gama de sectores, donde ofrecemos servicios que van desde la normalización hasta la evaluación de la conformidad; para cumplir este propósito, el Instituto, por una parte, capacita y acompaña a las organizaciones en el proceso de adopción y entendimiento de las normas, y por otra parte, evalúa para verificar la adquisición de dicho conocimiento. Esto nos ha permitido conocer las realidades y necesidades de diferentes sectores de la economía del país.

El avance progresivo del desarrollo industrial ha convertido las normas técnicas en herramientas que además de apoyar a la industria y a las empresas en general, facilitan el intercambio comercial de los productos y servicios en un mercado cada vez más globalizado. De igual forma, las normas contribuyen a la protección de la salud y la seguridad de los consumidores. Por supuesto, este objetivo sigue vigente y hoy en día el número de normas de producto y de servicio crece en forma incremental como consecuencia de sectores económicos cada vez más especializados.

Tomamos la decisión de dedicar esta tercera publicación sobre el beneficio de las normas técnicas y las certificaciones, al estudio particular de su impacto en organizaciones del sector agroalimentario. Un sector que tiene un papel protagónico en la economía del país y es además, fuente sustancial de generación de empleo. Desde el punto de vista normativo, presenta un marco exigente, tanto en el ámbito obligatorio como en el voluntario, entre otros, en temas relativos a la salud pública.

Conscientes de los grandes retos que día a día enfrenta este sector, en esta publicación se hace un análisis del impacto, desde diferentes perspectivas, no solo de la implementación de las normas, sino también, del proceso de evaluación de la conformidad y, por consiguiente, de las certificaciones tanto de producto como de sistemas de gestión. A propósito de estos últimos, vale la pena recordar que este tipo de norma técnica ha tenido una acogida muy amplia tanto a nivel global como en Colombia y en los últimos años los sistemas de gestión han sido objeto de cambios y nuevos enfoques, de manera que ahora su alcance trasciende la gestión de la propia empresa, impactando a toda su cadena de valor y las demás partes interesadas. A la fecha se han expedido más de 1'750.000 certificados en el mundo y alrededor de 15.000 en nuestro país. Sin duda alguna, los sistemas de gestión de la calidad, NTC-ISO 9001 y de gestión ambiental, NTC-ISO 14001, son los más reconocidos.

Para el estudio en el sector agroalimentario, **ICONTEC** desarrolló una metodología que fue aplicada en once estudios de caso, abarcando cuatro sub sectores: azúcar, café procesado, harinas y bebidas alcohólicas. Las conclusiones del mismo, ratifican la importancia que tiene nuestra labor de promoción de una cultura de calidad en las organizaciones colombianas, al igual que la generación de confianza en la sociedad.

De otro lado, el estudio también permite evidenciar el desafío que enfrentamos como organización para mantener y potenciar, en medio de un entorno cambiante, los beneficios derivados de la implementación y certificación de las normas técnicas. Es así, como incluimos en la publicación una serie de reflexiones en torno a nuestro papel y el de todos los actores del SICAL (Subsistema Nacional de la Calidad), con el fin último de apoyar e incentivar la productividad y sostenibilidad de las empresas, así como también, la competitividad del país.



Los invitamos a leer esta publicación, reiterando nuestro compromiso de adelantar en el corto plazo estudios similares que contribuyan a la promoción y adopción de normas técnicas y procesos de evaluación de la conformidad en las organizaciones de los distintos sectores de la economía colombiana, con la firme intención de apoyar su transformación para que la calidad sea el eje de su cultura.



Roberto Enrique Montoya Villa,  
Director Ejecutivo de **ICONTEC Internacional**



*Relación  
**de la evaluación  
de la conformidad**  
con la productividad  
**y la competitividad***



• • • *Todo el mundo tiene interés en saber si algo (o alguien, organización o sistema) se ajusta a sus expectativas. ¿El producto hace lo que espero? ¿Es una persona competente para llevar a cabo el trabajo que quiero que haga? ¿La tienda ofrece el artículo correcto, al precio adecuado, cuando lo necesito? ¿Mi producto es seguro?*

*Los productos y servicios son como las promesas. Los clientes comerciales, consumidores, usuarios y funcionarios públicos tienen expectativas sobre los productos y servicios relacionados con las características como calidad, ecología, seguridad, economía, fiabilidad, compatibilidad, interoperabilidad, eficiencia y eficacia. El proceso para demostrar que estas características cumplen con los requisitos de las normas, reglamentos y otras especificaciones se llama evaluación de la conformidad. En resumen, la evaluación de la conformidad ayuda a garantizar que los productos y servicios cumplan sus promesas...<sup>1</sup>*

En un mundo globalizado, los consumidores están cada día mejor informados y son más exigentes. Esto significa que más consumidores escogerán los productos, no solo con base en el precio, sino que también buscarán que los productos cumplan los requisitos de calidad que respondan a sus necesidades y expectativas y que consideran un concepto de calidad, cada vez más, desde un enfoque integral incorporando aspectos no solo de desempeño sino también ambientales, sociales y éticos.

**1** ORGANIZACIÓN INTERNACIONAL DE NORMALIZACIÓN – ISO y ORGANIZACIÓN DE LAS NACIONES UNIDAS PARA EL DESARROLLO INDUSTRIAL. Construyendo confianza. La caja de herramientas de evaluación de la conformidad. Suiza, 2011.

En este contexto, la evaluación de la conformidad en una actividad que está al servicio de quienes participan y regulan la actividad comercial. Estos incluyen al gobierno, a los consumidores y a los productores. Desde la perspectiva del gobierno, la evaluación de la conformidad permite establecer y monitorizar el cumplimiento de reglamentación técnica, la cual se refiere por definición a la protección de la salud, la seguridad y el medio ambiente. En el caso de los consumidores, apoya en la identificación de los productos, servicios y procesos de calidad integral y les garantiza compatibilidad e interoperabilidad de los componentes de los productos y sistemas. Finalmente a los productores, les mejora las oportunidades de comercio internacional mediante la reducción de los obstáculos técnicos al comercio.

El mismo Acuerdo sobre Obstáculos Técnicos al Comercio expedido por la OMC<sup>2</sup> reconoce las importantes contribuciones que la evaluación de la conformidad puede aportar para mejorar la eficiencia de la producción y facilitar el comercio internacional. No obstante lo anterior, también reconoce su potencial como barrera al comercio cuando no hay aceptación de las normas y los resultados de evaluación de la conformidad extranjeros, lo que denominan como una “barrera comercial no arancelaria” y que pone de manifiesto la importancia de promover la acreditación como mecanismo de aseguramiento de la calidad, en las actividades de evaluación de la conformidad y la promoción del desarrollo de acuerdos de reconocimiento entre países.

<sup>2</sup> Organización Mundial del Comercio

<sup>3</sup> ORGANIZACIÓN INTERNACIONAL DE NORMALIZACIÓN - ISO. The ISO survey of management systems standard certifications 2016. Suiza: ISO. 2017. <https://www.iso.org/the-iso-survey.html>. Fecha de consulta marzo 2018.

Frente a los sistemas de gestión normalizados (aquellos sistemas de gestión construidos por un organismo de normalización nacional o internacional), algunas cifras relativas al rol y la importancia de la evaluación de la conformidad, se pueden inferir de la más reciente encuesta desarrollada por la ISO<sup>3</sup>, sobre la certificación de la norma NTC-ISO 9001, que a diciembre de 2016 había sido implementada por más de un millón cien mil organizaciones, en más de 187 países

alrededor del mundo y la cual en el último periodo de medición 2015 – 2016 indica que tuvo un crecimiento del 6,9 %.

La amplia implementación de la norma indica que para las organizaciones existen beneficios que la motivan. Estos impactos se han tratado de medir e identificar en diversos estudios académicos. Recientemente, la Universidad de Laval de Quebec<sup>4</sup> realizó una compilación de varios de estos estudios (111 artículos desarrollados, a escala internacional), con el fin de analizarlos e identificar los impactos más comunes y representativos.

Bajo este contexto, el estudio reconoce que existen dos ámbitos generales de impacto: el interno y el externo. Estos a su vez se presentan en dos niveles organizacionales: el operacional y el gerencial o estratégico, tal como se presenta en la tabla 1.

<sup>4</sup> BORIAL, Oliver. *ISO 9000 and organizational effectiveness: a systematic review*. *Quality Manual Journal*. University Laval - Quebec, Canada: ASQ, Vol.19, Nro. 3 – 2012.



*Tabla 1.  
Impactos de la implementación de la norma ISO 9001*

Impactos internos	Impactos externos
<b>Impactos operacionales</b>	
Gestión de operaciones	Clientes
Productividad	Satisfacción de clientes
Eficiencia operacional	Servicio al cliente
Reducción de costos	Reducción de quejas
Reducción de desperdicios	Tiempos y calidad de entregas
Gestión documental	Lealtad
Innovación y diseño	Relaciones con proveedores
Gestión de inventarios	Calidad de los insumos
Calidad de producto	Reducción de inspecciones
No conformidades	Costos de compra
Costos de no calidad	Planificación
Control de calidad	
<b>Impactos gerenciales / estratégicos</b>	
Aspectos financieros	Ventas
Eficiencia interna	Imagen
Control interno	Exportaciones
Liderazgo en la calidad	Participación en el mercado
Entrenamiento y toma de conciencia	Ventaja competitiva
Comunicación	Motivación
Clima de trabajo y satisfacción	Organización del trabajo

*Fuente: BORIAL, Oliver. ISO 9000 and organizational effectiveness: a systematic review. Quality Manual Journal. University Laval-Quebec, Canada: ASQ, Vol.19, Nro. 3 – 2012.*

Pero si bien no está en discusión el que existan beneficios, es claro que el nivel en que estos beneficios se presentan es variable entre los diversos estudios, encontrándose que algunos convergen y otros son divergentes. Dentro de este marco, la Universidad de Erasmus en Rotterdam desarrolló un trabajo doctoral<sup>5</sup>, para identificar las variables que determinan cómo es la relación entre ISO 9001 y el rendimiento o desempeño del negocio. Desde esta perspectiva, se busca identificar cuáles son factores que determinan que esta relación, en otras palabras, que los beneficios sean mayores o menores en las organizaciones.

Los hallazgos son muy interesantes, pues indican que el impacto de NTC-ISO 9001 varía básicamente debido a tres tipos de factores:

- 1) factor nacional o factor país,
- 2) factor organización y
- 3) factor de comportamiento.

Estos factores y su interrelación se describen en la Figura 1.

<sup>5</sup> MANDERS, B. Implementation and impact of ISO 9001. Erasmus Reonudi search Institute of Management – Holanda: Series Research in management. 2015.



## Factores Nacionales

### Factores organizacionales

#### Factores comportamiento

ISO 9001

Desempeño del negocio

*Fuente: MANDERS, B. Implementation and impact of ISO 9001. Erasmus Reonudi search Institute of Management – Holanda: Series Research in management. 2015.*

**Figura 1. Impacto de ISO 9001 sobre el desempeño del negocio**

Por considerar de interés estos resultados, presentamos a continuación una ampliación de las conclusiones más relevantes del estudio:

#### *a) Influencia del contexto (factor) nacional sobre los impactos de ISO 9001 en las organizaciones*

Luego de realizar un meta-análisis de más de mil estudios acerca del impacto de ISO 9001 y emplear 53 estudios de 24 países diferentes, el estudio de la Universidad de Erasmus pudo determinar que los beneficios operacionales y de mercado derivados de la implementación de la norma varían de país a país específicamente debido a las diferencias en la cultura nacional y el desarrollo económico.

Desde esta perspectiva y aunque la norma se pueda aplicar independientemente del nivel de desarrollo de los países, se muestra que, en general, el impacto de ISO 9001 sobre el rendimiento operativo es más sensible a las



diferencias nacionales. Los países en desarrollo tienden a tener mayores mejoras en el desempeño operacional derivado de ISO 9001. Países con menor desarrollo económico tienden a tener sistemas de gestión menos sofisticados, capacitación y habilidades. La implementación de ISO 9001 ayuda a las empresas en estos entornos, a desarrollar sistemas más sofisticados. ISO 9001 ofrece así una forma de transferir conocimientos importantes sobre los sistemas de calidad.

En términos de cultura nacional, se observa que la implementación de la norma tiene un efecto más positivo sobre el impacto tanto operacional como de mercado, en sociedades que están dispuestas a pagar más por la calidad y la excelencia. Igualmente, una sociedad con altos niveles de estratificación de poder dentro de las organizaciones probablemente genera mayor resistencia a orientar los esfuerzos de mejora de la calidad, mientras que las sociedades que valoran la acción colectiva muestran que apoyan más los esfuerzos de mejora en ISO 9001.

### *b) Influencia del factor “organizaciones” sobre los impactos de la ISO 9001 en las organizaciones*

El estudio presenta cómo el impacto de la ISO 9001 sobre el desempeño de una organización es afectado también por elementos relativos a la naturaleza misma de las organizaciones, principalmente los siguientes: 1) el compromiso de la alta gerencia y su apoyo en la implementación y mantenimiento, y 2) el tamaño de la compañía y el sector al que pertenezca.

Bajo esta perspectiva, se menciona que los propios gerentes deben participar en las prácticas relacionadas con el sistema de gestión ISO 9001 y deben ser un buen ejemplo para los empleados, de forma que estos no cuestionen la validez y la confianza sobre el sistema.

Además, deberían apoyar a los empleados en el uso del sistema de gestión de la calidad, al proporcionar los recursos necesarios.

Igualmente, se observa que las compañías grandes se benefician más rápidamente que las pymes. Esta situación se da básicamente por la disponibilidad de recursos para la mejora y la concentración de la gerencia en temas estratégicos más que en temas operativos. Finalmente, los sectores con mayor cultura orientada a la calidad en toda su cadena reciben mayores beneficios, por la exigencia de la calidad como condición para competir en el mercado.

### *c) Influencia de los empleados sobre los impactos de ISO 9001 en las organizaciones*

El estudio revela también, que el hecho de que los empleados se sientan responsables y comprometidos es un factor determinante en el impacto de la implementación de la ISO 9001 en las organizaciones. No se observó ningún patrón de influencia entre características de los empleados como educación, experiencia o género.

En otras palabras, esto indica que el nivel de impacto de ISO 9001 en las organizaciones se relaciona con la motivación de los empleados frente a la implementación de prácticas estandarizadas y la mejora continua.

Sobre esta base, el estudio indica que para que los gerentes logren mayores impactos con la implementación de la norma requieren lograr convencer a sus empleados con argumentos que les permitan:

- » generar conciencia de su importancia,
- » percibir utilidad para ellos,
- » percibir facilidad en el uso y
- » sentirse responsables y empoderados.

Definitivamente la motivación interna es uno de los principales estímulos para el desarrollo de sistemas de gestión efectivos que generen más beneficios a las organizaciones.

Alineado a estos resultados, el Gobierno Nacional ha expedido políticas que reconocen el rol de la normalización y la evaluación de la conformidad en la productividad y competitividad del país. Sobre esta base, a mediados de 2016 se desarrolló la Política Nacional de Desarrollo Productivo, mediante el documento CONPES 3866, con el objetivo de aumentar la productividad del aparato productivo hacia bienes y servicios más sofisticados, con el fin de fomentar el crecimiento económico en el largo plazo.

En el diagnóstico a partir del cual se estableció esta política, el documento CONPES 3866 examina tres fallas de mercado o de gobierno que están limitando en Colombia el desarrollo de los determinantes de la productividad requeridos para que el país mejore sus niveles de productividad, diversificación y sofisticación:

- » Baja actividad innovadora y de emprendimiento, y dificultades para la apropiación de conocimiento y tecnología.
- » Baja eficiencia y efectividad en la provisión de factores de producción.
- » Débil entorno para promover la inserción de bienes y servicios nacionales en los mercados domésticos e internacionales.

De estas tres fallas, la relativa a la apropiación de conocimiento y tecnología, mencionada comúnmente como transferencia tecnológica, tiene que ver con bajas capacidades del aparato productivo para la adopción y adaptación del conocimiento y la tecnología existentes internacionalmente, la ausencia de un esquema de servicios de asistencia técnica y empresarial en el país para la transferencia de

conocimiento y tecnología, y las propias debilidades de los agentes para innovar y emprender.

Para cerrar la brecha en este frente de la apropiación de conocimiento y tecnología, el CONPES 3866 estableció la Línea de Acción 9 “Divulgar e implementar los servicios de la infraestructura de la calidad como herramienta para la productividad, la sofisticación y el acceso a mercados”, la cual contempla cuatro acciones:

- a) Efectuar el levantamiento de datos de exigencias técnicas por mercado (normas técnicas, requisitos de calidad voluntarios y reglamentos técnicos) y por productos.
- b) Crear y ejecutar un programa de adopción de normas técnicas<sup>6</sup>.
- c) Implementar procesos de capacitación para que las ligas de consumidores observen la importancia y los beneficios de la implementación de la oferta de servicios de las entidades que forman parte del Subsistema Nacional de Calidad.
- d) Implementar un programa de cofinanciación para fomentar el uso de procesos de evaluación de la conformidad<sup>7</sup>, para que los productos nacionales cumplan con los requisitos del mercado destino.

<sup>6</sup> Con este programa se pretende desarrollar 100 normas técnicas anuales entre 2017 y 2022, en conjunto con su respectivo proceso de socialización y difusión a través de gremios, las Comisiones Regionales de Competitividad, entre otros aliados regionales. Esta actividad estará liderada por el Ministerio de Comercio, Industria y Turismo, con el apoyo del ICONTEC, en desarrollo de su función de organismo nacional de normalización delegada por el Estado colombiano.

<sup>7</sup> La evaluación de la conformidad abarca actividades de certificación, servicios de ensayos de laboratorio y procesos de inspección.

Para las organizaciones colombianas es de suma importancia que se implementen los planes de la actual Política Nacional de Desarrollo Productivo que pone de manifiesto la importancia de la aplicación de las normas técnicas voluntarias y desde luego de la observación de los reglamentos técnicos en los sectores industriales para que sean verdaderos instrumentos de productividad y competitividad sectorial.

La Política Nacional de Desarrollo Productivo, al impulsar la normalización técnica voluntaria, recoge la experiencia de otros países que han identificado un ciclo virtuoso entre la investigación, la publicación de patentes, el proceso de nor-



malización, la publicación de normas técnicas, la aplicación de las mismas y la innovación. Ese círculo virtuoso está siendo estudiado en el ámbito internacional, cada vez en mayor profundidad, como lo indica una publicación del *Manchester Institute of Innovation Research* del Reino Unido, acerca del impacto de la normalización y las normas sobre la innovación en ese país<sup>8</sup>.

De esta manera se reconoce el papel clave que el proceso de normalización y certificación desempeñan en la transferencia de tecnología, en la medida que las normas técnicas fusionan los avances científicos y tecnológicos, en las diferentes áreas de la industria. En consecuencia, si la transferencia de tecnología es uno de los pilares para la modernización del aparato productivo de un país, fortalecer la participación de la industria en el proceso de normalización, aplicación y certificación de normas técnicas, como lo ha establecido la nueva Política Nacional de Desarrollo Productivo es, en definitiva, un paso importante en la dirección correcta para aumentar la transferencia de tecnología al empresariado colombiano.

El Informe Nacional de Competitividad 2017-2018, en el aparte de Comercio Exterior, incluye varias recomendaciones fundamentales, correspondientes a acciones públicas y privadas para contrarrestar el bajo nivel de diversificación y sofisticación de las exportaciones colombianas, las cuales siguen concentradas en productos primarios basados en recursos naturales y que están alineadas con el CONPES 3866 correspondiente a la Política Nacional de Desarrollo Productivo.

Finalmente, el uso de certificaciones como instrumentos generadores de confianza fue estudiado por parte de **ICONTEC** específicamente para el caso del Sello de Calidad **ICONTEC**. Con este propósito, se adelantó un estudio con la firma Yanhaas, que buscaba validar el posicionamiento que tiene este Sello en la mente de los consumidores. Este estudio, demostró que el 71 % de los entrevistados reconoce a

---

<sup>8</sup> *The impact of Standardization and Innovation. Knut Blind. Manchester Institute of Innovation Research. Febrero 2013.*

**ICONTEC Internacional** como una entidad de certificadora de productos. De igual manera, el 76 % considera que el Sello de Calidad **ICONTEC** es muy importante y, por último, el 63 % estima que este sello asegura que los productos son de buena calidad, seguros y confiables<sup>9</sup>.

<sup>9</sup> Estudio basado en una muestra de 702 casos a escala nacional; su margen de error fue del 3,69 %, con un nivel de confianza del 95 %.





*Evaluación de  
la conformidad en el sector  
**agroalimentario***





Las deficiencias de calidad en cualquier producto afectan, en primer lugar, a los consumidores y posteriormente a los fabricantes o proveedores, quienes se verán expuestos a pérdida de clientes, reducción en las ventas, pérdida de participación en el mercado, demandas, problemas reputacionales, entre otros aspectos. Dependiendo del sector industrial de que se trate, puede haber aún más consecuencias negativas para todos. Ese es el caso de la industria agroalimentaria, un sector altamente sensible, en la cual las deficiencias en la calidad de los productos pueden implicar problemas de salud pública y consecuencias de toda índole para los responsables que intervienen en la cadena de producción, distribución y suministro. El mundo ha sufrido varias crisis relativas a los problemas de calidad de los alimentos, lo cual dificulta en esos casos, los intercambios de bienes y servicios de este sector.

Por lo anterior, la calidad en la producción de alimentos siempre ha estado en la mira de las autoridades reguladoras en cada Estado, para atender las implicaciones que puede llegar a tener cualquier problema de calidad que se presente por parte de alguno de los actores en la cadena de producción. Así, las autoridades establecen controles y regulaciones que deben ser observadas por todos los que participan en la producción de alimentos. De esta manera, surgen los reglamentos técnicos de carácter obligatorio y las normas técnicas que son, por principio de aplicación voluntaria y establecen requisitos de calidad para los alimentos y para los procesos de producción y manipulación de los alimentos en la cadena conocidos, como buenas prácticas.

En Colombia, con la expedición de la Ley 100 de 1993, fue creado el «Sistema General de Seguridad Social en Salud» que cambió y reorganizó la prestación de los servicios de salud e integró la salud pública, el sistema de seguridad social y la provisión de servicios privados. Entre las trascendentales decisiones consignadas en esta norma, se ordenó la creación del Instituto Nacional de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos (INVIMA), que se constituye en la máxima autoridad del país en materia de regulación y vigilancia sanitaria para alimentos, medicamentos, cosméticos, insumos para la salud y productos varios, garantizando las condiciones necesarias para proteger la salud individual y colectiva.

En el país existen en la actualidad más de treinta reglamentos técnicos para el sector agroalimentario, expedidos fundamentalmente por el Ministerio de Salud y Protección Social. Algunos de estos reglamentos son de carácter general sobre buenas prácticas y otros específicos para algunos alimentos, en particular que versan sobre diversos alimentos y regulan diferentes aspectos relacionados con requisitos del producto, sus métodos de fabricación, transporte, almacenamiento, manejo, entre otros.

En materia de normalización técnica, cabe mencionar que en el orden mundial, la *International Organization for Standardization* (ISO), ha promulgado más de mil normas técnicas en los Comités ISO/TC 34 Productos alimenticios, ISO/TC 54 Aceites esenciales e ISO/TC 93 Almidón y que en la actualidad estos mismos comités trabajan en más de doscientos proyectos de normas que están en curso.

Por su parte, Colombia cuenta con 774<sup>10</sup> Normas Técnicas Colombianas elaboradas por 24 comités técnicos de normalización nacional coordinados por **ICONTEC**.

---

<sup>10</sup> Cifras a diciembre de 2017.

*Tabla 2.*  
*Comités técnicos de normalización de ICONTEC, para el sector agroalimentario*

Comité 25 Microbiología
Comité 29 Análisis sensorial
Comité 37 Granos, cereales y legumbres secas
Comité 38 Oleaginosas
Comité 39 Frutas, hortalizas y tubérculos frescos
Comité 44 Productos cárnicos
Comité 45 Leche y productos lácteos
Comité 46 Frutas, legumbres y hortalizas procesadas
Comité 47 Aditivos, especias y condimentos
Comité 48 Pescados y crustáceos
Comité 49 Aceites y grasas vegetales y animales comestibles
Comité 50 Productos de molinería
Comité 51 Azúcar y melazas
Comité 52 Cacao, chocolate y artículos de confitería
Comité 53 Café y sus productos
Comité 54 Plantas aromáticas
Comité 55 Productos alimenticios diversos
Comité 56 Alimento para animales
Comité 57 Destilación, rectificación y mezcla de bebidas espirituosas
Comité 58 Industrias vinícolas
Comité 59 Bebidas malteadas y maltas
Comité 82 Limpieza y desinfección para la industria de alimentos y bebidas
Comité 176 Competencias laborales para restaurantes
Comité 210 Helicicultura

*Fuente: elaboración propia  
investigadores*

A la par con el desarrollo en la normativa técnica en el sector agroalimentario, a escala internacional, en las dos últimas décadas del siglo pasado comenzó todo un movimiento para brindar seguridad y confianza a los consumidores en los alimentos que se les suministran. El mercado británico fue pionero al impulsar en 1988 la homologación *British Retail Consortium* (BRC), un protocolo que conjuga los principios del Análisis de Peligros y Puntos de Control Críticos (HACCP por sus siglas en inglés), con la norma sobre sistemas de gestión de la calidad ISO 9001. Con posterioridad, alemanes y franceses crearon un protocolo similar, el *International Food Standard* (IFS). Ya en el 2005 surgió como estándar internacional la norma ISO 22000, un sistema de gestión de la inocuidad de los alimentos que coincide en sus objetivos con los estándares mencionados anteriormente.

La ISO 22000 es una norma específica para el sector alimentario, que comprende toda la cadena, desde el sector primario hasta el suministro al consumidor, pasando por transformadores, proveedores y distribuidores, entre otros. Todo ello para garantizar la seguridad en cada uno de los eslabones de la cadena alimentaria. Sus bases son unos prerrequisitos (higiene, trazabilidad) y el sistema APPCC, ambos definidos por el *Codex Alimentarius*, que fue establecido por la FAO y la Organización Mundial de la Salud en 1963, para elaborar normas alimentarias internacionales armonizadas, que protegen la salud de los consumidores y fomentan buenas prácticas en el comercio de los alimentos.

En Colombia, el Comité Nacional del *Codex* está reglamentado por Decreto Presidencial 977 de 1998. El Punto de Contacto funciona en el Ministerio de Salud y Protección; la Presidencia y la Secretaría General funcionan en el Ministerio de Desarrollo Económico. **ICONTEC**, el sector productivo y los consumidores tienen una activa participación en los trabajos del Comité Nacional. El mismo cuenta con subcomités homólogos a los de la Comisión del *Codex Alimentarius*. En este campo, se destaca la activa participación del

país en los trabajos normativos del Comité del *Codex* sobre Frutas y Hortalizas Frescas.

Establecidas las reglamentaciones y las normas técnicas, bien pronto surgen las iniciativas de certificación, algunas exigidas por los reglamentos de los países y otras en el campo voluntario, que corresponden a esquemas internacionales operados por organismos de evaluación de la conformidad acreditados dentro del *International Accreditation Forum* (IAF) y otros establecidos por instituciones privadas, en muchas ocasiones por grandes empresas productoras o distribuidoras de alimentos, conocidos como “esquemas privados” de certificación que si se posicionan en un determinado sector pueden alcanzar un amplio reconocimiento, al ser exigidos por diversos actores de la cadena productiva.

Los esquemas de certificación en el campo de la industria alimentaria, particularmente los “esquemas privados” se han multiplicado de manera importante en los últimos años, al punto que los productores enfrentan dilemas a la hora de definir qué certificaciones obtener, dependiendo de los mercados que atiende o a los que les interesa llegar. Ante esta situación, la Comisión Europea ya trabaja en la definición de buenas prácticas para los regímenes privados de certificación de la calidad de los alimentos. El objetivo es reducir las posibilidades de confusión de los consumidores y simplificar los trámites y costos a los actores de la cadena de producción de alimentos.

Con este mismo propósito, surge también a comienzos de los años 2000 la Iniciativa Mundial de Seguridad Alimentaria (GFSI, por su sigla en inglés) que reúne a los actores principales de la industria alimentaria, para impulsar de forma colaborativa, la mejora continua en los sistemas de seguridad alimentaria, alrededor del mundo. Esta iniciativa desarrolla una evaluación comparativa de los esquemas de certificación de inocuidad alimentaria, que se someten a su consideración y cuando estos cumplen determinadas características y requisitos, pasan

a formar parte de los esquemas de certificación reconocidos por GFSI. Mediante este proceso de evaluación comparativa, GFSI proporciona un método riguroso y con base científica, que reconoce a los esquemas de certificación de inocuidad alimentaria que son realmente competentes y equivalentes. Esto permite que las empresas alimenticias puedan seleccionar un sistema de gestión de inocuidad alimentaria, que sea reconocido por vendedores minoristas y fabricantes líderes en el mundo. Algunos de los programas reconocidos por esta iniciativa incluyen: FSSC 22000; GlobalG.A.P, certificación de Buenas prácticas agrícolas; BRC, *British Retail Consortium* de seguridad alimentaria, entre otros.

Los productores de alimentos en Colombia no están ajenos a estas tendencias del mercado internacional y desde hace varios años han comenzado a utilizar la certificación como garantía de calidad de sus productos para desarrollar sus proyectos de exportación. El sector de alimentos está entre los primeros en el país en comenzar a obtener el Sello de Calidad **ICONTEC** para sus productos y más recientemente la certificación del sistema de análisis de riesgos de control en puntos críticos, conocida como HACCP por su sigla en inglés y la certificación de sus sistemas de gestión de seguridad de los alimentos, bajo la norma ISO 22000 y esquemas como FSSC 22000.

**ICONTEC** tiene diversos servicios en este sector y desde su visión de futuro como organización, busca ofrecer servicios integrales especializados, en sectores prioritarios, que van desde el desarrollo de normas y publicaciones hasta la evaluación de la conformidad, pasando por la formación, la cooperación y los servicios de laboratorio. Esto parte de un modelo que busca lograr en las organizaciones una “transformación cultural” para alcanzar “calidad integral en la gestión”, la cual le permita alcanzar su “sostenibilidad organizacional” y la “la generación de confianza” a todas las partes interesadas, entendida esta sostenibilidad como su desarrollo económico, ambiental y social equilibrado.



# 1. ORGANIZACIÓN SOSTENIBLE

Las organizaciones requieren ser sostenibles para satisfacer a todas sus **partes interesadas**.



# 2. CALIDAD INTEGRAL EN LA GESTIÓN

Esto se logra solo si hay **calidad en la gestión**, vista desde una perspectiva **integral**, es decir que incorpore **la eficiencia y/o rentabilidad del negocio, la responsabilidad socio-ambiental y la ética empresarial** y generando **confianza en la sociedad**.

EFICIENCIA Y/O RENTABILIDAD DEL NEGOCIO

RESPONSABILIDAD SOCIO-AMBIENTAL

ÉTICA EMPRESARIAL

**CONFIANZA**



# 3. NORMAS TÉCNICAS Y ESTÁNDARES

## INNOVACIÓN

Nuestro diferencial es apoyar esta sostenibilidad organizacional con base en las **normas técnicas**, las cuales a su vez son dinámicas y objeto en si mismas de **innovación** y cambio constante incorporado de manera permanente las nuevas tecnologías. Para lo cual hemos desarrollado, un portafolio de servicios complementarios al rededor de tres ejes: **aseguramiento de la calidad, crecimiento sostenible y gobierno corporativo**.



# CULTURA DE CALIDAD INTEGRAL EN LA SOCIEDAD, Y DESEMPEÑO RENTABLE

# 4. PRODUCTIVIDAD Y COMPETITIVIDAD

Finalmente, estamos convencidos que nuestro modelo no solo transforma las organizaciones sino que además impacta la **productividad y competitividad** sectorial y de país generando una **transformación cultural de la sociedad** en si misma.



Figura 2. Modelo de transformación cultural de ICONTEC.

Fuente: ICONTEC Internacional

A continuación se presenta el portafolio de servicios establecido por **ICONTEC**, relacionado con el sector agroalimentario. Este portafolio está a la vanguardia de las certificaciones emergentes para el sector, tanto las que provienen de normas técnicas como las que vienen de estándares privados.





Tabla 3. Modelo ICONTEC para la transformación cultural

MODELO **ICONTEC** PARA LA TRANSFORMACIÓN CULTURAL ORGANIZACIONAL

**SECTOR AGROALIMENTARIO**

**SERVICIOS**

1



**ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD E INOCUIDAD**

1. Calidad de productos, procesos y servicios	● ● ● ● ● ●
2. SG Calidad	● ● ● ● ●
3. SG Inocuidad Alimentaria, HACCP, FSSC 22000	● ● ● ● ●
4. Metrología	● ● ● ● ●
5. Evaluación Proveedores y Distribuidores	● ● ● ● ●
6. GLOBALG.A.P, Tesco NURTURE	● ● ●
7. Flor Verde	● ● ●
8. BP Producción Acuicola	● ● ● ●

2



**CRECIMIENTO SOSTENIBLE**

1. Sostenibilidad Organizacional y Responsabilidad Social	● ● ● ● ●
2. SG Ambiental	● ● ● ● ●
3. SG Energía	● ● ● ● ●
4. SG Salud Ocupacional y Seguridad en el Trabajo	● ● ● ● ●
5. SG Seguridad de la Información	● ● ● ● ●
6. SG Tecnología de la Información	● ● ● ● ●
7. SG Innovación	● ● ● ● ●
8. Cambio Climático	● ● ● ● ●
9. Cadena de Suministro	● ● ● ● ●
10. SG Seguridad Vial	● ● ● ● ●
11. Evaluación Proveedores y Distribuidores	● ● ● ● ●
12. SG Activos	● ● ● ● ●
13. Empresa Familiarmente Responsable	● ● ●
14. Sistemas de gestión de cultura de paz organizacional	● ● ●
15. RSPO	● ● ●
16. GLOBALG.A.P. GRASP	● ● ●


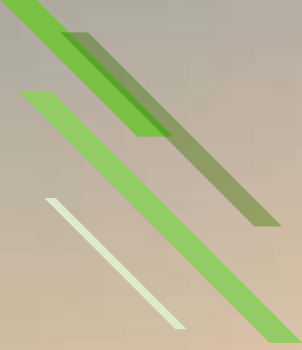
3




**GOBIERNO CORPORATIVO**

1. Comercio Ético SEDEX	● ● ●
2. SG Antisoborno y Cumplimiento	● ● ● ● ●
3. Reportes Corporativos	● ● ● ● ●
4. Buenas Prácticas Laborales	● ● ●
5. Gestión de riesgos y continuidad de negocio	● ● ● ●





*Introducción al*  
**análisis de casos**  
**de estudio**  
**sobre el impacto de**  
*las normas técnicas*  
**y las certificaciones**  
*en las empresas*  
**del sector**  
**agroalimentario**



**E**sta investigación busca identificar y analizar los impactos que generan las normas técnicas y las certificaciones de producto y sistema a las organizaciones, con el fin de hacer evidentes los beneficios alcanzados y proponer recomendaciones para potenciar sus impactos actuales y potenciales, con miras a incrementar su papel como herramienta para la productividad, la sofisticación y el acceso a mercados, en línea con lo establecido en el CONPES 3866, correspondiente a la Política nacional de desarrollo productivo.

En el marco de esta investigación, la identificación de beneficios de las normas y certificaciones de sistema y producto se analizan desde cuatro perspectivas: la visión gerencial, la gestión de procesos, el mercadeo y la relación con las partes interesadas y la gestión financiera. Para cada una de estas perspectivas, como se presenta en la tabla 4, se establecieron los potenciales factores de impacto esperados, con el propósito de verificar directamente con las empresas el grado en que estos se manifiestan sobre tres posibles variables de desempeño: la capacidad de gestión de los equipos, el desempeño de los procesos y la mejora continua.

Una vez determinados los factores de impacto y el grado en que se manifestaron, el grupo de investigadores analizó la información para validar el cumplimiento de las hipótesis establecidas para la investigación y generaron las conclusiones y recomendaciones que potencian los impactos encontrados, con el fin de mejorar la competitividad del sector.

La investigación que se presenta a continuación, se desarrolló para un grupo de empresas certificadas por **ICONTEC** en el sistema de gestión NTC-ISO 9001 y con sello(s) de calidad de producto. La mayoría de estas empresas cuentan con estas certificaciones desde hace más de cinco años y continúan explorando nuevas certificaciones tanto en producto como en sistemas de gestión, con el fin de que les aporte a la consecución de los objetivos de sus organizaciones.

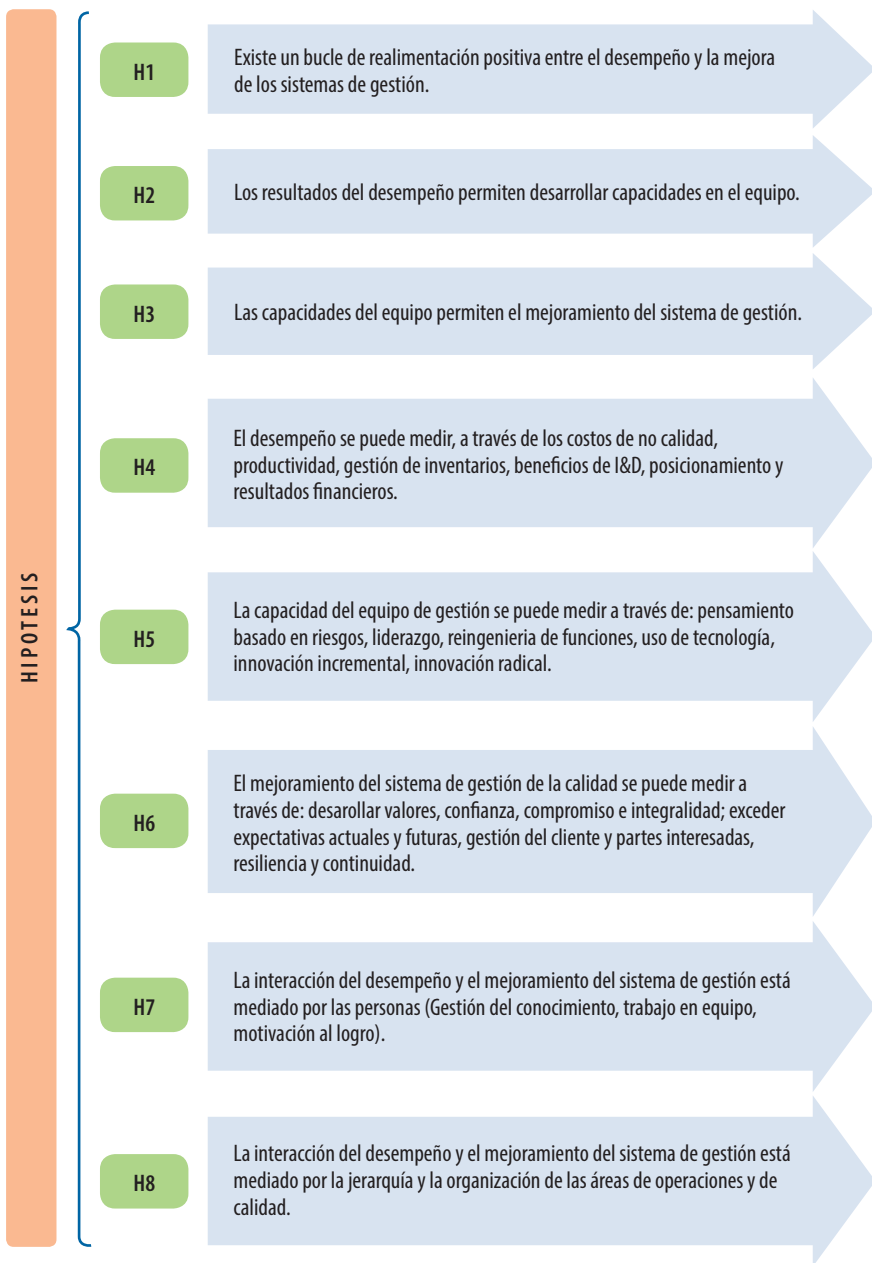
*Tabla 4.  
Perspectivas, factores de impacto y variables de desempeño*

PERSPECTIVA	FACTORES DE IMPACTO	VARIABLES DE DESEMPEÑO
Visión gerencial	<ul style="list-style-type: none"> <li>Liderazgo, trabajo en equipo y motivación al logro</li> <li>Fortalecimiento organizacional (jerarquía y organización, reingeniería de funciones)</li> <li>Gestión de las relaciones con partes interesadas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Capacidad de los equipos de gestión</li> <li>Desempeño de los procesos</li> <li>Mejora continua</li> </ul>
Gestión por procesos	<ul style="list-style-type: none"> <li>Productividad</li> <li>Producto no conforme</li> <li>Gestión de inventarios</li> <li>Uso de tecnología</li> </ul>	
Mercadeo y relacionamiento con las partes interesadas	<ul style="list-style-type: none"> <li>Gestión de las relaciones con los Clientes (ventas, exportaciones y posventa)</li> <li>Garantía de calidad ( devoluciones - demandas - <i>recall</i>)</li> <li>Posicionamiento de la organización (<i>market share</i>)</li> <li>Posicionamiento de marca (<i>market share</i>)</li> <li>Posicionamiento internacional</li> </ul>	
Gestión financiera	<ul style="list-style-type: none"> <li>Estados Financieros</li> <li>Capital de trabajo</li> </ul>	

*Fuente: elaboración propia  
investigadores*

Sobre las tres variables de desempeño, se han identificado ocho hipótesis, que son el objeto de comprobación de este estudio:





Fuente: *Elaboración propia investigadores*

**Figura 3.**  
*Hipótesis para comprobación con el estudio*



Adicionalmente, a los factores presentados, la interacción del equipo a cargo de la investigación con las empresas certificadas que constituyen la muestra para el desarrollo de la investigación, permitió establecer otros factores de impacto de la certificación y variables de desempeño no identificados inicialmente, pero hallados determinantes en la contribución de los resultados de las organizaciones.

Finalmente, el modelo de la investigación se sintetiza en la figura 4, que presenta la interrelación entre las variables de desempeño y las hipótesis.

Fuente: elaboración propia investigadores

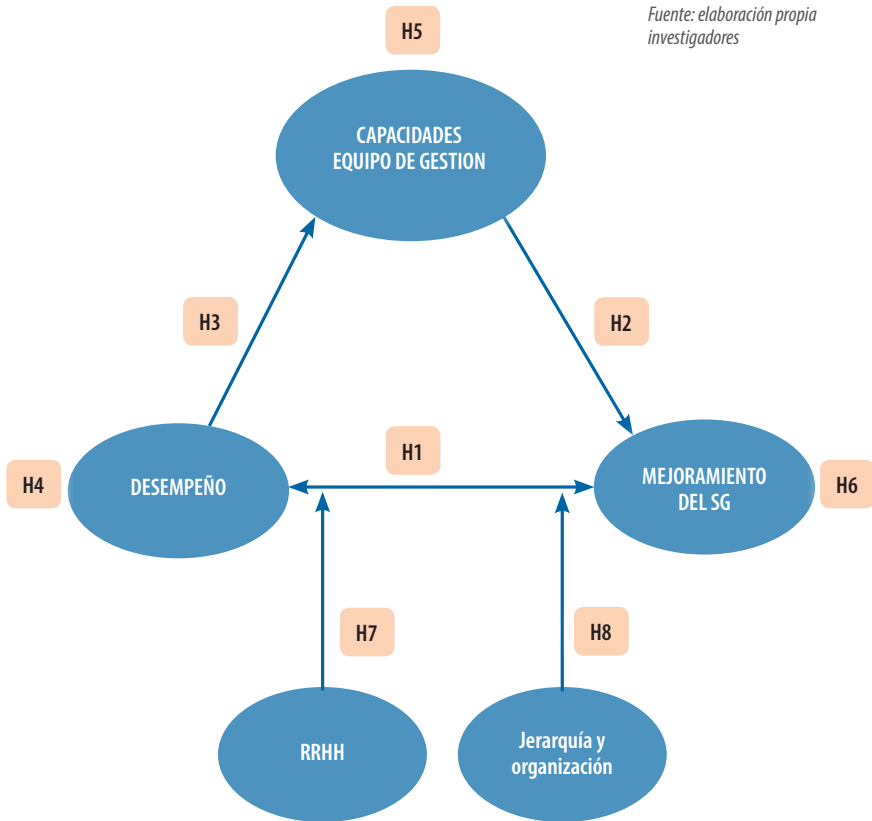


Figura 4. Interrelación de variables de desempeño del modelo de investigación y las hipótesis

La metodología empleada para recopilar la información se centró en el desarrollo de entrevistas semi-estructuradas hechas a los líderes y gerentes de los diferentes procesos de la organización, así como la revisión de registros, el análisis del desempeño de los procesos y de los diferentes indicadores de la organización.

La información recopilada fue procesada y analizada para cada empresa en particular, sin embargo se tuvo en cuenta el análisis sectorial, con el propósito de establecer las conclusiones contextualizadas que constituyeron el resultado de la investigación.

En total participaron once (11) empresas que cuentan con certificaciones de sistemas de gestión y de producto, para los siguientes subsectores o productos:

- » Azúcar: Ingenio del Cauca S.A., Ingenio María Luisa S.A., Ingenio Pichichí S.A., Ingenio Providencia S.A., Mayagüez S.A., Riopaila Castilla S.A.
- » Bebidas alcohólicas: Industria Licorera del Cauca, Fábrica de Licores y Alcoholes de Antioquia.
- » Café: Trilladora, Comercializadora y Procesadora Colombiana de Café S.A.- Cafexcoop S.A.
- » Harinas: Harinera Pardo S.A., Harinera del Valle S.A.





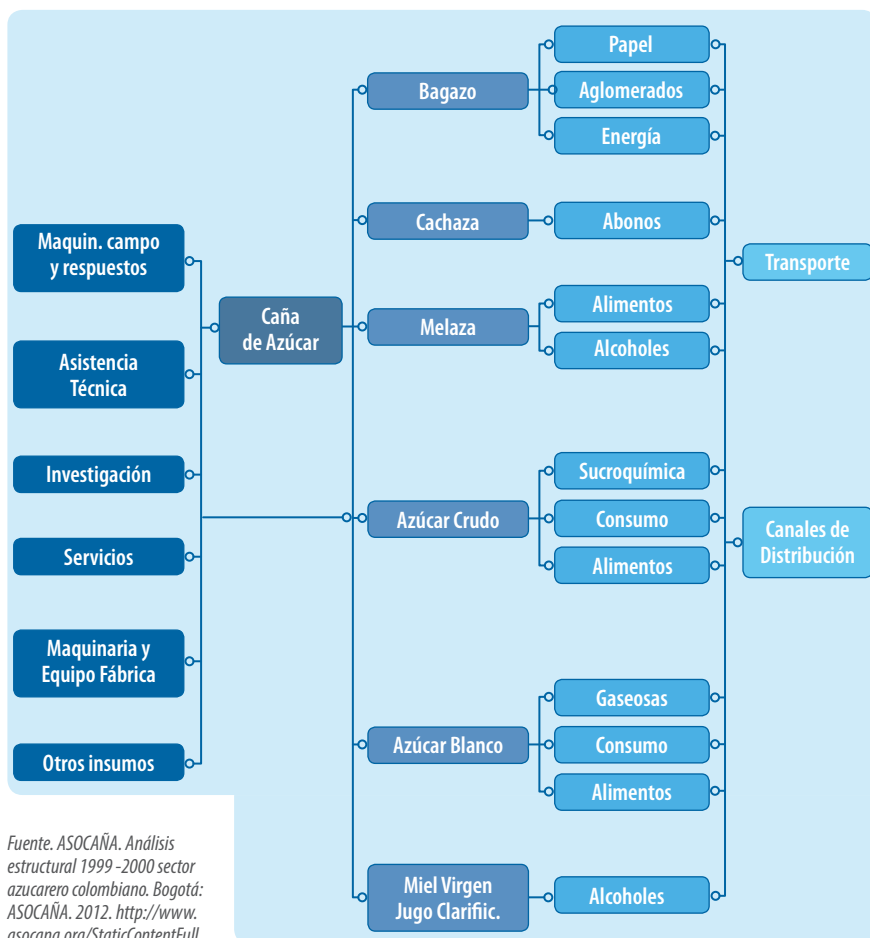
# 1

## ***Caso de estudio***

***Análisis del impacto  
de las normas técnicas  
y las certificaciones  
de sistema y producto  
en las empresas  
productoras de azúcar***



## I. Generalidades de la cadena productiva del azúcar y certificaciones de las empresas del subsector



Fuente. ASOCAÑA. Análisis estructural 1999-2000 sector azucarero colombiano. Bogotá: ASOCAÑA. 2012. <http://www.asocana.org/StaticContentFull.aspx?SCid=152>. Fecha de consulta marzo 2018.

Figura 5. Cadena productiva del azúcar.

La cadena productiva del azúcar tiene un componente agrícola y otro industrial, el cual ofrece diversos productos y subproductos como se muestra en la figura 5. "...El azúcar se obtiene de la caña de azúcar o de la remolacha azucarera. La sustancia que se obtiene de una y otra es idéntica, químicamente denominada sacarosa. En Colombia la mayoría del azúcar que se produce es de caña de azúcar. Actualmente existen 14 ingenios azucareros que realizan el proceso completo, desde el picado de caña hasta la obtención de los diferentes tipos de azúcar. Estos ingenios están ubicados, en su mayoría, en el valle geográfico del río Cauca".<sup>11</sup>

El proceso realizado por los ingenios inicia con el pesaje y preparación de la caña, la cual es trozada por las picadoras y transportada hasta los molinos para la extracción del Jugo. De esta etapa se obtiene el jugo bruto el cual continúa en el proceso productivo del azúcar y el bagazo que es utilizado como combustible en las calderas para la producción de vapor y/o como materia prima en la producción de papel.

El jugo bruto es pesado, calentado y clarificado obteniendo un jugo claro que continúa en el proceso y unos lodos los cuales son filtrados en filtros al vacío que permiten extraer un jugo que retorna a los procesos de calentamiento y clarificación y una cachaza que puede tener dos destinos: ser enviada directamente a las plantaciones como abono o enviada a las plantas de compostaje y mezclada con vinaza para la producción de abonos orgánicos.

El jugo clarificado es llevado a los evaporadores donde se evapora la mayor cantidad de agua y se obtiene el jarabe o meladura que luego es clarificada y enviada a la etapa de cristalización. Este proceso es realizado en los tachos, el cual busca cristalizar la sacarosa presente en la meladura obteniendo una masa cocida.

La masa cocida es enviada a las centrifugas en donde se adiciona agua y se separan los cristales de azúcar de la miel restante. Esta miel es retornada a los tachos para la producción

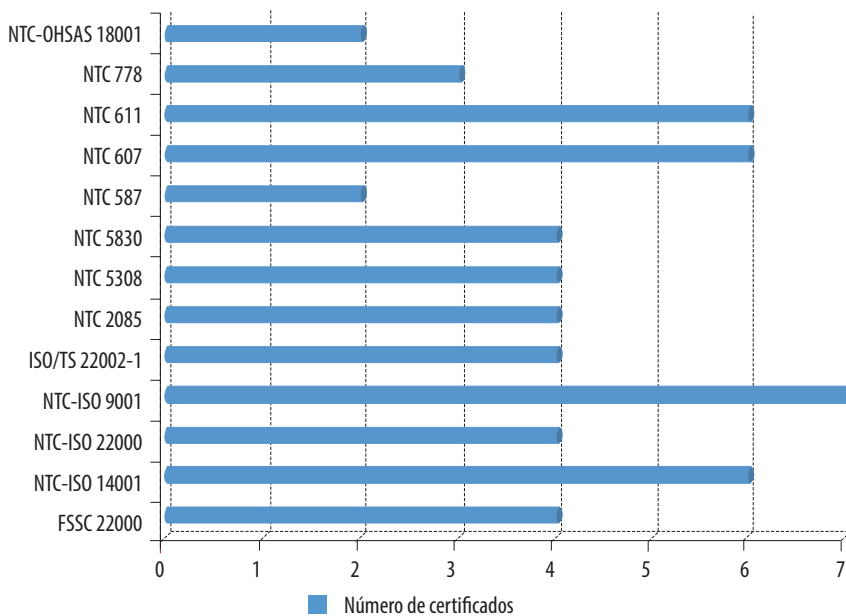
<sup>11</sup> Fuente. DEPARTAMENTO NACIONAL DE PLANEACIÓN. Cadenas Productivas. Estructura, comercio internacional y protección. Colombia: DEPARTAMENTO NACIONAL DE PLANEACIÓN. 2004.

de más cristales o es utilizada como materia prima para la producción de alcohol etílico. El azúcar húmedo resultante del proceso de centrifugación puede seguir el proceso de refinación (en el caso de producir azúcar refinado) o al proceso de secado (en el caso de azúcar blanco y crudo), para luego ser empacado en sus diferentes presentaciones familiares e industriales y su posterior venta en el mercado nacional e internacional.

Adicionalmente a la producción de azúcar, los ingenios han desarrollado líneas de producción del alcohol carburante. Para esto también han accedido a la certificación de producto, dando cumplimiento a las disposiciones reglamentarias del Ministerio de Minas y Energía. Así mismo han acreditado sus laboratorios de alcohol carburante con la norma ISO 17025.

Los ingenios entrevistados, tienen todos certificación de producto: el Sello de Calidad **ICONTEC**, aproximadamente desde mediados de la década de 1990, época por la que la certificación de producto y concretamente el "Sello de Calidad **ICONTEC**" se convirtió en el requisito básico para todos los ingenios competidores, en el renglón del azúcar. Desde entonces, la alta dirección de estas organizaciones ha mantenido las certificaciones de producto, como parte de su estrategia gerencial.





- NTC 607, Industrias alimentarias. Azúcar crudo
- NTC 2085, Industrias alimentarias. Azúcar blanco especial
- NTC 611, Industrias alimentarias. Azúcar blanco
- NTC 5308, Etanol anhidro combustible desnaturalizado obtenido a partir de biomasa, para mezclarse con gasolinas motor, empleado como combustible en vehículos con motores de combustión interna de encendido por chispa
- NTC-ISO 9001, Sistemas de gestión de la calidad. Requisitos
- NTC-ISO 14001, Sistemas de gestión ambiental. Requisitos con orientación para su uso
- FSSC 22000, Sistema de gestión de inocuidad alimentaria
- NTC-ISO 22000, Sistema de gestión de la inocuidad de los alimentos. Requisitos para cualquier organización en la cadena alimentaria.
- NTC 5830, Requisitos para el análisis de peligros y puntos de control crítico APPCC (HACCP)
- NTC-ISO-TS 22002-1, Programas prerrequisitos sobre inocuidad de los alimentos. Parte 1: fabricación de alimentos
- NTC 778, Industrias alimentarias. Azúcar refinado
- NTC 587, Industrias alimentarias e industrias de bebidas. Melaza de caña.
- NTC-OHSAS 18001, Sistemas de gestión en seguridad y salud ocupacional. Requisitos

Fuente: elaboración propia, con base en los datos de las empresas entrevistadas del sector.

Figura 6. Certificaciones usadas en el subsector azúcar



## **II. Valoración de los factores de impacto identificados para las certificaciones de sistema de gestión y producto por perspectiva de estudio**

### ***Perspectiva: visión gerencial***

A continuación se presentan los factores de impacto identificados para la visión gerencial, de acuerdo con los resultados de las entrevistas a los líderes de los procesos gerenciales, valorados cualitativamente. La clasificación que se muestra es la que a juicio de los investigadores marca mayormente la tendencia en las diferentes organizaciones del subsector, sin embargo se debe aclarar que cada organización entrevistada es un caso particular, de acuerdo con su naturaleza, objetivos y estrategias.



Tabla 5.  
Factores de impacto desde la visión gerencial

Azúcar		Procesos de dirección	Gestión de la calidad	Operaciones	Mercadeo y relacionamientos con las partes interesadas	Servicio al cliente	Gestión financiera	Innovación	Tecnología
Visión gerencial	Actitud frente a las certificaciones	Alto	Alto	Alto	Medio	Alto	Bajo	Medio	Medio
	Beneficios que las certificaciones le han traído a la organización.	Medio	Alto	Alto	Medio	Alto	Bajo	Medio	Bajo
	Liderazgo, trabajo en equipo y motivación al logro	Medio	Alto	Alto	Medio	Medio	Bajo	Medio	Bajo
	Fortalecimiento organizacional (jerarquía y organización, reingeniería de las funciones)	Alto	Alto	Alto	Medio	Alto	Medio	Medio	Medio
	Gestión de las relaciones con partes interesadas	Medio	Alto	Alto	Medio	Alto	Bajo	Medio	Medio
	Soporte a la estrategia o interrelación con la estrategia (Principales objetivos y ventajas competitivas)	Medio	Alto	Alto	Medio	Alto	Medio	Medio	Medio
	Visión de la compañía	Medio	Alto	Alto	Bajo	Alto	Medio	Medio	Medio

Fuente: elaboración propia  
investigadores con base en las  
entrevistas adelantadas.

La alta dirección de las organizaciones ve que el mayor aporte de las certificaciones de calidad y producto se centra en los procesos asociados a la gestión de la calidad, las operaciones y externamente en lo relativo a un mejor servicio al cliente.

Específicamente, entre los factores de mayor impacto identificados se destaca el fortalecimiento que permiten en materia de organización del trabajo, en la mejora permanente de procesos y en la optimización en la distribución de funciones.

A un nivel medio, la alta dirección percibe como los sistemas de gestión y las normas de producto soportan la estrategia de la organización y la relación con las partes interesadas. A este respecto es interesante analizar cómo estos factores han sido abordados, de manera más directa y explícita en la nueva versión de la NTC-ISO 9001, por lo que es de esperarse que con la transición, estos aspectos se fortalezcan, sin desconocer que las auditorías de certificación en sí mismas deben orientar este cambio eficientemente, motivando además a los líderes de las organizaciones a ser los actores principales.

La alta dirección de estas organizaciones está en búsqueda de nuevas oportunidades en el mercado y de establecer metas cada día más altas que ya no solo se enfocan a la calidad de los productos, sino también a producir eficiente y sosteniblemente. Por esto manifiestan la importancia de que los sistemas de gestión y las certificaciones de producto, se orienten cada vez a estos aspectos y sean coherentes con la dinámica que enfrentan las organizaciones en sus mercados.

Igualmente, en la mayoría de estas organizaciones la alta dirección coincide en que las necesidades y exigencias de las partes interesadas orienta la estrategia de la organización en materia de implementación de las normas y la obtención de las certificaciones.

### Perspectiva: gestión de procesos

A continuación, se sintetiza la valoración de los factores de impacto identificados para la perspectiva gestión de procesos. Esta clasificación, como se mencionó anteriormente, muestra la tendencia en las diferentes organizaciones del sub sector, sin embargo, cada organización entrevistada es un caso particular, de acuerdo con su naturaleza, objetivos y estrategias.

Tabla 6.  
Factores de impacto para la perspectiva gestión de procesos

Azúcar		Procesos de dirección	Gestión de la calidad	Operaciones	Mercadeo y relacionamientos con las partes interesadas	Servicio al cliente	Gestión financiera	Innovación	Tecnología
Gestión de procesos	Mejora continua	Alto	Alto	Alto	Medio	Alto	Bajo	Medio	Medio
	Desempeño de los procesos	Medio	Alto	Alto	Medio	Alto	Medio	Medio	Medio
	Producto no conforme	Alto	Alto	Alto	Medio	Alto	Medio	Medio	Medio
	Innovación (incremental, radical, beneficios de la investigación y el desarrollo)	Medio	Medio	Medio	Medio	Medio	Medio	Medio	Medio
	Gestión del riesgo	Medio	Medio	Medio	Medio	Medio	Medio	Medio	Medio
	Operaciones	Alto	Alto	Alto	Medio	Alto	Alto	Alto	Medio

Fuente: elaboración propia  
investigadores con base en las  
entrevistas adelantadas

Se ratifica en esta dimensión el aporte importante de las certificaciones sobre la mejora del desempeño de las operaciones, el servicio a los clientes y la gestión de la calidad.

En forma particular y frente al desempeño de los procesos se destaca: a) el aporte del proceso de auditoría en la creación de cultura orientada a la calidad y la mejora, b) la estandarización de los procesos, que facilita alcanzar niveles de eficiencia, seguridad e inocuidad esperados c) la contribución en la optimización de los recursos d) la identificación temprana y gestión sobre el producto no conforme, e) a la prevención, mitigación y control de los aspectos e impactos ambientales relacionados y f) la consolidación de sistemas de trazabilidad del producto.

Frente al proceso de auditoría, este es visto como una realimentación imparcial a la organización, que le permite mejorar día a día en sus actividades. Igualmente, reconoce su aporte en la generación de cultura orientada a la calidad, por el aporte a la creación de conciencia en las plantas, sobre el uso eficiente de los recursos, el cuidado ambiental y la protección y salud de los trabajadores. Si bien, la mayoría de las organizaciones del subsector dice que no es fácil crear la cultura y el arraigo de buenas prácticas de producción y de gestión, están conscientes de que para lograrlo, se requiere un trabajo continuo y que todos los esfuerzos adelantados en ese sentido les han ayudado para mantener y mejorar los niveles de eficiencia a los que quieren llegar, así como para la implementación de las futuras normas o estándares privados exigidos actualmente por el mercado internacional.

Respecto a la estandarización y optimización de recursos, manifiestan que una vez formulado el producto o definido con base en normas técnicas, es más sencillo normalizar el proceso de producción, alcanzando los niveles de productividad o eficiencia deseados. De esta manera, la implementación de los sistemas de gestión, como los relacionados con la inocuidad alimentaria, terminan contribuyendo a que los productos sean cada vez mejores garantizando que no afecten la salud y la seguridad de los consumidores. Si bien, el proceso del azúcar

depende para sus niveles de producción de sus cultivos y las condiciones atmosféricas, el aplicar las diferentes normas y obtener las certificaciones como garantes de la adecuada implementación de estas, les ha ayudado a tener menos variabilidad en sus procesos de producción, lo que les ha permitido establecer indicadores y estándares de eficiencia para sus procesos.

En cuanto a la mejora continua, los líderes de estos procesos coinciden en que la implementación de los sistemas de gestión y su certificación indudablemente han fortalecido, los sistemas de medición y monitoreo que son fuente de mejora permanente.

La identificación de producto no conforme es vista también como un resultado de alto impacto de las certificaciones de producto y sistema, ya que esta ha permitido consolidar sistemas robustos de identificación temprana y cuantificación, lo cual genera optimización en los procesos y mejor relacionamiento con el cliente. Este indicador es muy importante para las organizaciones, sin embargo, en muy pocas organizaciones se ha cuantificado desde el punto de vista económico.

En cuanto a gestión de riesgo se ve un aporte medio, ya que las organizaciones hasta ahora están robusteciendo este enfoque, basados en la nueva versión de la norma NTC-ISO 9001:2015, o son temas que se habían manejado desde otras estrategias que no necesariamente estaban unidas con la implementación de sistemas de gestión o normas de producto. La implementación de las normas y las certificaciones son vistas como herramientas para mitigar ciertos riesgos en las organizaciones, pero aún no se ven como el centro del enfoque de una gestión basada en riesgos. No obstante lo anterior, las organizaciones reconocen que el enfoque basado en riesgos, les está ayudado a identificar muchas más oportunidades de mejora, a cerrar brechas en los procesos, y a fortalecer el enfoque preventivo en su gestión.

Finalmente, el aporte de la implementación de las normas y las certificaciones en materia de innovación, se ve aún muy tímidamente debido a que la fuente principal para la innovación es la solicitud de clientes, el monitoreo del entorno nacional e internacional o las renovaciones tecnológicas.

### **Perspectiva: mercado y relacionamiento con las partes interesadas**

A continuación se presenta la valoración de los factores de impactos identificados para la perspectiva de mercado y relacionamiento con las partes interesadas.

**Tabla 7.**  
*Factores de impacto en la perspectiva de mercado y relacionamiento con las partes interesadas*

Azúcar		Procesos de dirección	Gestión de la calidad	Operaciones	Mercadeo y relacionamientos con las partes interesadas	Servicio al cliente	Gestión financiera	Innovación	Tecnología
Mercadeo y relacionamientos con las partes interesadas	Gestión de las relaciones con los clientes (ventas, exportaciones y posventa)	Medio	Medio	Medio	Medio	Medio	Medio	Medio	Medio
	Garantía de calidad (devoluciones, demandas, recall)	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto

En cuanto a mercadeo y relacionamiento con las partes interesadas, el aporte de la implementación de las normas y las certificaciones se centra, en la garantía de calidad de los productos y en el fortalecimiento de posventa y de servicio al cliente. Así mismo, se destaca que para los intermediarios o los distribuidores y para el ingreso a las denominadas grandes superficies, es decir,

*Fuente: elaboración propia investigadores con base en las entrevistas adelantadas*

para la cadena de comercialización, la certificación de producto es una llave de entrada fundamental, dada la garantía de calidad y confianza que genera.

Igualmente, las áreas de mercadeo de las empresas valoran la certificación de producto como una confirmación independiente de su calidad que genera confianza, especialmente en el renglón de los clientes industriales, los cuales, por requerimiento de sus sistemas de gestión, prefieren productos que tienen sellos de calidad. Así mismo, la certificación de producto mantiene relevancia en el caso de las exportaciones, dado que para los clientes de otros países es importante que los productos cuenten con certificados. No obstante lo anterior, se evidencia un impacto medio en cuanto a posicionamiento de marca, derivado de los clientes de consumo masivo, ya que todos los ingenios, en su mayoría, manejan las mismas certificaciones, lo que si bien no ofrece una diferenciación actual en el mercado nacional, los está impulsando a buscar nuevos tipos de reconocimientos.

Los productores de azúcar se encuentran con el hecho de que algunos grandes clientes industriales determinan sus propios estándares de calidad y son ellos mismos los que les efectúan auditorías a sus empresas. En este caso el tener una certificación de producto como la que otorga **ICONTEC** les permite estar preparados para recibir esas auditorías de sus clientes. Esta realidad de mercado hace que las empresas reciban varias auditorías en el año, lo que representa un reto para las organizaciones de certificación, frente al logro del reconocimiento de sus certificados y de sus procesos de evaluación de la conformidad, con grandes compradores, para disminuir el número de auditorías sobre sus clientes

La mayoría de las organizaciones ven las certificaciones como parte de lo que deben ofrecer como productor, al momento de su relacionamiento con los clientes. Las ven como una de las características de su producto, aun-



que no necesariamente las promocionen, dentro del mercadeo, dado que según sus propios análisis, en el región del azúcar, el consumidor en ocasiones da mayor relevancia a otros atributos del producto sobre la certificación de la calidad. Por lo que es de vital importancia la educación continua del consumidor final sobre el valor y significado de un sello de producto con el fin de que mantenga su interés y el reconocimiento de los mismos y en especial para que lo valore y lo exija al momento de tomar su decisión de compra, de forma que sean siempre una ventaja competitiva.

### **Perspectiva: financiera**

A continuación se presenta la valoración de los factores de impacto identificados para la perspectiva de gestión financiera:

**Tabla 8.**  
*Factores de impacto identificados para la perspectiva de gestión financiera*

Azúcar		Procesos de dirección	Gestión de la calidad	Operaciones	Mercadeo y relacionamientos con las partes interesadas	Servicio al cliente	Gestión financiera	Innovación	Tecnología
Gestión financiera	Estados Financieros	Medio	Medio	Medio	Bajo	Medio	Bajo	Bajo	Bajo
	Capital de trabajo (Patrimonio)	Medio	Medio	Medio	Bajo	Medio	Bajo	Bajo	Bajo

El sector de la producción de azúcar se caracteriza por ser intensivo en el uso de capital, para mantener las plantas de producción en óptimas condiciones y en algunos casos, se mantiene una permanente actualización en tecnología de las mismas, con el fin de buscar mayor eficiencia y rentabilidad en sus operaciones.

*Fuente: elaboración propia de investigadores con base en las entrevistas adelantadas*

Desde que las normas técnicas se implementaron y gracias a la realimentación dada por los procesos de certificación, las organizaciones han podido establecer diversos indicadores que les permiten medir los costos de no calidad, los ahorros ambientales y en salud y seguridad en el trabajo, entre otros aspectos, sin embargo, debido a su estructura de costos, estos impactos no se ven reflejados explícitamente en sus estados financieros.

Los costos de no calidad, las ineficiencias o sobre costos que se controlan actualmente en este sector están relacionados, con las metas que se fijan las empresas, en relación con su desempeño ambiental, energético, de productividad, entre otros.

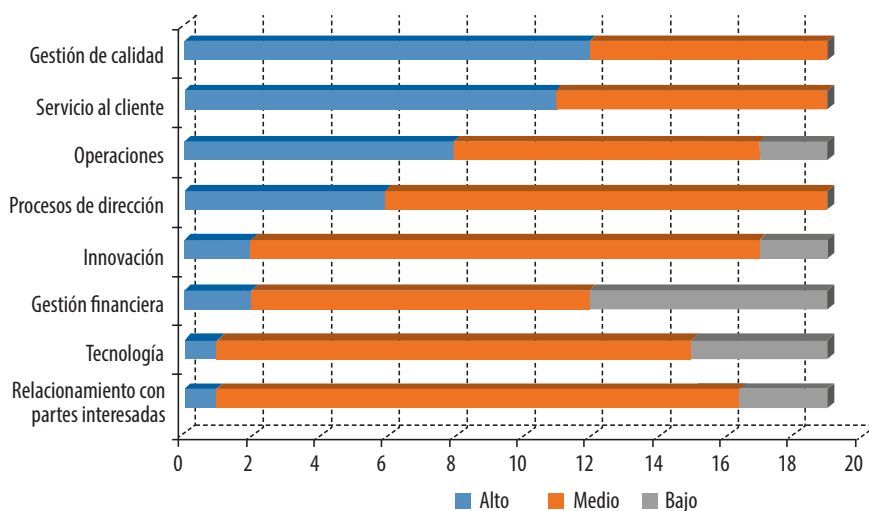
En lo relativo a los ingresos, la participación en el mercado y el aumento permanente de las ventas, los resultados que obtienen la mayoría de las organizaciones se lo atribuyen más a la naturaleza de su producto, a estrategias de mercado y al posicionamiento de la marca. En el momento de analizar los impactos financieros de la implementación de las normas o el hecho de tener un sello de producto, no es fácil determinar este aporte, ya que no se mide o no se cuenta con indicadores, en términos financieros o no son beneficios tangibles que sea fácil monetizar.

Uno de los ingenios entrevistado manifestó que gracias a la implementación de las normas y a la realimentación que se da en los procesos de auditoría, se ha podido reducir en un 4% los costos de producción, además su estructura de costos permitió calcular un impacto en el EBITDA del 10%, para el 2016, el cual se le atribuye a reducción de costos de producción y a los ahorros ambientales derivados de la implementación de las normas. Este ingenio aún no está certificado bajo la norma 14001, pero ha iniciado su implementación con muy buenos resultados.

Finalmente, se percibe que existe un aporte, en cuanto el control de costos de materia prima, el cual no ha sido cuantificado.

### III. RESUMEN VALORACIÓN

A manera de síntesis, se presenta a continuación los factores de impacto identificados y la valoración total obtenida con base en las diversas visiones.



**Figura 7.**  
*Factores de impacto identificados y valoración total.*

*Fuente: elaboración propia investigadores*

En conclusión, los mayores factores de impacto y variables de desempeño relacionadas son los siguientes:

*Tabla 9.  
Factores de impacto y variables de desempeño*

Factores de impacto		Variable de desempeño relacionada
Gestión de calidad	Fortalecimiento organizacional (jerarquía y organización, reingeniería de funciones)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mejora continua</li> <li>• Desempeño de los procesos</li> <li>• Capacidad de los equipos de gestión</li> </ul>
	Manejo de producto no conforme	
Servicio al cliente	Garantía de calidad ( devoluciones - demandas - recall)	
	Gestión de las relaciones con los clientes (posventa)	
Operaciones	Productividad	
Procesos de dirección	Procesos de dirección (Liderazgo, trabajo en equipo y motivación al logro)	

*Fuente: elaboración propia  
investigadores con base en las  
entrevistas adelantadas*

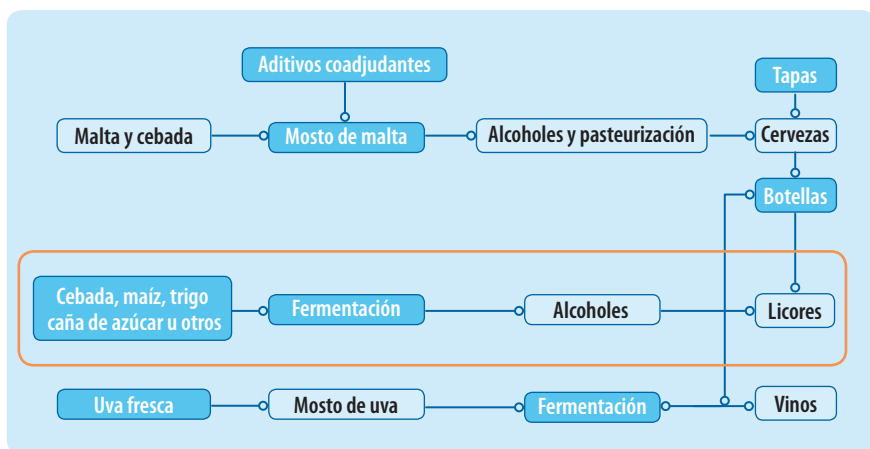




# **2** *Caso de estudio*

*Análisis del impacto  
de las normas técnicas  
y las certificaciones  
de sistema y producto  
en las empresas  
productoras de  
bebidas alcohólicas*

## I. Generalidades de la cadena productiva de las bebidas alcohólicas y certificaciones de las empresas del subsector



Fuente. DEPARTAMENTO NACIONAL DE PLANEACIÓN. Cadenas Productivas. Estructura, comercio internacional y protección. Colombia: DEPARTAMENTO NACIONAL DE PLANEACIÓN. 2004.

Figura 8. Cadena productiva bebidas alcohólicas

“...La cadena productiva de cerveza, malta y licores en Colombia comprende la fabricación de cerveza y otras bebidas alcohólicas como aguardiente y vino. Siendo los más relevantes de este segmento la cerveza y los licores, sin embargo, en los últimos años, ha venido ganando importancia en este segmento los licores importados como el whiskey, vodka y algunos ronnes, entre otros.

Los licores se obtienen de cereales como la cebada, el maíz o el trigo o del jugo de la caña de azúcar (utilizados en la fabricación de ron y aguardiente). Estos productos son sometidos a procesos similares a los de la fabricación de la

cerveza, como son el de malteado y la maceración, si en embargo, estos difieren en el proceso de la cerveza en la fermentación y la destilación.

La destilación consiste en la separación de agua y alcohol, mediante altas temperaturas que hacen evaporar el agua más rápidamente que el alcohol, ya que éste tiene un punto de ebullición más alto que el agua. El producto resultante de este proceso es un licor que requiere de añejamiento en barricas de roble para lograr las características necesarias para su comercialización...<sup>12</sup>

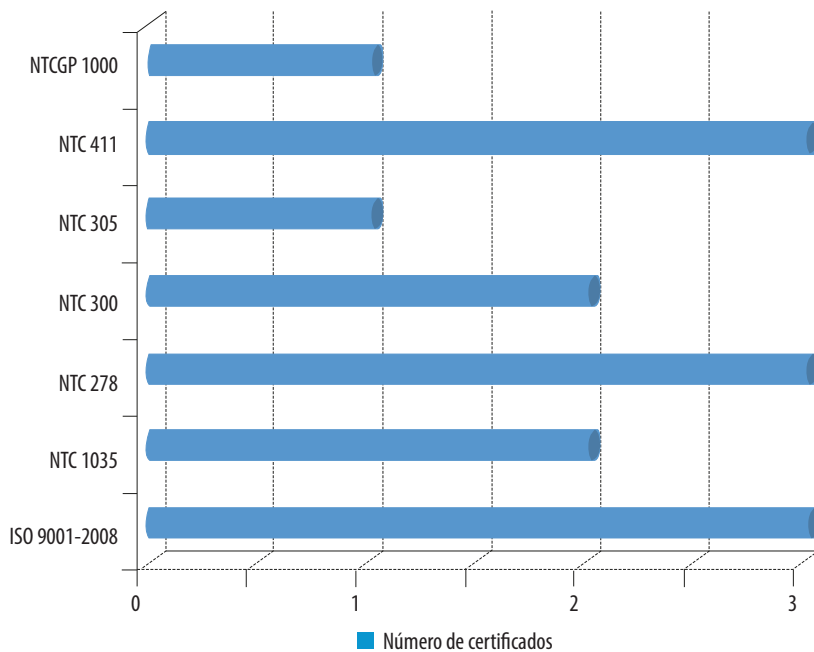
La producción de bebidas alcohólicas, diferentes a la cerveza, como aguardientes y rones, está principalmente en cabeza de organizaciones de carácter público. Recientemente, el sector ha sido objeto de la nueva Ley 1816 de 2016, por la cual “se fija el régimen propio del monopolio rentístico de licores destilados, se modifica el impuesto al consumo de licores, vinos, aperitivos y similares, y se dictan otras disposiciones”. Esta ley que busca dinamizar el sector y optimizar los mecanismos de control y supervisión de la actividad.

Todos los productores entrevistados tienen certificación de producto, el Sello de Calidad **ICONTEC** y certificación NTC-ISO 9001, como se presenta a continuación

---

**12** Fuente. DEPARTAMENTO NACIONAL DE PLANEACIÓN. Cadenas Productivas. Estructura, comercio internacional y protección. Colombia: DEPARTAMENTO NACIONAL DE PLANEACIÓN. 2004.





- NTC 1035. Bebidas alcohólicas. Cremas.
- NTC 278. Bebidas alcohólicas. Ron
- NTC 300. Bebidas alcohólicas. Ginebra y ginebra compuesta o gin
- NTC 305. Bebidas alcohólicas. Vodka
- NTC 411. Bebidas alcohólicas. Anís o anisado
- NTC-ISO 9001. Sistemas de gestión de la calidad. Requisitos. Tercera actualización
- NTCGP 1000. Sistema de gestión de la calidad para la rama ejecutiva del poder público y otras entidades prestadoras de servicios. Requisitos

**Figura 9.**  
Certificaciones usadas en el subsector de bebidas alcohólicas

*Fuente: elaboración propia con base en los datos de las empresas entrevistadas del sector.*

## II. Valoración de los factores de impacto identificados para las certificaciones de sistema de gestión y producto por perspectiva de estudio

### Perspectiva: Visión Gerencial

A continuación se presentan los factores de impacto identificados para la perspectiva visión gerencial, de

acuerdo con los resultados de las entrevistas a los líderes de los procesos gerenciales, valorados cualitativamente. La clasificación que se muestra es la que a juicio de los investigadores marca mayormente la tendencia en las diferentes organizaciones del subsector, sin embargo, se debe aclarar que cada organización entrevistada es un caso particular, de acuerdo con su naturaleza, objetivos y estrategias.

*Fuente: elaboración propia  
investigadores con base en las  
entrevistas adelantadas*

**Tabla 10.**  
*Factores de impacto identificados para la perspectiva visión gerencial*

Lícores		Procesos de dirección	Gestión de la calidad	Operaciones	Mercadeo y relacionamientos con las partes interesadas	Servicio al cliente	Gestión financiera	Innovación	Tecnología
Visión gerencial	Actitud frente a las certificaciones	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Bajo	Bajo
	Beneficios que las certificaciones le han traído a la organización	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto
	Liderazgo, trabajo en equipo y motivación al logro	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto
	Fortalecimiento organizacional (jerarquía y organización, reingeniería de las funciones )	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto
	Gestión de las relaciones con partes interesadas	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Medio	Medio	Medio
	Soporte a la estrategia o interrelación con la estrategia (Principales objetivos y ventajas competitivas)	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto
	Visión de la compañía	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto

Consolidar la posición que han alcanzado en el mercado de licores de Colombia e incrementar la presencia y el posicionamiento de sus marcas, en los ámbitos nacional e internacional (en el caso de los que exportan), a través de la producción y la comercialización de licores, con criterios de responsabilidad social es el principal objetivo de las gerencias de las empresas de este sector.

Los objetivos, la visión y las estrategias de los entrevistados, al ser estas organizaciones de carácter público, se ven influenciados por el entorno político del país. Por esto, las certificaciones de sistemas de gestión, han tenido un alto impacto en la perspectiva de visión gerencial, ya que se reconoce el aporte para mantener el norte de las estrategias, el soporte al logro de sus objetivos y el apoyo al fortalecimiento organizacional. En relación con la mejora continua de la organización, se le atribuyen a las normas y al ejercicio de auditoría su valor como herramienta para retroalimentar la estrategia general de la empresa.

La gestión de los procesos y el relacionamiento con las partes interesadas también se percibe positivamente impactada, en lo que respecta especialmente al fortalecimiento del servicio al cliente, la posventa y la garantía de calidad que se le brinda sus productos.

### ***Perspectiva: Gestión de procesos***

A continuación se sintetizan la valoración de los factores de impacto identificados para la perspectiva gestión de procesos. Como se mencionó anteriormente, esta calificación, muestra la tendencia en las diferentes organizaciones del subsector, sin embargo, cada organización entrevistada es un caso particular de acuerdo con su naturaleza, objetivos y estrategias.

**Tabla 11.**  
Factores de impacto identificados para la perspectiva gestión de procesos

Lícores		Procesos de dirección	Gestión de la calidad	Operaciones	Mercadeo y relacionamiento con las partes interesadas	Servicio al cliente	Gestión financiera	Innovación	Tecnología
Gestión de procesos	Mejora continua	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto
	Desempeño de los procesos	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto
	Producto no conforme	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto
	Innovación (incremental, radical, beneficios de la investigación y el desarrollo)	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo
	Gestión del riesgo	Medio	Medio	Medio	Medio	Medio	Medio	Medio	Medio
	Operaciones	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto

*Fuente: elaboración propia investigadores con base en las entrevistas adelantadas*

La mejora continua en las organizaciones de este sector es impulsada fundamentalmente por las acciones que se derivan de los sistemas de gestión y en un siguiente nivel por la aplicación de las normas técnicas de producto. Así mismo se considera que la optimización de los procesos y otros retos operacionales se dan por la implementación de los mismos.

De acuerdo con los entrevistados, una clave fundamental para el desempeño de los procesos operacionales es el control de insumos, y en esa medida, de los proveedores, lo cual se considera un aporte fundamental de los sistemas de gestión y su certificación. Así mismo, el cumplimiento de los requisitos de productos establecidos en las Normas Técnicas Colombianas les señala el camino para poner a punto los procesos operativos. Ajustar los

productos y los procesos fue un desafío importante en los inicios de la aplicación de las NTC, y ahora ya son el estándar, que se debe cumplir en todos los procesos de la organización.

En este sentido, la aplicación de las normas técnicas de producto, el cumplimiento de los requisitos provenientes del sistema de gestión de la calidad y la realimentación dada en el proceso de auditoría, han sido definitivos para la mejora del desempeño de los procesos, especialmente en lo que se refiere a su estabilización y al control del producto no conforme, todo lo cual ha redundado en la calidad de los productos que se proporcionan al consumidor final.

Otro factor que ha contribuido al impacto de las certificaciones sobre los procesos y los productos ha sido el que se cuenta con un equipo humano, con baja rotación que está al frente de los procesos claves, con altos niveles de competencia, lo cual permite mantener y mejorar los procesos.

Por la naturaleza de las organizaciones de este subsector, los procesos sistemáticos de innovación están en consolidación, por lo que el impacto en este factor es visto como bajo. No obstante lo anterior, viendo la dinámica del sector, es un tema que reconocen como fundamental, para satisfacer el consumidor.

En cuanto a gestión de riesgo, se ve un aporte medio. Hasta ahora, las organizaciones están abordando este enfoque, basados en la nueva versión de la NTC-ISO 9001:2015. Como en el caso del subsector de azúcar, las organizaciones reconocen que el enfoque basado en riesgos, les está ayudado a identificar muchas más oportunidades de mejora, a cerrar brechas en los procesos, y a fortalecer el enfoque preventivo en su gestión, pero aún se debe madurar este enfoque.

### Perspectiva: Mercado y relacionamiento con partes interesadas

A continuación se presenta la valoración de los factores de impactos identificados para la perspectiva de Mercado y relacionamiento con las partes interesadas.

Tabla 12.  
Mercado y relacionamiento con partes interesadas

Licores		Procesos de dirección	Gestión de la calidad	Operaciones	Mercadeo y relacionamiento con las partes interesadas	Servicio al cliente	Gestión financiera	Innovación	Tecnología
Mercadeo y relacionamiento con las partes interesadas	Gestión de las relaciones con los Clientes (ventas, exportaciones y posventa)	Medio	Medio	Medio	Medio	Medio	Medio	Medio	Medio
	Garantía de calidad (devoluciones - demandas - recall)	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto

Fuente: elaboración propia  
investigadores con base en las  
entrevistas adelantadas

Los procesos de mercadeo y comercialización tienen un alto impacto de la implementación de las normas y las certificaciones, en materia de la garantía de calidad, lo que les ha permitido disminuir y mantener niveles muy bajos de reclamaciones por parte de sus clientes.

Así mismo, y aunque el sector de los licores no se caracterice por ser altamente exportador, se reconoce, por parte de los fabricantes que actualmente exportan en mercados tan lejanos como Europa, Norteamérica, Japón y China o más cercanos como Perú, Bolivia, Ecuador, Panamá y Chile, que todas sus certificaciones, han sido un gran respaldo para ingresar a estos países. Sin embargo, una vez entran al mercado, consideran que las

certificaciones de producto no son suficientes para tener la preferencia del consumidor, y estas deben ser complementadas con otras estrategias de mercadeo o buscar contar con otras certificaciones de temas adicionales y con reconocimiento local o global.

En el caso del mercado nacional o los mercados locales (departamentales), la certificación no es la estrategia determinante de posicionamiento. Las empresas fabricantes de bebidas alcohólicas cuentan con fuerte actividad de relacionamiento, con los consumidores, a través de sus distribuidores y su área de mercadeo. Hacen fuerte presencia en los municipios del departamento al que pertenecen, para patrocinar el calendario local de eventos y festividades. De esta manera, se mantiene el posicionamiento de marca y la preferencia del producto por parte de los consumidores. El Sello de Calidad **ICONTEC** es básicamente la garantía de que se entrega un producto que cumple los requisitos establecidos en las normas técnicas, pero no es el factor determinante de mercadeo.

### **Perspectiva: financiera**

A continuación se presentan los factores de impacto identificados para la perspectiva financiera.

**Tabla 13.**  
*Factores de impacto identificados para la perspectiva financiera*

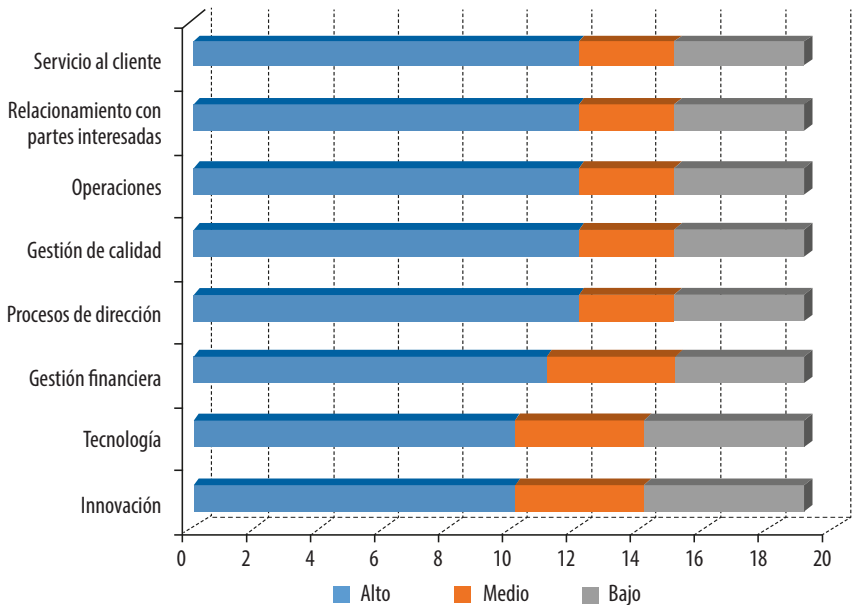
*Fuente: elaboración propia  
investigadores con base en las  
entrevistas adelantadas*

Licores		Procesos de dirección	Gestión de calidad	Operaciones	Mercadeo y relacionamiento con las partes interesadas	Servicio al cliente	Gestión financiera	Innovación	Tecnología
Gestión Financiera	Estados Financieros	Medio	Medio	Medio	Medio	Medio	Bajo	Bajo	Bajo
	Capital de trabajo (Patrimonio)	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo

En cuanto a variables financieras, vistas desde la perspectiva de las diferentes partes interesadas, las certificaciones han permitido que se estructure y se mantenga eficientemente la información de los diferentes procesos, por lo que los costos que se reportan en los estados financieros son más precisos. Sin embargo, este aporte no se ve como de alto impacto en la organización. Se reconoce que la implementación de las normas y las certificaciones traen un valor a las organizaciones, sin embargo, este aporte aún no se cuantifica.

### III. Resumen valoración

A manera de síntesis, a continuación se presentan los factores de impacto identificados y la valoración total obtenida, con base en las diversas visiones.



Fuente: elaboración propia  
investigadores

Figura 10.  
Resumen de valoración.



En conclusión, los mayores factores de impacto y variables de desempeño relacionadas son los siguientes:

**Tabla 14.**  
*Factores de impacto y variables de desempeño*

Factores de impacto		Variable de desempeño relacionada
Servicio al cliente	Garantía de calidad (devoluciones, demandas, recall)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mejora continua</li> <li>• Desempeño de los procesos</li> <li>• Capacidad de los equipos de gestión</li> </ul>
	Gestión de las relaciones con los clientes (posventa)	
Relacionamiento con partes interesadas	Gestión de las relaciones con los Clientes (exportaciones (ingreso al país))	
Operaciones	Productividad	
Gestión de calidad	Fortalecimiento organizacional (jerarquía y organización, reingeniería de funciones)	
	Manejo de producto no conforme	
Procesos de dirección	Soporte a la estrategia o interrelación con la estrategia (Principales objetivos y ventajas competitivas)	
	Visión de la compañía	

*Fuente: elaboración propia investigadores con base en las entrevistas adelantadas*



# **3** *Caso de estudio*

*Análisis del impacto  
de las normas técnicas  
y certificaciones de  
sistema y producto  
en una empresa  
productora de café  
procesado*

## I. Generalidades de la cadena productiva de las bebidas alcohólicas y certificaciones de las empresas del subsector

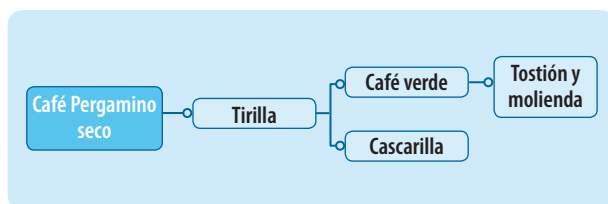


Figura 11.  
Cadena productiva del café objeto de este estudio.

Fuente. DEPARTAMENTO NACIONAL DE PLANEACIÓN. Cadenas Productivas. Estructura, comercio internacional y protección. Colombia: DEPARTAMENTO NACIONAL DE PLANEACIÓN. 2004.

El sector cafetero es un motor de la economía del país y del desarrollo rural. La relevancia del sector se entiende desde su aporte al empleo rural, a las exportaciones, y al PIB. Según cifras del informe sectorial de café a abril de 2017, del Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural (MADR), el sector genera cerca de 800 mil empleos directos en el sector rural, es decir, 32% del empleo agrícola. Además del empleo directo, la caficultura ocupa a personas en toda la cadena de valor (comercialización, trilla, transporte, industrialización y exportación), lo que se traduce en cerca de 1,6 millones de empleos indirectos (MADR). Para el 2017, se reporta que el café representa el 13% del PIB sector agropecuario y según el DANE, en el 2017 el café representó el 11% de las exportaciones tradicionales y el 7% de las exportaciones totales.

El negocio habitual del café tiene una larga cadena de valor que comienza con el caficultor que realiza la siembra, el manejo integrado del cultivo, la recolección y el beneficio para

obtener el café pergamino que se comercializa, por lo general a cooperativas, que lo venden a exportadores o directamente a tostadores que lo procesan y lo muelen, en sus diferentes presentaciones, para ser vendido y distribuido a cafeterías o supermercados que lo entregan al consumidor final.

La compañía entrevistada para este caso fue Cafexcoop S.A., organización que cuenta con Sello de Calidad **ICON-TEC** para su producto el café tostado y molido, con base en la NTC 3534. Café tostado en grano o molino. También cuenta con la certificación de su sistema de gestión de la calidad, con base en la NTC-ISO 9001:2015. Su propósito al obtener estas certificaciones fue participar en los procesos de licitación de grandes clientes, con el fin de que esta fuera respaldo independiente de la calidad de sus productos y un generador de confianza sobre la excelencia de sus procesos. Para el mercado de exportación, posee otras certificaciones como: BASC (*Business Alliance for Secure Commerce*); Certificación para cafés orgánicos; Protocolo DAS (*Direct Attached Storage*), CE (*Conformidad Europea*).

Dentro de los planes a futuros en materia de certificación, la organización tiene en su mira temas como inocuidad alimentaria y la ley de Estados Unidos FSMA.

## **II. Valoración de los factores de impacto identificados para las certificaciones de sistema de gestión producto por perspectiva de estudio**

### **Perspectiva: Visión Gerencial**

A continuación se presentan los factores de impacto identificados para la perspectiva visión gerencial, de acuerdo con los resultados de las entrevistas a los líderes de los procesos gerenciales, valorados cualitativamente. La clasificación que se muestra es la que a juicio de los investigadores marca mayormente la tendencia.

Tabla 15.  
Factores de impacto la perspectiva gerencial

Café		Procesos de dirección	Gestión de calidad	Operaciones	Mercadeo y relacionamiento con las partes interesadas	Servicio al cliente	Gestión financiera	Innovación	Tecnología
Visión Gerencial	Actitud frente a las certificaciones	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto
	Beneficios que las certificaciones le han traído a la organización	Medio	Alto	Medio	Medio	Medio	Medio	Medio	Medio
	Liderazgo, trabajo en equipo y motivación al logro	Medio	Alto	Alto	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo
	Fortalecimiento organizacional (jerarquía y organización, reingeniería de las funciones )	Bajo	Medio	Medio	Alto	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo
	Gestión de las relaciones con partes interesadas	Medio	Medio	Medio	Medio	Medio	Medio	Medio	Medio
	Soporte a la estrategia o interrelación con la estrategia (Principales objetivos y ventajas competitivas)	Bajo	Medio	Medio	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo
	Visión de la compañía	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo

La alta dirección valora especialmente el aporte de las normas y certificaciones, en lo referente al mejoramiento de las operaciones, a la calidad del producto, al servicio al cliente y al fortalecimiento que imprime en materia de organización de funciones y actividades, y a la garantía de calidad que da a su producto.

*Fuente: elaboración propia  
investigadores con base en las  
entrevistas adelantadas*

Manifiesta igualmente, que las certificaciones tiene un rol importante que cumplir en cuanto a apoyar al posicionamiento de la marca que respaldan y como ventaja competitiva. En este sentido se indica, una gran preocupación derivada de la proliferación de sellos privados con distintos niveles de exigencia y posicionamiento, en los mercados, lo que implica que para poder comercializar, las empresas deben obtener diferentes sellos, para llegar a todos sus clientes, pese a que muchos pueden ser repetitivos lo cual genera sobrecostos y desgaste organizacional.

Finalmente, destacan como de vital importancia la educación continua al consumidor final sobre el valor y el significado de un sello de producto, sobre todo para productos de consumo masivo, con el fin de que mantenga su interés y el reconocimiento de los mismos, y en especial para que lo valore y lo exija al momento de tomar su decisión de compra, de forma que sean siempre una ventaja competitiva.

### ***Perspectiva: Gestión de procesos***

La valoración de los factores de impacto identificados para la perspectiva gestión de procesos, se sintetiza a continuación.

Tabla 16.  
Factores de impacto para la perspectiva gestión de procesos

Café		Procesos de dirección	Gestión de la calidad	Operaciones	Mercadeo y relacionamiento con las partes interesadas	Servicio al cliente	Gestión financiera	Innovación	Tecnología
Gestión de procesos	Mejora continua	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto
	Desempeño de los procesos	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto
	Producto no conforme	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto
	Innovación (incremental, radical, beneficios de la investigación y el desarrollo)	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo
	Gestión del riesgo	Medio	Medio	Medio	Medio	Medio	Medio	Medio	Medio
	Operaciones	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto

Las normas de sistemas de gestión y de producto, implementadas y certificadas en la organización, han tenido gran impacto en la mejora continua, el desempeño de procesos y el manejo de producto no conforme. En materia de relacionamiento con clientes y partes interesadas se reportan impactos positivos en cuanto al servicio a clientes y control de materias primas.

*Fuente: elaboración propia  
investigadores con base en las  
entrevistas adelantadas*

En este sentido, se reconoce que gracias a la implementación de la norma de producto se tienen controles preventivos sobre la materia prima (que proviene de su mismo proceso de trilla) lo que ha permitido, entre otros, optimizar recursos y garantizar que el producto siempre esté dentro de los estándares de calidad especificados.

Algo que resalta la organización es que gracias a la norma de producto se ha adoptado tecnología que permite

realizar más eficientemente los procesos, las pruebas de laboratorio, así como cumplir, mantener y mejorar los niveles de calidad alcanzados y estar a la vanguardia en los procesos.

Otro impacto importante del Sello de Calidad **ICONTEC** es el aporte del proceso de auditoría, ya que da una mirada externa a lo que se está realizando, generando nuevos hallazgos y encaminando a la organización dentro de su proceso de mejora continua.

En la organización son conscientes de que las normas de producto y sistema se complementan ya que éstas mantienen la trazabilidad del producto y la parametrización de los procesos. Esto se ve reflejado en las muy pocas quejas y reclamaciones que reciben en el año.

En cuanto a gestión del riesgo, la empresa está madurando esta función derivada de la nueva visión de la norma de sistemas de gestión de la calidad. Finalmente, la organización cuenta con un sistema de innovación relativamente nuevo, por lo que el impacto que puedan tener las normas aún es difícil de evidenciar, sin embargo, se menciona que las normas son una entrada para los nuevos desarrollos.

### ***Perspectiva: Mercado y relacionamiento con partes interesadas***

A continuación se presentan los factores de impactos valorados para la perspectiva de Mercadeo y relacionamiento con las partes interesadas.



**Tabla 17.**  
Factores de impacto para la perspectiva de mercadeo y relacionamiento

Café		Procesos de dirección	Gestión de la calidad	Operaciones	Mercadeo y relacionamiento con las partes interesadas	Servicio al cliente	Gestión financiera	Innovación	Tecnología
Mercadeo y relacionamiento con las partes interesadas	Gestión de las relaciones con los clientes (ventas, exportaciones y posventa)	Medio	Medio	Medio	Medio	Medio	Medio	Medio	Medio
	Garantía de calidad (devoluciones, demandas, recall)	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto

En cuanto el factor de las relaciones con el cliente, las certificaciones con las que cuenta la organización cobran una especial relevancia, especialmente con el cliente industrial, debido a que este tipo de cliente da mayor valor y reconocimiento a las certificaciones, dado que les generan confianza y respaldo en las negociaciones. Igualmente, en lo que respecta a las licitaciones, se reconoce que las certificaciones son la llave de entrada y un requisito que se debe tener para participar, pero también se indica que no es en general el factor de mayor peso para asegurar la asignación de la misma.

En cuanto a la gestión de clientes y consumidores en el segmento regular o de consumo masivo, el mercado nacional es muy competido, incluyendo ahora las “marcas propias” de las grandes superficies y tiendas. Los competidores en esta categoría no tienen certificación de calidad de producto, haciendo que esta organización

*Fuente: elaboración propia investigadores con base en las entrevistas adelantadas*

se diferencie en este segmento con la certificación de producto que poseen. No obstante lo anterior, desde esta perspectiva, se coincide con la visión gerencial en las preocupaciones asociadas en cuanto al posicionamiento de la marca en este segmento debido a que para los consumidores priman actualmente otros criterios de compra sobre la certificación de producto, por lo que la organización centra su estrategia de posicionamiento para este segmento con presencia directa en punto de venta, entre otros. Uno de los sellos más valorados en el mercado del café es el que el producto cuente con la marca de la Federación Nacional de Cafeteros conocida como “denominación de origen café de Colombia”, aplicada fundamentalmente en la línea gourmet.

Dado que la organización solo exporta el 1% de su producción total, el impacto del sello nacional en el posicionamiento internacional es bajo, sumado a que el mercado internacional del café se da mayor relevancia a certificaciones de carácter privado, las cuales se han posicionado muy bien en los consumidores extranjeros en los últimos años.

### ***Perspectiva: Financiera***

A continuación se presentan los factores de impacto valorados para la perspectiva financiera.

**Tabla 18.**  
Factores de impacto identificados para la perspectiva financiera

Café		Procesos de dirección	Gestión de calidad	Operaciones	Mercadeo y relacionamiento con las partes interesadas	Servicio al cliente	Gestión financiera	Innovación	Tecnología
Gestión financiera	Estados Financieros	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo
	Capital de trabajo (Patrimonio)	Medio	Medio	Medio	Medio	Medio	Medio	Medio	Medio

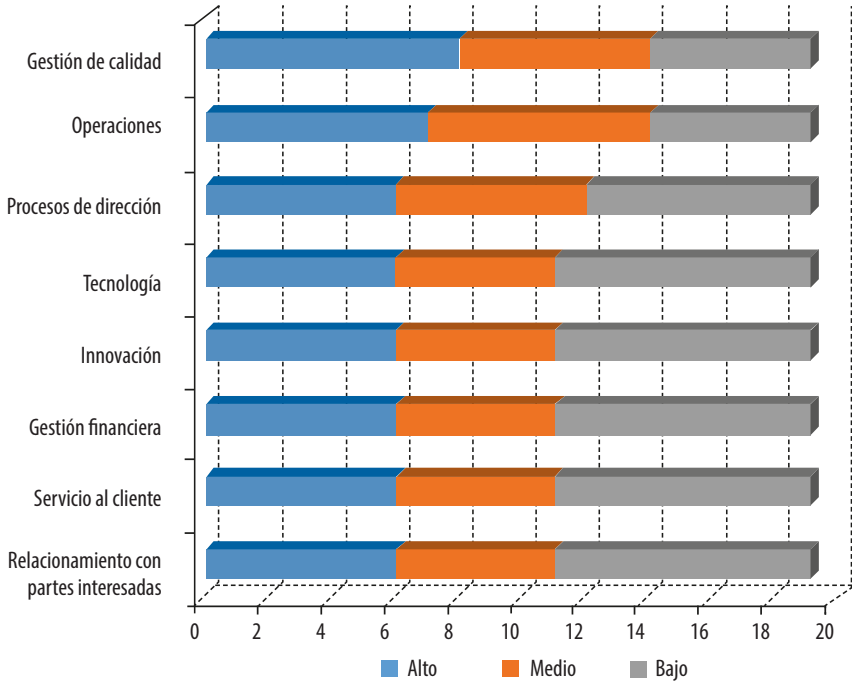
Las certificaciones han tenido un impacto medio en el capital de trabajo, ya que estas han originado en la organización cambios tecnológicos, asociados a la compra de nuevos equipos y renovación. Esto ha permitido incrementar su patrimonio. En cuanto a estados financieros el impacto es bajo, su aporte está en el control de los costos de los procesos.

*Fuente: elaboración propia investigadores con base en las entrevistas adelantadas*

Finalmente, en esta perspectiva se destaca que el sector ha tenido que hacer un esfuerzo muy grande por optimizar sus procesos y estructuras de costos, puesto que los precios del café han permanecido estables para el consumidor final en los últimos cinco años. En este marco, y a pesar de lo anterior los costos de seguimiento y medición, mantenimiento y calibración de equipos, asociados al aseguramiento de la calidad y las inversiones en tecnología, sistemas de información y comunicaciones se han incrementado en la organización en los últimos años, como resultado del mejoramiento y alta calidad que se le quiere dar al producto. La organización espera que estas inversiones se vean en el crecimiento de sus clientes en el exterior y en el posicionamiento de su marca en el ámbito nacional.

### III. Resumen valoración

A manera de síntesis se presentan, a continuación, los factores de impacto identificados y la valoración total obtenida, con base en las diversas visiones.



Fuente: elaboración propia investigadores

Figura 12. Factores de impacto identificados.

En conclusión, los mayores factores de impacto y variables de desempeño relacionadas son los siguientes:

Tabla 19.  
Factores de impacto y variables de desempeño relacionadas

Factores de impacto		Variable de desempeño relacionada
Gestión de calidad	Garantía de calidad (devoluciones - demandas - recall)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mejora continua</li> <li>• Desempeño de los procesos</li> </ul>
	Gestión de las relaciones con los clientes (posventa)	
Operaciones	Productividad	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacidad de los equipos de gestión</li> </ul>
	Fortalecimiento organizacional (jerarquía y organización, reingeniería de funciones)	
	Manejo de producto no conforme	

*Fuente: elaboración propia  
investigadores con base en las  
entrevistas adelantadas*

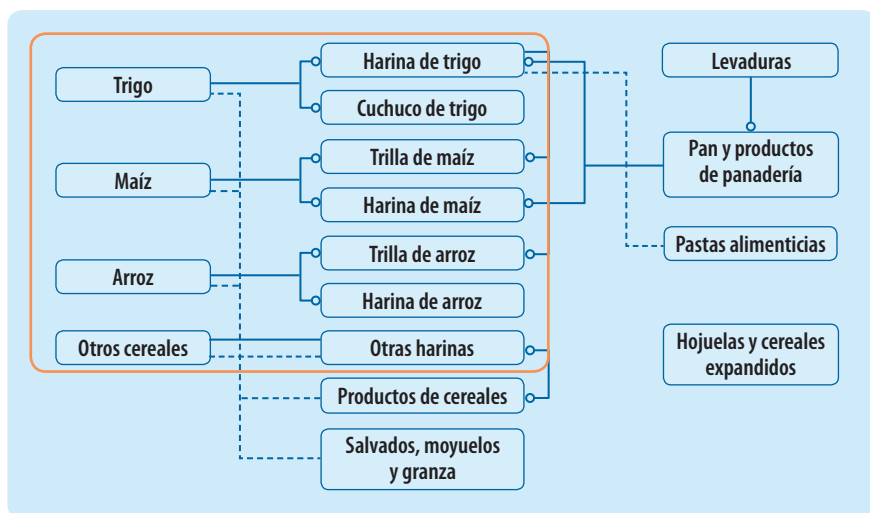




# **4** *Caso de estudio*

*Análisis del impacto de  
las normas técnicas y  
las certificaciones  
de sistema y producto  
en las empresas  
productoras de harinas*

### I. Generalidades de la cadena productiva de molinería y certificaciones de las empresas del subsector



Fuente DEPARTAMENTO NACIONAL DE PLANEACIÓN. Cadenas Productivas. Estructura, comercio internacional y protección. Colombia: DEPARTAMENTO NACIONAL DE PLANEACIÓN. 2004.

Figura 13. Cadena productiva de molinería objeto de este estudio.

La cadena productiva de la molinería vincula la industria de la repostería, la panadería, y la fabricación de pastas, alimentos para animales y productos cárnicos; como procesos, comprende desde la producción y el procesamiento, hasta la fabricación de alimentos elaborados como pan y pastas, entre otros; a la vez que, es un importante proveedor de materias primas para la agroindustria, es un muy importante

generador de carga y demandante de servicios portuarios, de manejo de carga y conservación de alimentos.<sup>13</sup>

El consumo de trigo en el país, cercano a 1,5 millones de toneladas, se traduce en un consumo estimado por habitante al año de 30 kilos de productos panificables, 2,5 kilos de galletas y 2,9 kilos de pasta.<sup>14</sup> Esto demuestra que estos alimentos forman parte de la dieta básica y fuente de energía para los colombianos.

Sin ningún mandato estatal, el sector optó por sustituir el hierro reducido por fumarato ferroso, buscando mejorar la biodisponibilidad (absorción) del hierro, para mejorar las condiciones nutricionales de los colombianos.

Los pasos fundamentales de la molienda son la trituración (para fragmentar el grano), la tamización (para separar las partículas, según el tamaño) y la purificación (para separar las partículas provenientes del salvado o pericarpio). De esta manera, un proceso de molienda convierte el trigo en harina, que se transforma a su vez, en la materia prima para elaborar productos de panadería, pastelería y galletería, a partir de la harina y la elaboración de pastas alimenticias, a base de la sémola o de mezclas de esta con harina en diferentes proporciones.<sup>15</sup>

En las empresas entrevistadas de este sector, la decisión de adelantar procesos de certificación tanto de sus productos como de sus sistemas de gestión, respondió a la necesidad de mostrar su compromiso con la calidad, pero también a una cultura orientada a la excelencia que surgió en los años 90 y por lo la cual, las organizaciones empezaron a obtenerlas, ya que no querían quedar por debajo de los estándares de calidad que marcaba la industria para ese momento.

En las empresas de este subsector, las normas técnicas son esenciales para la gestión de todos los procesos. Todas las actividades de producción se tienen estanda-

**13** CÁMARA FEDEMOL.

Información General. Asociación Nacional de Empresarios de Colombia, ANDI. Colombia. <http://www.andi.com.co/Home/Camara/11>, Fecha de consulta marzo 2018.

**14** FEDERACIÓN NACIONAL DE MOLINEROS DE TRIGO (FEDEMOL). Quiénes somos. Colombia. <http://www.laenergíadeltrigo.com/quienes-somos/>. Fecha consulta marzo 2018.

**15** DEPARTAMENTO NACIONAL DE PLANEACIÓN. Cadenas Productivas. Estructura, comercio internacional y protección. Colombia: DEPARTAMENTO NACIONAL DE PLANEACIÓN. 2004.



rizadas, incluyendo el control de la producción, y de las materias primas. Además las normas son un gran soporte para el cumplimiento legal.

Las dos organizaciones entrevistadas tienen certificaciones de producto para la harina de trigo y para su sistema de gestión de calidad. Una de ellas posee además certificación de producto para pastas, como se presenta a continuación:

- » NTC 267, Harina de trigo
- » NTC 1055, Productos de molinería. Pastas alimenticias

Finalmente, y debido a los cambios en las exigencias de los consumidores y clientes, estas organizaciones han iniciado un camino hacia la producción sostenible, comenzando con la implementación de normas especialmente ambientales.

## ***II. Valoración de los factores de impacto identificados para las certificaciones de sistema de gestión y producto, por perspectiva de estudio***

### ***Perspectiva: Visión gerencial***

A continuación se presentan los factores de impacto identificados para la perspectiva de visión gerencial, de acuerdo con los resultados de las entrevistas a los diferentes procesos y partes interesadas, valorados cualitativamente. Esta clasificación es la que, a juicio de los investigadores, marca mayormente la tendencia en las diferentes organizaciones del subsector, sin embargo, se debe aclarar que cada organización entrevistada es un caso particular, de acuerdo con su naturaleza, objetivos y estrategias.

Tabla 20.

Factores de impacto para la perspectiva de visión gerencial

Harrinas		Procesos de dirección	Gestión de la calidad	Operaciones	Mercadeo y relacionamiento con las partes interesadas	Servicio al cliente	Gestión financiera	Innovación	Tecnología
Visión Gerencial	Actitud frente a las certificaciones	Medio	Alto	Alto	Medio	Medio	Medio	Medio	Medio
	Beneficios que las certificaciones le han traído a la organización	Medio	Medio	Medio	Medio	Medio	Medio	Medio	Medio
	Liderazgo, trabajo en equipo y motivación al logro	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto
	Fortalecimiento organizacional (jerarquía y organización, reingeniería de las funciones )	Alto	Alto	Alto	Medio	Medio	Medio	Medio	Medio
	Gestión de las relaciones con partes interesadas	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Medio	Medio	Medio
	SopORTE a la estrategia o interrelación con la estrategia (Principales objetivos y ventajas competitivas)	Medio	Alto	Alto	Medio	Medio	Medio	Medio	Medio
	Visión de la compañía	Medio	Medio	Medio	Medio	Medio	Medio	Medio	Medio

Fuente: elaboración propia investigadores con base en las entrevistas adelantadas

La alta dirección de estas organizaciones reconoce la importancia y el valor que las certificaciones representan para la estructura de sus operaciones, para la implementación de buenas prácticas, el fortalecimiento de la medición de los procesos, para despertar el autocontrol y motivar el trabajo en equipo. Otro impacto que destacan las organizaciones es que las normas ayudan a

mantenerlas actualizadas y vigentes, observando mejores prácticas, lo que soporta la visión de la organización, en cuanto a temas de calidad y mejoramiento continuo.

Igualmente, las organizaciones consideran que la implementación de las normas y sus sellos de calidad permiten generar confianza a sus diferentes partes interesadas, principalmente entre los entes regulatorios y clientes industriales, que valoran las certificaciones como garantía de calidad en los productos y estandarización en los procesos. En el segmento de clientes y consumidores de consumo masivo, manifiestan preocupación porque con el paso del tiempo, las nuevas generaciones no dan relevancia a los sellos de calidad, puesto que ven que sus factores de decisión de compra se centran en aspectos como la novedad, la rapidez, los empaques más atractivos, entre otros. No obstante, las organizaciones coinciden en que en el momento en que no tengan las certificaciones, es posible que el cliente perciba su producto ya no genera tanta confianza.

Adicionalmente para este segmento de clientes, se ve cómo la situación económica del país los lleva a comprar productos de bajo costo, sin que factores como la calidad y otros sean relevantes. En ocasiones, esta misma situación ocurre para los clientes industriales. Por lo anterior, consideran que tienen el reto de dar valor agregado a las marcas de sus productos, para que el cliente las siga prefiriendo a pesar del precio. Igualmente, manifiestan la importancia de que el Gobierno Nacional exija a los productos importados, las mismas condiciones de calidad con las que se producen los productos nacionales.

### ***Perspectiva: Gestión de procesos***

La valoración de los factores de impacto identificados para la perspectiva de gestión de procesos, se sintetizan a continuación. Esta valoración, como se mencionó

anteriormente, muestra la tendencia en las diferentes organizaciones del sub sector, sin embargo cada organización entrevistada es un caso particular de acuerdo a su naturaleza, objetivos y estrategias.

*Tabla 21.  
Factores de impactos para la perspectiva de gestión de procesos*

Harinas		Procesos de dirección	Gestión de la calidad	Operaciones	Mercadeo y relacionamiento con las partes interesadas	Servicio al cliente	Gestión financiera	Innovación	Tecnología
Gestión de proyectos	Mejora continua	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto
	Desempeño de los procesos	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto
	Producto no conforme	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto
	Innovación (incremental, radical, beneficios de la investigación y el desarrollo)	Medio	Medio	Medio	Medio	Medio	Medio	Medio	Medio
	Gestión del riesgo	Medio	Medio	Medio	Medio	Medio	Medio	Medio	Medio
	Operaciones	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto

*Fuente: elaboración propia  
investigadores con base en las  
entrevistas adelantadas*

En cuanto al desempeño de sus operaciones, estas organizaciones ven un alto valor agregado de las certificaciones de sistema y producto, para el fortalecimiento de la trazabilidad de sus productos, el mejoramiento de los programas de evaluación de proveedores, el aporte a la calidad del producto, el control y la medición de los procesos y la creación de equipos de mejora continua, dentro de las organizaciones. Uno de los grandes beneficios que ven estas organizaciones es la realimentación de los ejercicios de auditoría, para la mejora continua.

En cuanto a la calidad del producto, la aplicación de las normas técnicas ha derivado en la generación de indicadores y controles en todos los procesos, cuyo seguimiento ha sido uno de los impulsores de actualización y mejora tecnológica de sus plantas de producción.

El impacto de las certificaciones en cuanto a la innovación se considera medio, puesto que, reconocen el aporte de las certificaciones para identificar nuevas prácticas dentro de la organización.

### **Perspectiva: Mercado y relacionamiento con partes interesadas**

A continuación, se presenta la valoración de los factores de impactos identificados para la perspectiva de Mercado y relacionamiento con las partes interesadas.

**Tabla 22.**  
*Factores de impactos identificados para la perspectiva de Mercado y relacionamiento con las partes interesadas*

*Fuente: elaboración propia investigadores con base en las entrevistas adelantadas*

Hornas		Procesos de dirección	Gestión de la calidad	Operaciones	Mercadeo y relacionamiento con las partes interesadas	Servicio al cliente	Gestión financiera	Innovación	Tecnología
Mercadeo y relacionamiento con las partes interesadas	Gestión de las relaciones con los clientes (ventas, exportaciones y posventa)	Medio	Medio	Medio	Medio	Medio	Medio	Medio	Medio
	Garantía de calidad (devoluciones, demandas, <i>recall</i> )	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto

Desde el punto de vista de mercadeo y relacionamiento con los clientes, se reconoce el valor de las certificaciones, tanto de sus sistemas de gestión como de producto, como instrumentos para ampliar sus canales de distribución y para entrar a las grandes superficies, dado que estos clientes privilegian el hecho de que las marcas cuenten con estas certificaciones. Igualmente, en el caso de quienes exportan, las certificaciones han ayudado a la apertura de mercados en países, principalmente de América Latina. Gracias a la implementación de las normas de sistemas de gestión, se ha logrado también disminuir y gestionar eficientemente las quejas y las reclamaciones y los temas asociados con servicio al cliente, especialmente en el caso de clientes industriales, donde se han implementado incluso controles posventa.

Para temas asociados a clientes de consumo masivo, manifiestan también que es de vital importancia la educación continua del consumidor final sobre el valor y el significado de un sello de producto, con el fin de que se mantenga su interés y el reconocimiento de los mismos y en especial para que lo valore y lo exija al momento de tomar su decisión de compra, de forma que sean siempre una ventaja competitiva.

### ***Perspectiva: Financiera***

A continuación, se presenta la valoración de los factores de impacto identificados para la perspectiva financiera,

Tabla 23.  
Factores de impacto para la perspectiva financiera

Harinas		Procesos de dirección	Gestión de la calidad	Operaciones	Mercadeo y relacionamiento con las partes interesadas	Servicio al cliente	Gestión financiera	Innovación	Tecnología
Gestión financiera	Estados Financieros	Medio	Medio	Medio	Medio	Medio	Bajo	Bajo	Bajo
	Capital de trabajo (Patrimonio)	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo

Para las empresas del sector harinero los costos de seguimiento y medición asociados a las actividades de aseguramiento y control de la calidad tienen una implicación en los costos de los procesos asociados y los productos, sin embargo, comparado con otros costos como los asociados a cambios tecnológicos, materias primas e insumos son costos marginales en los estados financieros, incluso esto no es visto como un costo si no como una inversión considerando los impactos positivos que la implementación de las normas y las certificaciones traen a la organización de los procesos.

Estas organizaciones reconocen que han bajado sustancialmente los rubros por devoluciones de productos no conformes, y gran parte de este ahorro se debe a las buenas prácticas establecidas debido a la implementación de las normas.

En cuanto a capital de trabajo, si bien se han venido haciendo inversiones en temas de mejora de tecnología y

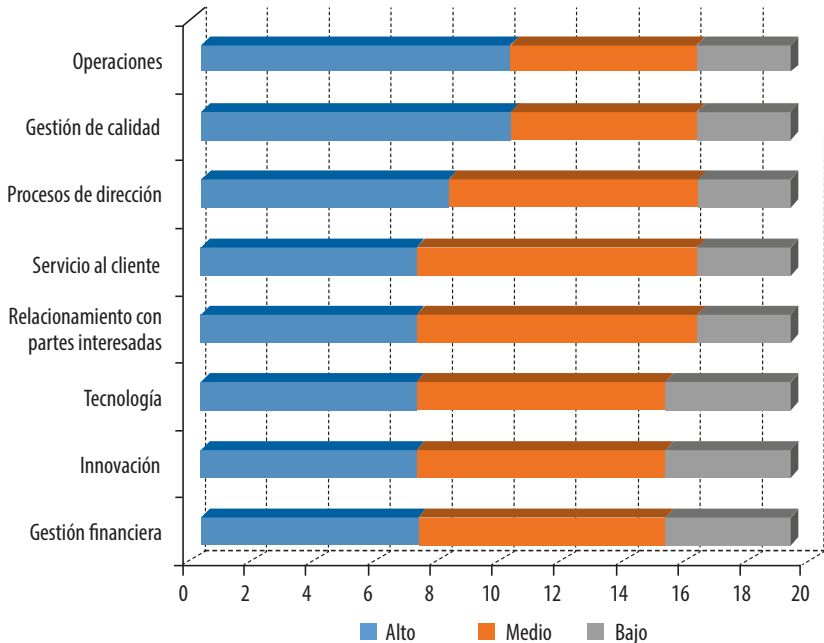
*Fuente: elaboración propia investigadores con base en las entrevistas adelantadas*

laboratorios, estas han provenido más por cumplimiento ante algunos entes de control o por renovaciones ya establecidas en la organización.

Las organizaciones son conscientes de que son muchas las variables que determinan el éxito financiero de una organización y que, si bien la aplicación de las normas y las certificaciones son vitales para muchos temas internos de la organización y para apertura de mercados, su impacto puede ser muy pequeño respecto a otras de sus iniciativas, por lo que no se ha priorizado su medición.

### III. Resumen valoración

A manera de síntesis se presentan a continuación los factores de impacto identificados y la valoración total obtenida con base en las diversas visiones.



Fuente: elaboración propia investigadores

Figura 14. Factores de impacto identificados y la valoración total



En conclusión, los mayores factores de impacto y variables de desempeño relacionadas son los siguientes:

*Tabla 24.  
Factores de impacto y variables de desempeño*


Factores de impacto		Variable de desempeño relacionada
Operaciones	Productividad	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mejora continua</li> <li>• Desempeño de los procesos</li> <li>• Capacidad de los equipos de gestión</li> </ul>
Gestión de la calidad	Fortalecimiento organizacional (jerarquía y organización, reingeniería de funciones)	
	Manejo de producto no conforme	
Procesos de dirección	Soporte a la estrategia o interrelación con la estrategia (Principales objetivos y ventajas competitivas)	
	Soporte a la estrategia o interrelación con la estrategia (Principales objetivos y ventajas competitivas)	
Servicio al cliente	Garantía de calidad (devoluciones, demandas, <i>recall</i> )	
	Gestión de las relaciones con los clientes (posventa)	

*Fuente: elaboración propia  
investigadores con base en las  
entrevistas adelantadas*



# **Conclusiones** *generales del* **estudio**





**A** continuación se presentan los principales hallazgos de este estudio frente a los impactos de la implementación de las normas técnicas y de las certificaciones de sistemas de gestión y de producto para el sector agroalimentario, consolidados tanto a nivel global como desde las cuatro perspectivas priorizadas: gerencial, de procesos, de mercado y relaciones con partes interesadas y financiera. Sobre esta base, se valida el cumplimiento o no de los hipótesis planteadas como parte del estudio para finalmente proponer, como **ICONTEC**, acciones que pueden maximizar los impactos identificados alcanzados y potencializar impactos hasta ahora no percibidos.

Estas conclusiones pretenden motivar a quienes tienen dentro de su perspectiva inmediata intentar avanzar o profundizar en la implementación de normas técnicas de producto o de sistemas de gestión y movilizar a los distintos actores del Subsistema Nacional de la Calidad, para coordinar mejor nuestras acciones con el fin de mejorar la competitividad del sector.

### ***I. Conclusiones derivadas de la perspectiva: visión gerencial***

Para la mayoría de las empresas participantes en el estudio, la decisión de adelantar procesos de certificación tanto de sus productos, procesos o servicios como de sus sistemas de gestión, respondió de alguna manera a la necesidad de mostrar su compromiso con la calidad, pero también a una cultura orientada a la calidad que surgió en la década de 1990 y que se ha venido consolidando. Desde esta pers-

pectiva, las organizaciones implementaron las normas técnicas aplicables a sus productos y sus sistemas de gestión pertinente, los cuales han venido madurando y mejoraron, hasta convertirlos en parte de la cultura organizacional y como un instrumento de generación de confianza.

La alta dirección de las organizaciones ve, en general, que el mayor aporte de las certificaciones en sistemas de gestión de la calidad y producto se centra en procesos asociados a la gestión de la calidad, las operaciones, el servicio al cliente y los procesos de dirección. En forma detallada, se destacan para estos procesos, los aportes, en materia de la organización y la estructuración de los mismos, en su seguimiento, incluyendo la generación de conciencia sobre el autocontrol, en el manejo del producto no conforme, la gestión de posventa y la gestión de relaciones con clientes, en materia de garantía de la calidad. En este sentido, las variables de desempeño específicas que han sido impactadas positivamente son la mejora continua, el desempeño de los procesos y la capacidad de gestión de los equipos.

Para entidades del sector público, influenciado por un entorno político cambiante, las certificaciones han tenido un alto impacto respecto del mantenimiento del norte de las estrategias y el soporte al logro de sus objetivos. Específicamente, se le atribuyen a las normas y al ejercicio de auditoría un alto grado de soporte, en relación con la estrategia general de la empresa.

Frente al relacionamiento con partes interesadas, adicionalmente, la alta dirección considera que la implementación de las normas y sus sellos de calidad permiten construir una relación de confianza principalmente ante los entes regulatorios y de control y clientes industriales que valoran las certificaciones como garantía de calidad de los productos y seguridad de los procesos. Esto es especialmente importante en el sector agroalimentario

por las implicaciones potenciales que tienen cualquier falla de calidad de los productos sobre la salud y la seguridad de los consumidores.

Los productores con consumidores directos o que trabajan mercados de consumo masivo, manifiestan una preocupación derivada de la proliferación de sellos privados, con distintos niveles de exigencia y de posicionamiento, lo que implica que para poder comercializar en diferentes mercados las empresas deben obtener diferentes sellos, pese a que muchos pueden ser repetitivos. Esto genera sobrecostos y desgaste organizacional. Dentro de este contexto, se percibe que la proliferación de sellos puede reducir la credibilidad y la imagen global de la certificación, afectando la confianza y el valor que representa.

Adicionalmente, la alta dirección destaca como de vital importancia la educación continua del consumidor final sobre el valor y el significado de un sello de producto, con el fin de que mantenga su interés y el reconocimiento de los mismos y en especial para que los valore y lo exija al momento de tomar su decisión de compra, de forma que sean siempre una ventaja competitiva. En este sentido, se percibe que las nuevas generaciones centran cada vez más su decisión de compra en aspectos como, la novedad, la rapidez y los empaques más atractivos, así como aspectos complementarios a la característica del producto, entre otros.

Finalmente, identifican que para este segmento de clientes y consumidores se ve cómo la situación económica del país los lleva a comprar productos de bajo costo, sin que factores como la calidad y otros sean relevantes. Esta misma situación ocurre en ocasiones para los clientes industriales. Por lo anterior, consideran que tienen el reto de dar valor agregado a las marcas de sus productos, para que el cliente las siga prefiriendo a pesar del precio. Igualmente, manifiestan la importancia de que el

Gobierno Nacional exija a los productos importados, las mismas condiciones de calidad con las que se producen los productos nacionales.

## **II. Conclusiones derivadas de la perspectiva: Gestión de procesos**

En esta dimensión se ratifica el aporte importante de las certificaciones sobre la organización y mejora del desempeño de los procesos, el servicio a los clientes y la gestión de la calidad. Específicamente, en esta dimensión se destaca:

- a) el aporte del proceso de auditoría en la creación de cultura orientada a la calidad y la mejora,
- b) la estandarización de los procesos que permite alcanzar niveles de productividad, eficiencia, seguridad e inocuidad esperados,
- c) la contribución en la optimización y la conciencia sobre el buen uso de los recursos,
- d) la identificación temprana y la gestión sobre el producto no conforme,
- e) la consolidación de sistemas de trazabilidad del producto y
- e) la mejora en la gestión de proveedores que redunde en la calidad y optimización de las materias primas, servicios e insumos relevantes adquiridos.

En cuanto a la gestión de riesgos y de la innovación, desde un sentido amplio, se observa que las organizaciones hasta ahora están madurando y abordando estos enfoques, por lo que la nueva versión de la NTC-ISO 9001:2015 tendrá un papel importante que cumplir en la consolidación e integración de estas dimensiones gerenciales.

Las organizaciones en este nivel expresan, de manera clara, su interés en continuar implementando normas para adoptar cada vez más requisitos que promuevan el desarrollo tecnológico y soportar con estas la labor de auditoría, que siempre promueva la mejora continua y dé un enfoque preventivo a su gestión, sin embargo, no siempre que se implementa una norma técnica se busca la certificación, siendo para ellos fundamental la implementación de requisitos dados en el documento normativo.

### ***III. Conclusiones derivadas de la perspectiva: mercado y relacionamiento con las partes interesadas***

En general, los procesos de mercadeo de las empresas participantes del estudio valoran la certificación de producto como una garantía de generación y percepción de confianza. En relación con la certificación de los sistemas de gestión, éstos valoran que la certificación provee instrumentos para fortalecer los procesos de servicio al cliente y la disminución de las quejas y reclamaciones.

Así mismo, se identifica que las certificaciones de producto tienen mayor importancia en el renglón de los clientes industriales, quienes, por requerimiento de sus sistemas de gestión, prefieren productos que tengan sellos de calidad y por ende demuestren el cumplimiento de requisitos. Igualmente, la certificación de producto tiene total relevancia en el caso de las exportaciones, dado que en los entes reguladores y las aduanas es requisito que los productos cuenten con certificados y demuestren el cumplimiento de especificaciones técnicas, especialmente asociadas a la salud (objetivo legítimo que sustenta un reglamento técnico de obligatorio cumplimiento), es decir requerimientos relativos a la seguridad e inocuidad del producto. Una vez entran al

mercado exterior, las organizaciones consideran que frente a posicionamiento de marca deben contar con certificaciones de reconocimiento local o global en diversos temas de interés para los clientes que van más allá de la calidad del producto y que hoy son cada vez más exigentes, en especial en mercados con consumidores más informados y calificados

Una preocupación manifiesta es el hecho de que algunos clientes grandes determinan sus propios estándares o requisitos de calidad y son ellos mismos los que les efectúan auditorías a sus empresas. En este caso, tener una certificación de producto como la que otorga **ICONTEC** les permite estar preparados para recibir esas auditorías de sus clientes. Sin embargo, esta realidad del mercado, hace que las empresas reciban varias auditorías en el año, lo que representa un reto para los organismos de evaluación de la conformidad frente al logro del reconocimiento de sus certificados y de sus procesos de evaluación de la conformidad, con grandes compradores para disminuir el número de auditorías.

La mayoría de las organizaciones ven las certificaciones como parte de lo que deben ofrecer como productores, al momento de su relacionamiento con los clientes. Las ven como una de las características de su producto, aunque no necesariamente las promocionen, a nivel de mercadeo, dado que según sus propios análisis, el consumidor en ocasiones da mayor relevancia a otros atributos del producto sobre la certificación de la calidad. Por anterior, es de vital importancia informar y educar a los consumidores sobre lo que representa un sello de producto y su relevancia como factor de compra, así como la importancia que reviste un sistema de gestión de calidad que garantiza la mejora continua de la organización que provee el producto.



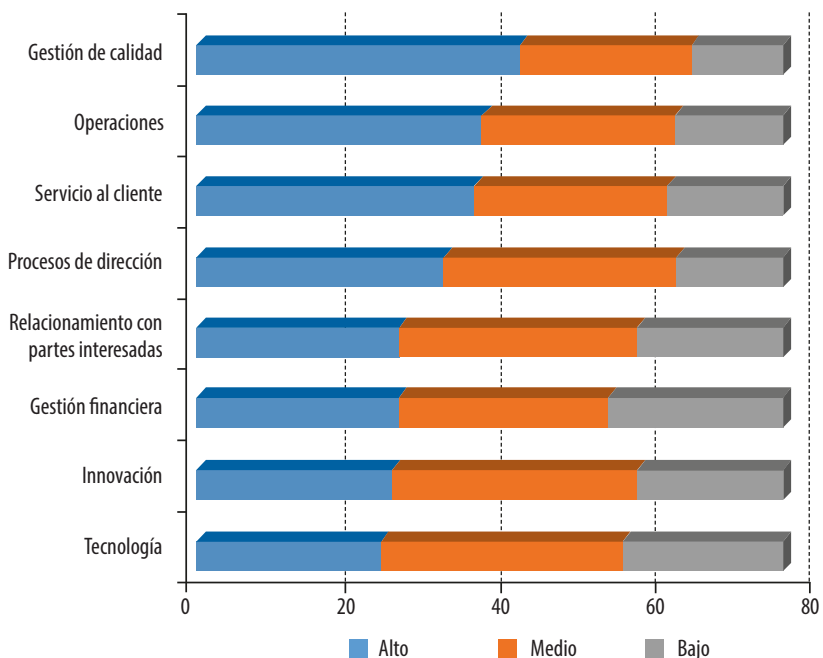
#### ***IV. Conclusiones derivadas de la perspectiva: Financiera***

Como parte de la evolución de la cultura orientada a la calidad, las organizaciones manifiestan haber optimizado el uso de materias primas, recursos, consumos energético y servicios además de ser más eficientes en la producción. Sin embargo estos impactos no se miden en términos económicos y no se ven reflejados de manera directa en sus estados financieros.

En lo relativo a los ingresos, la participación en el mercado y el aumento permanente de las ventas, los resultados que obtienen la mayoría de las organizaciones se lo atribuyen principalmente a la naturaleza de su producto y al posicionamiento de la marca. Si bien la certificación, en el caso de muchos clientes calificados es un requerimiento para poder vender no es el determinante final para la venta por lo que se considera más bien como un habilitante para poder participar en licitaciones o contrataciones.

#### ***V. Valoración general de los impactos en el sector de agroalimentario***

A manera de síntesis se presenta a continuación los factores de impacto identificados y la valoración total obtenida con base en las diversas visiones.



Fuente: elaboración propia investigadores

**Figura 15.**  
Factores de impacto identificados y la valoración total

En conclusión, los mayores factores de impacto y variables de desempeño relacionadas son los siguientes:

Fuente: elaboración propia investigadores con base en las entrevistas adelantadas

**Tabla 25.**  
Factores de impacto y variables de desempeño

Factores de impacto		Variable de desempeño relacionada
Gestión de calidad	Fortalecimiento organizacional (jerarquía y organización, reingeniería de funciones)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mejora continua</li> <li>Desempeño de los procesos</li> <li>Capacidad de los equipos de gestión</li> </ul>
	Manejo de producto no conforme	
Operaciones	Productividad	
Servicio al cliente	Garantía de calidad (devoluciones - demandas - recall)	
	Gestión de las relaciones con los clientes (posventa)	
Procesos de dirección	Procesos de dirección (Liderazgo, trabajo en equipo y motivación al logro)	

## **VI. Conclusiones respecto a las hipótesis del estudio**

Una vez aplicada la metodología y analizados los resultados, se procedió a validar el cumplimiento de las hipótesis del estudio. Las hipótesis se validaron en las organizaciones, ya que hay impactos que se evidencian en mayor o menor medida, de acuerdo con el ámbito de operaciones de la organización, la visión y la madurez de sus sistemas de gestión y de producto. Sobre esta base, la validación de hipótesis se consolida a continuación:



Tabla 26. Consolidado de validación de hipótesis

Hipótesis planteada		Resultado
H1	Existe realimentación positiva entre el desempeño y la mejora de los sistemas de gestión.	Esta hipótesis se pudo confirmar en este subsector ya que la mejora continua de los procesos, especialmente operativos, de gestión de la calidad y de servicio al cliente es uno de los factores con mayor impacto en el desempeño de los procesos y la calidad en sí misma del producto. Igualmente, se menciona en general un aporte de las normas y las certificaciones a la organización del trabajo y funciones, lo cual impacta a todos los procesos de la organización.
H2	Los resultados del desempeño de los procesos permiten desarrollar capacidades en el equipo.	Se valida esta hipótesis desde la perspectiva de generación y fortalecimiento de la cultura organizacional. La implementación de normas ha permitido que los equipos de trabajo mejoren su capacidad de gestionar la calidad del producto y la mejora de los procesos. Se percibe generación de conciencia en la medida en que los resultados de los controles, las mediciones y las actividades de seguimiento de los procesos son un motivador de autocontrol y gestión de la calidad.
H3	Las capacidades del equipo permiten el mejoramiento del sistema de gestión	Esta hipótesis se pudo confirmar en este subsector, ya que se evidencia un alto relacionamiento entre el entrenamiento del personal con el desempeño y la evolución de sus sistemas de gestión y de la aplicación de normas de producto. No obstante lo anterior, factores como la continuidad influyen en el nivel en que la hipótesis se puede dar en los procesos.
H4	El desempeño se puede medir a través de los costos de no calidad, productividad, gestión de inventarios, beneficios de I&D, posicionamiento y resultados financieros.	En cuanto a esta hipótesis, se pudo validar que las organizaciones entrevistadas cuentan con indicadores de proceso (con distintos tipos, número y enfoques) en todos o algunos de estos aspectos midiendo el desempeño de los procesos. No obstante lo anterior, se evidencia la necesidad de promover la alineación, integridad e integración de estos indicadores a las mediciones financieras o los reportes estratégicos, que permitan hacer más tangibles y evidentes los beneficios económicos derivados del mejoramiento y el control de los procesos impulsados de la implementación y la certificación de las normas. Igualmente, se reconoce la dificultad de asignar todos los beneficios del mejoramiento de procesos en forma exclusiva a la implementación de normas, pues se combina con decisiones y estrategias tecnológicas, corporativas, legales, entre otras.
H5	La capacidad del equipo de gestión se puede medir a través de: pensamiento basado en riesgos, liderazgo, reingeniería de funciones, uso de tecnología, innovación incremental, innovación radical.	Esta hipótesis no se pudo comprobar ya que si bien las organizaciones del sector adelantan esfuerzos importantes en temas como innovación y pensamiento basado en riesgo, no hay aun indicadores en relación con esta gestión y la capacidad del equipo de gestión. Allí es de esperarse que la nueva versión de la norma ISO 9001 apoye a las organizaciones en madurar e impulsar estas capacidades

Hipótesis planteada		Resultado
H6	El mejoramiento del sistema de gestión de la calidad se puede medir a través de: desarrollo de valores, confianza, compromiso e integralidad; exceder expectativas actuales y futuras, gestión del cliente y partes interesadas, resiliencia y continuidad.	Las organizaciones participantes en el estudio cuentan con procesos de mejoramiento maduro, muy arraigado en las organizaciones, que sin duda alguna, han repercutido en su relacionamiento con sus partes interesadas, lo que se respalda en diversos indicadores, principalmente los asociados al desempeño de los procesos. Dentro de estos se destacan: disponibilidad de equipos, pérdida de horas en planta, niveles de quejas y reclamaciones, consumo de recursos, satisfacción de clientes, entre otros. Es importante precisar que la integralidad de las mediciones y el nivel de aporte se observa mayor, en la medida en que los sistemas de gestión son más robustos, es decir, cuando integran calidad, inocuidad, medio ambiente, salud y seguridad ocupacional entre otros.
H7	La interacción del desempeño y el mejoramiento del SG está mediado por las personas (gestión del conocimiento, trabajo en equipo, motivación al logro).	Esta hipótesis se pudo comprobar al ver las acciones de cultura orientada a la calidad que las organizaciones han implementado, así como la capacitación continua sobre los sistemas de gestión e implementación de normas de producto, creación de comités y grupos de calidad, complementado por ejercicios de auditoría que dan realimentación.
H8	La interacción del desempeño y el mejoramiento del sistema de gestión están mediados por la jerarquía y la organización de las áreas de operaciones y de la calidad.	Se valida esta hipótesis basados en que se pudo comprobar que el liderazgo es necesario para cualquier proceso o proyecto dentro de una organización; el proceso de certificación de sistemas de gestión y de producto, no son ajenos a esto. Las organizaciones participantes que tenían un representante en la alta dirección altamente comprometido con el sistema evidenciaron mejor desempeño y mejoramiento de los procesos. Esto se pudo observar en las entrevistas tanto con la alta dirección como con los dueños de procesos, sus indicadores de proceso, así como en organizaciones donde el sistema está altamente alineado con la estrategia.

## VII. Conclusiones respecto a las acciones para potenciar los impactos de las certificaciones. Plan de acción.

Fuente: elaboración propia investigadores

Con base en las entrevistas y en la información recopilada, desde la perspectiva de **ICONTEC**, es posible identificar acciones que pueden potenciar los impactos de las certificaciones como herramienta para la productividad, la sofisticación y el acceso a mercados, las cuales involucran no solo a los usuarios de la certificación y a los organismos de evaluación de la conformidad, sino en general a todos los actores del Subsistema Nacional de la Calidad (SICAL) y por supuesto a los clientes y

consumidores. Esta perspectiva y propuesta de trabajo conjunta para el sector se sintetiza a continuación en la tabla 27:



Tabla 27.  
Acciones para potenciar los impactos de las certificaciones

Impacto esperado	Acción potenciadora de impactos de las certificaciones	Descripción	Quien puede liderar y sumarse para propiciar la acción
<p>Protección y seguridad de los consumidores.</p> <p>Acceso a mercados.</p>	<p>Adelantar esfuerzos continuos para formar a los consumidores y a diferentes tipos de clientes, acerca de la importancia y el significado de las certificaciones de sistemas de gestión y producto.</p>	<p>Desarrollar campañas masivas dirigidas a consumidores.</p> <p>Involucrar cátedras sobre calidad en niveles de educación básica, media y superior.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ministerio de Comercio, Industria y Turismo.</li> <li>• Cámaras de consumidores.</li> <li>• Organizaciones que ostentan sellos de conformidad.</li> <li>• Gremios del sector.</li> </ul> <p>Acciones lideradas por ICONTEC a la fecha:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Desarrollo de campaña publicitaria en medio de comunicación sobre el sello de producto y sus beneficios al exigirlo,</li> <li>• Alianzas con clientes que están certificados y medios de comunicación para desarrollo de campañas publicitarias alrededor del sello,</li> <li>• Publicación de investigaciones acerca del impacto de las certificaciones y la normalización, y</li> <li>• Proyecto de integración de los conceptos de normalización en la etapa escolar.</li> </ul>

Impacto esperado	Acción potenciadora de impactos de las certificaciones	Descripción	Quien puede liderar y sumarse para propiciar la acción
<p>Protección y seguridad de los consumidores.</p> <p>Mejora de la competitividad del sector.</p> <p>Acceso a mercados.</p>	<p>Los gobiernos locales generan incentivos y prefiere productos de calidad e inocuidad demostrada en el marco del subsistema nacional de la calidad.</p>	<p>Incorporar la calidad certificada como un elemento fundamental en licitaciones y compras públicas.</p> <p>Determinar frecuencias e intensidad de actividades de vigilancia y control de productos considerando y reconociendo las certificaciones de gestión de calidad, inocuidad y producto existentes para el sector, debido a que se minimiza con las certificaciones los riesgos asociados al producto.</p> <p>Impulsar programas de financiación de adopción o certificación de normas en el marco del Subsistema Nacional de la Calidad (considerado también en el CONPES 3866).</p> <p>Desarrollar estímulos para la exportación considerando y dando prioridad a organizaciones que demuestren cumplimiento de normas de calidad.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Colombia Compra Eficiente.</li> <li>• Organismos de vigilancia y control del sector (ICA, INVIMA, Superintendencia de Industria y Comercio, entre otros).</li> <li>• BANCOLEX, INNPULSA, Ministerio de Comercio, Industria y Turismo.</li> <li>• PROCOLOMBIA.</li> </ul> <p>Acciones lideradas por ICONTEC a la fecha:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mesas de trabajo con Colombia Compra Eficiente.</li> </ul>



Impacto esperado	Acción potenciadora de impactos de las certificaciones	Descripción	Quien puede liderar y sumarse para propiciar la acción
<p>Mejora de la competitividad del sector.</p> <p>Acceso a mercados.</p>	<p>Continuar con los esfuerzos para que las normas técnicas nacionales estén alineadas con las normas internacionales y que incorporen requerimientos técnicos exigidos en el mercado internacional, con el propósito de facilitar el acceso de los productos colombianos a los mercados destino y contribuir así a la mejora de la competitividad del país. (Considerado también en el CONPES 3866).</p>	<p>Identificar los requerimientos para exportación exigidos en los mercados más relevantes para el sector agroalimentario a fin de considerarlos en la actualización o creación de normas nacionales.</p> <p>Lograr la total alineación de los reglamentos técnicos con el Acuerdo de Barreras Técnicas.</p> <p>Igualmente, lograr la total coherencia entre la referencia a Normas Técnicas de los reglamentos con las normas nacionales existentes y vigentes.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación ICONTEC.</li> <li>• Ministerio de la Protección Social y Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural.</li> <li>• Ministerio de Comercio, Industria y Turismo.</li> </ul> <p>Acciones lideradas por ICONTEC a la fecha:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Promover la adopción de normas internacionales antes que la adaptación. Actualmente, de la colección total de normas nacionales, el 42 % corresponde a normas adoptadas idénticamente de referentes internacionales, y</li> <li>• Desarrollar de planes de negocio para comités de normalización con énfasis sectorial, considerando mercados actuales y potenciales para el sector agroalimentario.</li> </ul>

Impacto esperado	Acción potenciadora de impactos de las certificaciones	Descripción	Quien puede liderar y sumarse para propiciar la acción
<p>Optimizar recursos.</p> <p>Influencia positiva el desarrollo de estándares internacionales incorporando consideraciones locales particulares.</p> <p>Unificación de criterios de exigencia en materia local y global para optimizar recursos.</p>	<p>Alineación con las iniciativas globales para generar confianza, evitando la proliferación de sellos privados y de estándares propios de grandes compradores.</p>	<p>Desde el gobierno, priorizar y apoyar en forma coordinada con los miembros del SICAL la participación de Colombia en órganos de normalización internacional relevantes para el sector, considerando además principales productos y mercados del sector agroalimentario.</p> <p>Desarrollo de sellos de país y gestión conjunta entre las diferentes partes interesadas para su reconocimiento ante esquemas globales de certificación o grandes compradores.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ministerio de la Protección Social y Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural.</li> <li>• Órganos de reglamentación técnica del sector (ICA, INVIMA, entre otros).</li> <li>• Ministerio de Comercio, Industria y Turismo.</li> <li>• Cabezas de los organismos que conforman el SICAL.</li> <li>• Gremios del sector.</li> </ul> <p>Acciones lideradas por ICONTEC a la fecha:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Participación y representación de Colombia en comités internacionales de normalización del sector (Codex (frutas), ISO (café)),</li> <li>• Apoyo comité nacional de Codex cuya secretaria esta en cabeza de Ministerio de Comercio, Industria y Turismo, y</li> <li>• Desarrollo de servicios de evaluación de la conformidad de alto reconocimiento global (RSPO, FSSC 22000, Florverde, GlobalGAP entre otros).</li> </ul>

Impacto esperado	Acción potenciadora de impactos de las certificaciones	Descripción	Quien puede liderar y sumarse para propiciar la acción
<p>Optimizar costos.</p> <p>Mejora de la competitividad del sector.</p> <p>Minimización de riesgos sobre la estrategia organizacional.</p>	<p>Transferir buenas prácticas de gestión a toda la cadena de valor y promoción de encadenamientos productivos.</p> <p>Cumplimiento de normas en toda la cadena.</p>	<p>Adelantar programas de desarrollo de proveedores, distribuidores, y otras partes relevantes de la cadena de valor agroalimentaria, que consideren buenas prácticas desde la producción primaria hasta la entrega al consumidor final.</p> <p>Estructurar criterios de compra basados en normas con reconocimiento de certificaciones.</p> <p>Generar incentivos a proveedores basados en su desempeño.</p> <p>Desarrollar normas para productos y servicios de la cadena de valor agroalimentaria, cuando no existan.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Líderes de las organizaciones y de los procesos de calidad y compras.</li> <li>• Organismos de evaluación de la conformidad.</li> <li>• Gremios del sector.</li> <li>• Universidades y entidades de educación en gestión empresarial.</li> <li>• Asesores en gestión empresarial.</li> <li>• ICONTEC International.</li> </ul> <p>Acciones lideradas por ICONTEC a la fecha:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Creación de servicios que apoyan el desarrollo de proveedores y otros actores de la cadena de valor,</li> <li>• Gestión comités técnicos sector agroalimentario.</li> </ul>

Impacto esperado	Acción potenciadora de impactos de las certificaciones	Descripción	Quien puede liderar y sumarse para propiciar la acción
<p>Optimización de recursos.</p> <p>Minimización de riesgos sobre la estrategia organizacional.</p>	<p>Incrementar los niveles de alineación e integración entre los sistemas de gestión, la estrategia de la organización y su propósito superior (incluidos objetivos estratégicos y objetivos del sistema de gestión) para favorecer la mejora de la productividad y competitividad del sector.</p> <p>Complementariamente, integrar y construir indicadores de desempeño y mejora de procesos, con enfoque financiero para visibilizar el aporte de las normas al logro de la estrategia de las organizaciones.</p>	<p>En la auditoria hacer énfasis en los riesgos y oportunidades derivados de la alineación/o no alineación del sistema de gestión con la estrategia organizacional.</p> <p>Pedagogía que mejore la habilidad de los líderes de las organizaciones, líderes de calidad y asesores, respecto a cómo el sistema de gestión es una herramienta que flexibiliza y facilita la adopción, la integración eficiente y el seguimiento de estrategias emergentes, permitiendo que las organizaciones se adapten rápido a los cambios del entorno con un enfoque en la satisfacción de las necesidades del cliente y sus partes interesadas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Líderes de las organizaciones y de los procesos de calidad.</li> <li>• Organismos de evaluación de la conformidad.</li> <li>• Universidades y entidades de educación en gestión empresarial.</li> <li>• Asesores en gestión empresarial.</li> </ul> <p>Acciones lideradas por ICONTEC a la fecha:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacitación permanente a auditores, en temas como valor agregado de auditorías, estrategia empresarial, indicadores de gestión.</li> </ul>

Impacto esperado	Acción potenciadora de impactos de las certificaciones	Descripción	Quien puede liderar y sumarse para propiciar la acción
<p>Sostenibilidad organizacional (considerando perspectiva financiera, social, ética y ambiental).</p> <p>Mejora de la competitividad del sector.</p> <p>Acceso a mercados.</p>	<p>Promover que los sistemas de gestión y las certificaciones tengan mayor foco en la sostenibilidad, sean cada vez más especializadas sectorialmente y consideren la satisfacción de las todas partes interesadas.</p>	<p>Desarrollo de normas más especializadas e integrales para el sector.</p> <p>Desarrollo de servicios de evaluación de la conformidad con este enfoque.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Organismo de normalización nacionales y otros e internacionales.</li> <li>• Organismos de evaluación de la conformidad y organismos de acreditación.</li> </ul> <p>Acciones lideradas por ICONTEC a la fecha:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Promoción en la adopción de normas con este enfoque (continuidad de negocio, sello de sostenibilidad, sistemas de gestión de cumplimiento, sistemas de gestión antisoborno, sistemas de gestión de cultura de paz),</li> <li>• Desarrollo de servicio de evaluación de la conformidad, con enfoque a la sostenibilidad y la integralidad. Desarrollo de un portafolio sectorizado específico para el sector agroalimentario con especialistas con conocimiento integral, y</li> <li>• Participación y representación de Colombia en organismos internacionales de normalización promoviendo esta orientación.</li> </ul>

Impacto esperado	Acción potenciadora de impactos de las certificaciones	Descripción	Quien puede liderar y sumarse para propiciar la acción
<p>Optimización de recursos.</p> <p>Mejora de la competitividad del sector.</p> <p>Minimización de riesgos sobre la estrategia organizacional.</p>	<p>Fortalecimiento en la adopción de enfoque de riesgo y de la innovación para minimizar riesgos y costos.</p>	<p>En la auditoria hacer énfasis en la adecuada implementación del enfoque de riesgos e integrar como parte de la mejora diversas formas para su concreción, entre ellas la innovación. Promover la integración de sistemas que permitan gestionar la continuidad de los negocios, la ética, la gestión de cumplimiento y los principios de gobierno corporativo.</p> <p>Pedagogía que mejore la habilidad de los líderes de procesos y de las organizaciones y asesores en temas de riesgo, innovación, continuidad de negocio, ética y cumplimiento.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Líderes de las organizaciones y de los procesos de la calidad.</li> <li>• Organismos de evaluación de la conformidad.</li> <li>• Universidades y entidades de educación en gestión empresarial.</li> <li>• Asesores en gestión empresarial.</li> </ul> <p>Acciones lideradas por ICONTEC a la fecha:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Formación permanente de auditores en temas como gestión de riesgo, y</li> <li>• Charlas a clientes sobre enfoque de la nueva versión de la norma de calidad en temas de riesgo, contexto, entre otros.</li> </ul>

*Fuente: elaboración propia investigadores*



# Siglas

**ASOCAÑA.** Asociación Nacional de Cultivadores de Caña de Azúcar de Colombia.

**ICONTEC.** Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación

**NTC.** Norma Técnica Colombiana

**ISO.** Organización internacional de normalización

**CONPES.** Consejo Nacional de Política Económica y Social.

**OMC.** Organización Mundial del Comercio.

**INVIMA.** Instituto Nacional de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos

**BRC.** British Retail Consortium (Sigla en inglés)

**HACCP.** Análisis de peligros y puntos de control críticos (sigla en inglés)

**FAO.** Organización de las naciones unidas para la alimentación y la agricultura.

**IAF.** International Accreditation Forum (sigla en inglés)

**GFSI.** Iniciativa mundial de seguridad alimentaria (sigla en inglés)

**GlobalG.A.P.** Estándar para la producción de productos agropecuarios.

**FSSC.** Food Safety System Certification. (Sigla en inglés)

**IFS Food.** International Food Standard. (Sigla en inglés)

**RRHH.** Recursos Humanos

**DANE.** Departamento Administrativo Nacional de Estadística



**MADR.** Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural

**PIB.** Producto Interno Bruto

**BASC.** Business Alliance for Secure Commerce. (Sigla en inglés)

**DAS.** Direct Attached Storage. (Sigla en inglés)

**CE.** Marca de conformidad europea

**FSMA.** Ley de modernización de la inocuidad de los alimentos (sigla en inglés)

**FEDEMOL.** Federación Nacional de Molineros de Trigo

**SICAL.** Subsistema Nacional de la Calidad

**ICA.** Instituto Colombiano Agropecuario.

**LDEX.** Banco de desarrollo empresarial y comercio exterior de Colombia

**INNPULSA.** Unidad de gestión de crecimiento empresarial del Gobierno Nacional

**PROCOLOMBIA.** Entidad encargada de la promoción comercial de las exportaciones, el turismo internacional y la inversión extranjera en Colombia

**RSPO.** Mesa Redonda de Aceite de Palma (Sigla en inglés)

**FLORVERDE.** Estándar para la producción sostenible de flores y ornamentales.



# Bibliografía

- VAN DER WIELE, A. Et Al. ISO 9000 series registration to business excellence: the migratory path. Business Process Management Journal. Holanda: Vol. 6, Issue: 5, pp.417-427. 2000
- ASOCAÑA. Análisis estructural 1999 -2000 sector azucarero colombiano. Bogotá: ASOCAÑA. 2012. <http://www.asocana.org/StaticContentFull.aspx?SCid=152>. Fecha de consulta marzo 2018.
- BENDELL T., PENSON R., CARR S. The quality gurus-their approaches describes and considered. Managing Service Quality, volumen 5 (número 6), pp 44-48. 1995
- BLANKENSHIP B., PETERSEN P.B. W. Edwards Deming's mentor and others who made a significant impact on his views during the 1920s and 1930s. Journal of Management History. University Press, 1355-252X, 5 (8), pp 454-467. 1999.
- BLIND, Knut. The impact of standardization and standard on Innovation. TU Berlin, Rotterdam School of Management and Fraunhofer FOKUS. Manchester: Manchester Institute of Innovation Research. 2013.
- BORIAL, Oliver. ISO 9000 and organizational effectiveness: a systematic review. Quality Manual Journal. University Laval - Quebec, Canada: ASQ, Vol.19, Nro. 3 – 2012.
- BRAD M. & BROWN A. The application of TQM: ¿organic or mechanistic? International journal of quality & reliability management, 23 (7). 2006

- CABRERA, Alejandra; LÓPEZ, Paula, RAMIREZ, Claudia. La competitividad empresarial: un marco conceptual para su estudio. Documentos de investigación, Bogotá: Universidad Central. Marzo 2011.
- CÁMARA FEDEMOL. Información General. Asociación nacional de empresarios de Colombia, ANDI. Colombia. <http://www.andi.com.co/Home/Camara/11>, Fecha de consulta marzo 2018.
- CAPON N., KAYE M.M., WOOD M. Measuring the success of a TQM programme. *International journal of quality & reliability management*, 12 (8). 1995
- CASADESUS M., GIMENEZ G. y Heras I. Benefits if ISO 9000 implementation in Spanish industry, *European business review*, 13(6), pp. 327-335. 2001
- CHOY K.L.; LEE W.B.; LO V. Design of a case based intelligent supplier relationship management system. The integration of supplier rating system and product coding system. *Expert systems with applications*, 25, pp. 87-100. 2003
- CONSEJO NACIONAL DE POLÍTICA ECONÓMICA Y SOCIAL. Documento CONPES 3866 Política Nacional de Desarrollo Productivo. Bogotá: Departamento nacional de planeación. 2016.
- CONSEJO PRIVADO DE COMPETITIVIDAD. Informe nacional de competitividad 2017-2018. Bogotá: Consejo Privado de Competitividad. 2017.
- DALE B. G; WIELE T. V.D.; Iwaarden J.V.. *Managing Quality* 5a ed. Blackwell Publishing, MA.USA. 2007
- DEAN J.; BOWEN D. Management theory and total quality: improving research and practice through theory development. *Academic Management Review*, 19 ( 3), pp.392-418. 1994

DEPARTAMENTO NACIONAL DE PLANEACIÓN. Cadenas Productivas. Estructura, comercio internacional y protección. Colombia: DEPARTAMENTO NACIONAL DE PLANEACIÓN. 2004.

FEDERACIÓN NACIONAL DE MOLINEROS DE TRIGO (FEDEMOL). Quienes somos. Colombia. <http://www.laenergadeltrigo.com/quienes-somos/>. Fecha consulta marzo 2018.

FISHER N.I.; NAIR V.N. Quality management and quality practice: perspectives on their history and their future. Applied stochastic models in business and industry, Wiley Inter Science, 25, pp. 1-25. 2009.

FOTOPOULOS C.B. & PSOMAS E.L. The impact of soft and hard TQM elements on quality management results. International journal of quality & reliability management, 26 (2). 2009.

GLOBAL FOOD SAFETY INITIATIVE. ¿Qué es GFSI? <https://www.mygfsi.com/es/acerca-de-nosotros/acerca-de-gfsi/que-es-gfsi.html>. Fecha de consulta Marzo 2018.

HERRERA, Ileana. La certificación de productos. Revista Distribución y Consumo. España: Mercasa. Marzo-Abril 2010.

HUGGINS L.P. Total quality management and the contributions of A.V. Feigenbaum. Journal of Management History, 4 ( 1 ), pp. 60 – 67. 1998.

KIM D., Kumar V. y KUMAR U. A performance realization framework for implementing ISO 9000, International journal of quality & reliability management, 28(4), pp. 383-404. 2011

KRUGER V. Main schools of TQM: "the big five". TQM Magazine, 13 (3), pp. 146-155. 2001

- LAOSIRIHONGTHONG T., The P. y ADEBANJO D. Revisiting quality management and performance, *Industrial management & data systems*, 113(7), pp. 990-1006. 2013
- MANDERS, B. Implementation and impact of ISO 9001. Erasmus Reonudi search Institute of Management – Holanda : Series Research in management. 2015.
- MARTINEZ-LORENTE A.R., DEWHURST F., DALE B.G. Total quality management: origins and evolution of the term. *The TQM Magazine*, 10 ( 5), pp. 378-386. 1998
- MEHRA S.; HOFFMAN J.; SIRIAS D. TQM as a management strategy for the next millennia. *Industrial Journal of Operations & Production Management*, 21 ( 5/6), pp. 855-876. 2001
- ORGANIZACIÓN INTERNACIONAL DE NORMALIZACIÓN – ISO y ORGANIZACIÓN DE LAS NACIONES UNIDAS PARA EL DESARROLLO INDUSTRIAL. Construyendo confianza. La caja de herramientas de evaluación de la conformidad. Suiza, 2011.
- ORGANIZACIÓN INTERNACIONAL DE NORMALIZACIÓN - ISO. Economic benefits of standards- ISO Methodology 2.0. Suiza: ISO. 2013.
- ORGANIZACIÓN INTERNACIONAL DE NORMALIZACIÓN - ISO. The ISO survey of management systems standard certifications 2016. Suiza: ISO. 2017. <https://www.iso.org/the-iso-survey.html>. Fecha de consulta marzo 2018.
- PATYAL V. y KOILAHUNTLA M. The impact of quality management practices on performance: an empirical study, *Benchmarking an international journal*, 24 (2), pp. 511-535. 2017.
- PETERSEN, P.B. Total quality management and the Deming approach to quality management. *Journal of Management History*, 5 (8), pp. 468- 488. 1999.

- PRAJOGO D.I., SOHAL A.S. The relationship between TQM practices, quality performance, and innovation performance: An empirical examination. *International Journal of Quality & Reliability Management.*, 20 (8), pp.901 – 918. 2003
- RAINFOREST ALLIANCE. Invirtiendo en Sostenibilidad: Los costos y beneficios de la certificación. 2013. <https://www.rainforest-alliance.org/lang/sites/default/files/publication/pdf/ag-cost-benefit-certification-espanol.pdf>. Fecha de consulta Marzo 2018.
- RIKETTA, M. The causal relation between job attitudes and performance: A meta-analysis of panel studies. *Journal of Applied Psychology*. Vol 93, No. 2, pp. 472-481. 2008.
- RODRÍGUEZ, Fernando. Incidencia de la norma ISO 9000 en Colombia y en algunas empresas en el mundo. Medellín: Revista Ciencias Estratégicas - Universidad Pontificia Bolivariana. Vol.20 No. 27. 2012.
- SANGONE P. The impact of quality certifications on the quality management practices of manufacturing firms in Nagpur region , *The IUP journal of operations management*, 16(2), pp.25-34. 2016.
- SHENAWY E.E. A meta- analysis of the effect of TQM on competitive advantage. *International Journal of reliability management*, 24 (5). 2007.
- TARÍ Et Al., Does quality management improve performance or vice versa? Evidence from the hotel industry. *Service Business*. Vol 11, Issue 1, pp 23–43. 2017.
- TERZIOVSKI M., Power D. y Sohal A. The longitudinal effects of the ISO 9000 certification process on business performance, *European journal of operation research*, 146, pp. 580-595. 2003.

TORRES, Fredy. El sistema nacional de calidad y los estándares en Colombia: el Impacto de las Certificaciones de Calidad en el Desempeño Exportador de las Empresas. Trabajo de Tesis para optar por el título de Maestría en Ciencias Económicas. Bogotá: Universidad Nacional de Colombia. 2010.

WASHBUSH J.B.¿ Deming a new philosophy or another voice? *Management Decision*, 40 (10), pp 1029-1036. 2002

ZHANG Q. Quality dimensions perspectives and practices. A mapping analysis. *International journal of quality & reliability management*, 18 (7). 2001.







**icontec**  
internacional

» **BOGOTÁ**  
bogota@icontec.org

» **BARRANQUILLA**  
barranquilla@icontec.org

» **BUCARAMANGA**  
bucaramanga@icontec.org

» **NEIVA**  
neiva@icontec.org

» **CARTAGENA**  
cartagena@icontec.org

» **IBAGUÉ**  
ibague@icontec.org

» **PASTO**  
pasto@icontec.org

» **VILLAVICENCIO**  
villavicencio@icontec.org

» **MANIZALES**  
manizales@icontec.org

» **MEDELLÍN**  
medellin@icontec.org

» **CALI**  
cali@icontec.org

» **PEREIRA**  
pereira@icontec.org

» **CÚCUTA**  
cucuta@icontec.org

» **BARRANCABERMEJA**  
barrancabermeja@icontec.org

» **ARMENIA**  
armenia@icontec.org

» **MONTERÍA**  
monteria@icontec.org

» **BOLIVIA**  
bolivia@icontec.org

» **CHILE**  
chile@icontec.org

» **COSTA RICA**  
costarica@icontec.org

» **ECUADOR**  
ecuador@icontec.org

» **EL SALVADOR**  
elsalvador@icontec.org

» **GUATEMALA**  
guatemala@icontec.org

» **HONDURAS**  
honduras@icontec.org

» **MÉXICO**  
mexico@icontec.org

» **NICARAGUA**  
nicaragua@icontec.org

» **PANAMÁ**  
panama@icontec.org

» **REPÚBLICA DOMINICANA**  
republicadominicana@icontec.org

» **PERÚ**  
peru@icontec.org

Síguenos en:



ISBN: 978-958-8585-67-3



9 789588 585673

[www.icontec.org](http://www.icontec.org)

Para mayor información de nuestros servicios  
contáctenos a nuestras líneas de atención al cliente 018000 94 9000  
En Bogotá D.C. (1) 607 88 88. Escribanos a: [cliente@icontec.org](mailto:cliente@icontec.org)