

**UNIVERSIDAD NACIONAL ABIERTA Y A DISTANCIA UNAD  
ESCUELA CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN**

**ECEDU**

**TITULO:**

**ANÁLISIS Y PROPUESTA DE LOS CONCEPTOS DE GESTIÓN DE LA  
CALIDAD EN LOS PROGRAMAS TÉCNICO EN PRODUCCIÓN  
AGROPECUARIA Y TÉCNOLOGOS EN PRODUCCIÓN AGROPECUARIA  
ECOLÓGICA Y REPRODUCCIÓN BOVINA, SENA SECCIONAL CAQUETÁ.**

**AUTOR:**

**JAVIER LEONARDO MOTTA GIRALDO**

**ASESORA:**

**NIDIA ELIZABETH CARREÑO GONZÁLEZ**

**FLORENCIA CAQUETÁ**

**SEPTIEMBRE DE 2012**

## **Resumen**

La presente investigación de tipo documental y descriptiva, fue realizada en los municipios de Milán y Florencia Caquetá con 14 egresados de los programas técnico en producción agropecuaria, 19 aprendices del tecnólogo en producción agropecuaria ecológica y 10 de reproducción bovina. El objetivo del trabajo fue determinar en el currículo los componentes de gestión de calidad de la producción pecuaria de los programas tecnólogos en producción agropecuaria ecológica y reproducción bovina y técnico en producción agropecuaria, ofertados por el SENA Seccional Caquetá. Para lo anterior, se usaron encuestas como herramienta experimental. Además, se realizó el análisis del plan de estudio tomando como base cada una de las competencias laborales incluidas en ellos, a las cuales se les sugirieron la inclusión de las normas para la gestión de la calidad que se considera aplican para cada tipo de formación. Los resultados fueron tabulados y presentados mediante histogramas de frecuencia, evidenciando la escasa inclusión de las normas de gestión de calidad vigentes, nacionales y mundiales dentro de las estructuras curriculares, con el consecuente poco dominio de la mayoría de ellas tanto en aprendices de los programas técnico en producción agropecuaria como en los programas de tecnólogo en producción agropecuaria ecológica y tecnólogo en reproducción bovina

Palabras claves: Gestión de calidad agropecuaria, normas ISO, berauveritas, inocuidad, trazabilidad, ecología, bienestar animal.

## **Índice general**

1. Resumen
2. Índice general
3. Índice de tablas y figuras
4. Introducción
5. Justificación
6. Definición del problema
7. Objetivos
8. Marco Teórico
9. Aspectos metodológicos
  - 9.1. Población y muestra
  - 9.2. Análisis de datos
  - 9.3. Instrumentos
10. Resultados y Discusión de los resultados
  - 10.1. Programa Tecnólogo Producción Agropecuaria Ecológica
    - 10.1.1. Análisis del contenido curricular de la formación
    - 10.1.2. Competencias laborales
    - 10.1.3. Análisis de los resultados de la encuestas
  - 10.2. Programa Tecnólogo Reproducción Bovina
    - 10.2.1. Análisis del contenido curricular de la formación
    - 10.2.2. Competencias laborales

10.2.3. Análisis de los resultados de la encuestas

1.3. Programa Técnico en Producción Agropecuaria

10.3.1. Análisis del contenido curricular de la formación

10.3.2. Competencias laborales

10.3.3. Análisis de los resultados de la encuestas

12. Conclusiones y recomendaciones

13. Referencias

14. Anexos

### **Programa Tecnólogo Producción Agropecuaria Ecológica**

14.1. Anexo 1 Tabla 1. Competencia: Planear los procesos de los ciclos biológicos, diversidad genética en el sistema agropecuario

14.2. Anexo 2. Tabla 2. Competencia: Mantener la materia orgánica del suelo en correspondencia con los estándares técnicos y la normatividad de la agricultura ecológica

14.3. Anexo 3. Tabla 3. Competencia: Seleccionar especies vegetales conforme a la normatividad de la Agricultura ecológica y los principios de la Agroecología

14.4. Anexo 4. Tabla 4. Competencia: Establecer cultivos en correspondencia con los Principios de la Agroecología y normas de la agricultura ecológica

14.5. Anexo 5. Tabla 5. Competencia: Reproducir las especies pecuarias conforme a la normatividad de la Agricultura Ecológica y los principios de la Agroecología.

14.6. Anexo 6. Tabla 6. Competencia: Manejar la producción de las especies pecuarias conforme a la normatividad de la Agricultura ecológica

### **Programa Tecnólogo Reproducción Bovina**

14.7. Anexo 7. Tabla 7. Aplicar plan de alimentación según especie, plan de producción y normatividad vigente.

14.8. Anexo 8. Tabla 8. Competencia: ejecutar proceso de reproducción natural según especie animal, parámetro técnico y objetivos de producción.

14.9. Anexo 9. Tabla 9. Competencia: Establecer plan sanitario según especie animal, plan de producción y normatividad vigente

14.10. Anexo10. Tabla 10. Competencia: Inseminar las hembras aplicando método artificial de acuerdo con protocolo establecido

14.11. Anexo 11. Tabla 11. Competencia: Colectar y preservar semen de acuerdo con los protocolos establecidos

14.12. Anexo 12. Tabla 12. Competencia: Transferir embriones de acuerdo con protocolo establecido.

14. 13. Anexo 13. Tabla 13. : Competencia: Administrar los recursos logrando la productividad del área

14. 14. Anexo 14. Tabla 14. Competencia. Esterilizar productos y artículos de acuerdo con estándares de aseguramiento de la calidad.

14.15. Anexo 15. Tabla 15. Competencia. Manejar equipos de laboratorio según el manual de uso

14.16. Anexo 16. Tabla 16. : Competencia: Ejecutar protocolo de sincronización a hembra bovina con base en parámetros técnicos para la inseminación artificial a tiempo fijo (IATF) y legislación vigente.

### **Programa Técnico en Producción Agropecuaria**

14.17. Anexo 17. Tabla 17. Competencia: Acondicionamiento de lote para siembra teniendo en cuenta los requerimientos técnicos

14.18. Anexo 18. Tabla 18. Competencia: Recepcionar la materia prima e insumos de acuerdo con las necesidades de producción

- 14.19. Anexo 19. Tabla 19. Competencia: Ejecutar labores de mantenimiento, propagación, adaptación y crecimiento según recomendación técnica
- 14.20. Anexo 20. Tabla 20. Competencia: Recolectar las frutas y hortalizas de acuerdo a los requerimientos del mercado y norma técnica legal vigente
- 14.21. Anexo 21. Tabla 21. Competencia: Desarrollar labores pecuarias según manuales de calidad y procedimiento
- 14.22. Anexo 22. Estructura de la norma ISO 9000
- 14.23. Anexo 23. Estructura de la norma ISO 14000
- 14.24. Anexo 24. Estructura de la norma ISO 18000
- 14.25. Anexo 25. Estructura de la norma ISO 22000
- 14.26. Anexo 26. Estructura del sistema ICONTEC
- 14.27. Anexo 27. Estructura del sistema GLOBAL- GAP
- 14.28. Anexo 28. Estructura del sistema SINIGAN
- 14.29. Anexo 29. DIN - Trazabilidad - SINIGAN.
- 14.30. Anexo: 30 Integración de sistemas de gestión de calidad ISO 9001 e ISO 14000
- 14.31. Anexo: 31: Ejemplo del concepto de APPCC o HACCP en ingles
- 14.32. Anexo: 32. Concepto de PHVA

## Índice de tablas y figuras

### Figuras

#### **Programa Tecnólogo Producción Agropecuaria Ecológica**

Figura 1. Resultados a preguntas sobre la norma ISO 9000

Figura 2. Resultados a preguntas sobre la norma ISO 14000

Figura 3. Resultados a preguntas sobre Trazabilidad

Figura 4. Resultados a preguntas sobre DIN

Figura 5. Resultados a preguntas sobre IFOAM

#### **Programa Tecnólogo Reproducción Bovina**

Figura 6. Resultados a preguntas sobre la norma ISO 9000

Figura 7. Resultados a preguntas sobre la norma Trazabilidad.

Figura 8. Resultados a preguntas sobre la norma GLOBAL-GAP.

Figura 9. Resultados a preguntas sobre la normas de calidad del ICA sobre Biotecnología Animal.

#### **Programa Técnico en Producción Agropecuaria**

Figura 10. Resultados a preguntas sobre la norma ISO 9000.

Figura 11. Resultados a preguntas sobre Trazabilidad.

Figura 12. Resultados a preguntas sobre el sistema DIN.

Figura 13. Resultados a preguntas sobre el sistema GLOBAL GAP.

Figura 12. Resultados a preguntas sobre la normas ISO 9000, 14000, INAC PRODUCCIÓN ECOLÓGICA

Figura 13. Resultados a preguntas sobre la norma ISO 22000.

## **Introducción**

A nivel mundial se han diseñado una serie de normas para garantizar la calidad de los productos del sector primario y mejorar la eficiencia y sostenibilidad de las empresas agropecuarias. Dentro de los tratados comerciales se incluyen normas y criterios de calificación incluidas como barreras no arancelarias o sanitarias aplicadas a los alimentos que pretenden ingresar a los países, y que muchas veces hacen más difícil el comercio que los mismos aranceles económicos.

Dado que Colombia es un país con una vocación agropecuaria muy fuerte, es de gran relevancia que dentro de los contenidos de los programas de formación técnicos y tecnólogos relacionados con el sector, les sean incluidos y desarrollados componentes pedagógicos que permitan el conocimiento de lo que implica un sistema de gestión de calidad para empresas agropecuarias.

De acuerdo a lo anterior, en el presente trabajo, se seleccionó la formación técnica (Técnico en producción Agropecuaria) y tecnológica (Tecnólogo en Producción Agropecuaria Ecológica y Tecnólogo en Reproducción Bovina) del Servicio Nacional de Aprendizaje (SENA) Seccional Caquetá para identificar en el currículo los componentes de gestión de calidad de los programas mencionados ofertados por el SENA Seccional Caquetá y proponer los conceptos que en materia de gestión de la calidad no están incluidos en el plan de estudios.



## **Justificación**

Es de importancia estratégica que un país con potencial agropecuario como Colombia defina unas reglas y herramientas de forma clara, que le permitan a los productores alcanzar unos estándares de calidad que sean fácilmente medibles y que promuevan el aumento de su retorno económico, lo cual desencadenaría una mejoría notable de sus posibilidades económicas facilitando la mejoría de su calidad de vida. (Espinal 2005).

Dado que las normas relacionadas con la gestión de la calidad contribuyen a alcanzar los estándares de calidad y que su difusión y aplicabilidad se encuentran en las personas formadas para el manejo de la producción y teniendo en cuenta que en Colombia, la educación para el trabajo es liderada por el Servicio Nacional de aprendizaje, SENA, se hace necesario realizar un diagnóstico a las competencias y resultados de aprendizaje de los contenidos curriculares en donde se identifique la inclusión de los componentes y herramientas de actualidad sobre gestión de calidad agropecuaria consideradas en el mercado a nivel nacional e internacional y en algunos de los programas de formación técnica y tecnológica pecuaria, impartida por el SENA Seccional Caquetá.

Por otra parte, siendo el departamento del Caquetá una zona ganadera, con este trabajo, es posible aportar desde lo curricular a los programas técnicos Producción Agropecuaria y tecnología en Producción Agropecuaria Ecológica y Tecnólogo en Reproducción, incluyendo en los currículos las temáticas en gestión de calidad que no están consideradas en los planes de estudios vigentes.

De acuerdo a lo anterior, la propuesta pretende identificar en los contenidos curriculares de las competencias los conceptos de gestión de la calidad agropecuaria dentro de los programas técnicos Producción Agropecuaria y tecnología en Producción Agropecuaria Ecológica y Tecnólogo en Reproducción y con base en el diagnóstico propuesto, proponer la inclusión de los temas y elementos no existentes relacionados con la gestión de calidad en los currículos de los programas de formación seleccionados.

## **Problema de investigación**

En los centros de educación como el SENA no se ha realizado un análisis sobre cómo se han incluido de forma clara, actual y contextualizada los conceptos de gestión de calidad en los currículos de acuerdo a las normas ya existentes a nivel nacional e internacional, para lo cual es necesario identificarlos, analizarlos y realizar un diagnóstico que permita proponer acciones de mejoramiento en los currículos enfocados en el tema.

En este sentido, se plantea la siguiente pregunta: ¿Los programas académicos técnicos en Producción Agropecuaria; tecnología en Producción Agropecuaria Ecológica y Tecnólogo en Reproducción responden a las necesidades del sector productivo, el cual requiere personas capacitadas en el área de gestión de calidad que acompañe a los productores y profesionales en los ajustes y transformaciones que se requieren en las producciones agropecuarias?

## Objetivos

- Objetivo general:
  - Determinar en el currículo los componentes de gestión de calidad de la producción pecuaria de los programas tecnólogos en producción agropecuaria ecológica y reproducción bovina y técnico en producción agropecuaria, ofertados por el SENA Seccional Caquetá
- Objetivos Específicos
  - . Identificar y analizar los componentes de gestión de la calidad pecuaria inmersos en la estructura curricular técnica y ofertada por el SENA Seccional Caquetá de los programas tecnólogos en producción agropecuaria ecológica y reproducción bovina y el técnico en producción agropecuaria.
  - Proponer los componentes de gestión de calidad que complementen los programas de formación tecnólogos en producción agropecuaria ecológica y reproducción bovina y el técnico en producción agropecuaria de acuerdo a la normatividad nacional e internacional vigente.

## Marco teórico

Colombia se caracteriza por ser una nación donde su porcentaje de extracción bovina está en relación con su consumo per-cápita, siendo los dos muy bajos si lo comparamos con países de la región. La situación es más dramática si se observa los indicadores de los países industrializados. Durante estos últimos 20 años las políticas gubernamentales han enfocado todos sus esfuerzos para convertir a Colombia en un país exportador, extractor, vendiendo solo materias primas, no transformándolas y dándoles valor agregado, usando los mecanismos del libre comercio, se generan una gran cantidad de incógnitas con referencia a las barreras arancelarias y sanitarias que tendrían nuestros productos en los mercados internacionales, para lo cual nunca se han preparado (Correa 2.009).

En cuanto a las políticas nacionales y regionales, Colombia, busca consolidar las acciones para enfrentar grandes retos como son la soberanía y seguridad alimentaria; el país, presenta entre otros, en el sector agropecuario muy bajos márgenes de ganancia para los ganaderos, por tanto, tal como lo plantea Espinal (2005) y Correa (2009) es necesario articular todas las herramientas vigentes en el mercado que permitan lograr la mejoría en la calidad de los productos del sector primario y de esta forma volver más eficiente nuestro renglón pecuario, desencadenando una mejoría en la calidad de vida de los productores, ofertando la cantidad necesaria de proteína animal a la población nacional y exportando con una calidad superior los excedentes no consumidos en Colombia que pudieran ubicarse a mejor precio y con menos trabas en mercados del mundo(Correa 2.009).

En estos tiempos de aperturas comerciales a través de los Tratados de Libre Comercio (TLC) y eficiencia, cualquier producción pecuaria, es definida como empresa, ya sea avícola, porcícola o bovina, así como las agrícolas o agropecuarias y paulatinamente se le aplican exigencias que se creían únicas para las industrias químicas metalmecánicas, de ingeniería entre otras. La posibilidad de ofrecer productos que compitan con los elaborados u ofertados por países más industrializados hace imperante y necesario la aplicación de protocolos y normas para la gestión de la calidad en las explotaciones pecuarias, agrícola y agropecuarias, todas enfatizan en aspectos diferentes y coinciden en otros puntos.

Recientes artículos de prensa han retomado el tema de la amenaza que implica la ganadería para el medio ambiente. Si bien la potencial amenaza se conoce desde tiempo atrás y no debe soslayarse, se reconoce que el posible impacto ambiental varía con el sistema de manejo. Es muy importante, por lo tanto, hacer énfasis en la búsqueda de soluciones específicas a partir del análisis de los factores asociados con la producción y el manejo de la ganadería en los diferentes entornos. Al mismo tiempo, es esencial difundir las experiencias exitosas y los logros alcanzados en componentes de ganadería ambientalmente sostenibles en algunas regiones. (FAO 2005; Díaz 2008)

Para buscar soluciones reales, es necesario considerar, en primer término, la diversidad de regiones y de sistemas de producción con sus características tecnológicas y sus entornos socio-económicos y culturales, en los cuales se desarrolla la actividad ganadera. Igualmente, es muy útil distinguir los actores y los niveles de gestión de cada uno de ellos para un abordaje integral en la búsqueda de soluciones que permita evitar, reducir o mitigar el posible impacto negativo de los sistemas ganaderos sobre el medio ambiente. (FAO 2005; Díaz 2008).

Es muy importante tener claro que el grado de amenaza no es igual en todas las regiones ganaderas. La amenaza y las alternativas de solución están definidas por variables de diferente naturaleza como: (FAO 2005; Díaz 2008).

1. Localización geográfica, es decir, existen regiones con mayor o menor vulnerabilidad a la degradación de los recursos naturales. (FAO 2005; Díaz 2008)
2. Características biofísicas como el tipo de suelos, la disponibilidad de agua, los factores climáticos, juegan un papel importante en el grado de vulnerabilidad. (FAO 2005; Díaz 2008)
3. Criterios productivos como la intensidad del sistema y el grado de especialización influyen sobre la sostenibilidad ambiental. (FAO 2005; Díaz 2008)
4. Componentes tecnológicos como la mecanización, el uso de insumos exógenos al sistema como fertilizantes químicos y herbicidas, las fuentes de alimentación y nutrición, el potencial genético animal y su relación con la oferta de recursos para la producción

(interacción genotipo x ambiente), definen en gran medida el grado de sostenibilidad. (FAO 2005; Díaz 2008)

5. La diversidad de sistemas de manejo animal, como sistemas de pastoreo; en confinamiento; sistemas silvopastoriles; y sistemas mixtos ó agrícola-ganaderos, abarca una amplia variedad de factores que determinan diferencias importantes en la sostenibilidad ambiental de los sistemas productivos ganaderos. (FAO 2005; Díaz 2008)

6. Factores socioeconómicos como la disponibilidad de mano de obra y la relación de precios - insumo - producto, el pago de la calidad del producto, el pago de servicios ambientales, y la calidad misma de la gestión de la empresa ganadera, influyen en la aplicación de prácticas de manejo más o menos sostenibles. (FAO 2005; Díaz 2008)

Ante este amplio menú de situaciones, es obvio que las generalizaciones pueden distorsionar no solo la dimensión misma del problema sino la búsqueda de soluciones adecuadas y de los actores pertinentes para su aplicación.(FAO 2005; Díaz 2008).

Desde el punto de vista de actores y niveles de gestión para la búsqueda de soluciones, la situación es igualmente compleja y requiere un alto nivel de interacción entre actores públicos y privados. Es necesario desarrollar estrategias de gestión a nivel de país; de región, territorio, o comunidad; y focalizar acciones en el entorno de la cadena productiva o el clúster agroindustrial. Las acciones van desde el campo de la política pública hasta la gestión empresarial. En el caso de política pública, sobresalen los temas de ordenamiento territorial, manejo ambiental, y desarrollo agropecuario, políticas comerciales y de mercado, fortalecimiento de los sistemas nacionales de sanidad e inocuidad; y política científica, tecnológica y educativa. La gestión de la empresa privada, los productores y sus organizaciones, se extiende desde la aplicación de buenas prácticas agrícolas y ganaderas, los programas de trazabilidad y las estrategias de certificación de inocuidad y calidad de productos, hasta una gestión adecuada de la información para la toma de decisiones a nivel del sistema productivo y para mejorar la percepción y comprensión de los consumidores y de la comunidad en general acerca de la ganadería sostenible.(FAO 2005; Díaz 2008).

En estos momentos se está exigiendo con más fuerza que las explotaciones ganaderas sean observadas o constituidas como empresas ganaderas o pecuarias según las especie. Y que

de esta forma garantizarían una mayor cantidad de datos sobre los procesos de dicha explotación y se podrían identificar de forma más rápida y precisa las falencias. Sin embargo no existen normas que avalen a los empresarios pecuarios o ganaderos que realizan esfuerzos durante décadas para constituir su empresa y que sea reconocida como tal. (FAO 2005; Díaz 2008).

Según las ramas de la investigación que revisemos podemos encontrar que para cada una de ellas, las explotaciones pecuarias y más a aún las ganaderas, deben tener unas características según su óptica, dejando de lado otros aspectos que son muy relevantes y que no son posibles abarcar. Con el enfoque que le da cada una de las herramientas que hay en el mercado y que en este mismo momento se aplican o pretenden aplicar. Dejando con incertidumbres sobre otros aspectos que son de la misma relevancia para la búsqueda de la eficiencia, el buen trato de los animales, las buenas prácticas de manejo y la sostenibilidad económica y ambiental. (FAO 2005; Díaz 2008).

En este sentido, en las empresas se han adoptado una serie de normas relacionadas con la calidad, las cuales incluyen diversos aspectos de la producción. El sistema de calidad no es algo que ocurre por sí solo, necesita una decisión en cuanto a calidad. El nexo entre el compromiso de la alta dirección y el resto del personal es una política de calidad. La política de calidad es el marco de referencia para el establecimiento de los objetivos de la calidad en la organización. Política y objetivos de calidad con base en los requisitos del cliente son las referencias necesarias para la planificación del sistema de calidad. Al tener un Sistema de Gestión de Calidad se demuestra la previsibilidad de sus operaciones internas así como la capacidad de satisfacer los requerimientos del cliente. Un Sistema de Gestión de Calidad efectivo lo ayudará a aumentar la satisfacción del cliente Valentinuzzi (2007); Correa (2009).

La gestión de calidad es lo que las organizaciones llevan a cabo a fin de asegurar que sus procedimientos se adecuen a los requerimientos del cliente. Esto permite manejar, medir y mejorar los procesos internos. Es el primer paso en un viaje hacia la mejora continua de la empresa Valentinuzzi (2007); Correa (2009). Algunas de las características más relevantes de un Sistema de Gestión de calidad son las siguientes:

1.- Organización enfocada al cliente: Las organizaciones dependen de sus clientes y por lo tanto comprender sus necesidades presentes y futuras, cumplir con sus requisitos y esforzarse en exceder sus expectativas. Valentinuzzi (2007); Correa (2009)

2.- Liderazgo: Los líderes establecen la unidad de propósito y dirección de la organización. Ellos deben crear y mantener un ambiente interno, en el cual el personal pueda llegar a involucrarse totalmente para lograr los objetivos de la organización. Valentinuzzi (2007); Correa (2009)

3.- Participación de todo el personal: El personal, con independencia del nivel de la organización en el que se encuentre, es la esencia de la empresa y su total implicación posibilita que sus capacidades sean usadas para el beneficio de la misma. Valentinuzzi (2007); Correa (2009)

4.- Enfoque a procesos: Los resultados deseados se alcanzan más eficientemente cuando los recursos y las actividades relacionadas se gestionan como un proceso. Valentinuzzi (2007); Correa (2009)

5.- Enfoque del sistema hacia la gestión: Identificar, entender y gestionar un sistema de procesos interrelacionados para un objeto dado, mejora la eficiencia de una organización. Valentinuzzi (2007); Correa (2009)

6.- La mejora continua: La mejora continua debería ser el objetivo permanente de la organización. Valentinuzzi (2007); Correa (2009)

7.- Enfoque objetivo hacia la toma de decisiones: Las decisiones efectivas se basan en el análisis de datos y en la información. Valentinuzzi (2007); Correa (2009).

8.- Relaciones mutuamente benéficas con el proveedor: Una organización y sus proveedores son independientes y una relación mutuamente benéfica intensifica la capacidad de ambos para crear valor. Valentinuzzi (2007); Correa (2009)

Las normas ISO 9000 son normas de "calidad" establecidas por la Organización Internacional para la Estandarización (ISO) que se componen de estándares y guías relacionados con sistemas de gestión, aplicables en cualquier tipo de organización y de



herramientas específicas como los métodos de auditoría (el proceso de verificar que los sistemas de gestión cumplen con el estándar). Valentinuzzi (2007); Correa (2009). Ver Anexo 1.

La familia de normas internacionales ISO 14000 recoge los requisitos a cumplir para implantar un sistema de gestión medioambiental en las organizaciones, teniendo como finalidad básica eliminar o reducir los efectos medioambientales negativos que se derivan de los procesos que tienen lugar en una empresa. Cualquier empresa de cualquier sector, puede certificarse de acuerdo con las especificaciones y requisitos contemplados en la norma UNE-EN ISO 14001:2004. (SGMA ISO14001 2005) Ver Anexo 2.

La norma OHSAS (ISO 18000)- Especificación de Series de Evaluación de Higiene y Seguridad en el Trabajo – es una herramienta que establece los requisitos para la implantación en las empresas de un sistema de gestión de Higiene y Seguridad en el trabajo (OH&S) lo que facilita a toda organización el control de sus riesgos OH&S y la mejora de sus actuaciones en ese ámbito. Muñiz 2004 Ver Anexo3.

El cuidado de la seguridad y la salud en el trabajo se ha convertido en uno de los elementos básicos de la gestión empresarial. En toda Europa, la sensibilidad de la opinión pública y de las autoridades hacia esa cuestión es creciente. La obtención de la certificación OHSAS establece, no sólo el compromiso de la organización con la seguridad y la salud de sus empleados, sino también que la política de seguridad y salud en el trabajo se aplica en la empresa, de forma adecuada y con clara voluntad de mejora continua. Correa (2009)

La OHSAS es aplicable en cualquier tipo de organización de cualquier sector. A nivel internacional, se trata de una certificación muy apreciada e imprescindible para aquellas organizaciones que cuentan con plantas de producción en países del tercer mundo, donde las condiciones de trabajo no siempre son las óptimas, ya que garantiza a sus clientes el cumplimiento, por su parte, de unos estándares internacionales de seguridad e higiene en el trabajo. Correa (2009)

Tiene por objeto la armonización de los requisitos de GESTION de la INOCUIDAD en toda la cadena alimentaria a nivel MUNDIAL. Especifica los requisitos para un SGIA en la

cadena alimentaria. Resulta del todo imprescindible para poder optar a ser proveedor de las grandes centrales de compras y empresas alimentarias internacionales. Correa (2009)

Se aplica a todas las organizaciones dentro de la cadena alimentaria que deseen diseñar e implantar un SGIA efectivo, sin importar el tipo, tamaño y producto que suministran. Se trata de una norma certificable que es totalmente compatible con otros sistemas de gestión reconocibles y aceptados como ISO 9001:200 e ISO 14001:2004. Correa (2009)

Según Gil (2011) la certificación ISO 22000 es una norma o estándar internacional perteneciente al grupo enfocada en alimentos, para garantizar la inocuidad de los alimentos a través de un sistema de Gestión de Inocuidad de los alimentos a lo largo de toda la cadena alimentaria los punto de venta hasta quien lo consume, facilitando una armonía a nivel internacional para obtener la mejora de la seguridad alimentaria durante el transcurso de toda la cadena de producción y suministro. Además define los prerrequisitos y los principios del Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control. En países como los escandinavos, Suiza Alemania y Holanda este tipo de normas han sido tomadas como referencia de gestión de calidad para empresas elaboradores de alimentos, productores de ingredientes y aditivos, equipos para elaboración, suplementos nutricionales, aerolíneas, cruceros de turismo, barcos mercantiles, confección de alimentos, transporte de alimentos, emparadoras, materiales de empaque, embotelladoras, además de ser muy relevantes para las empresas exportadoras de productos agrícolas, frutícolas, cárnicos, lácteos y ganaderos. Gil (2011).

El sistema de Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control, (APPCC o HACCP, Hazard Analysis and Critical Control Point) que se aplica a la gestión de la inocuidad de los alimentos, utiliza la metodología de controlar los puntos críticos en la manipulación de alimentos, para impedir que se produzcan problemas relativos a la contaminación. Este sistema, que tiene fundamentos científicos y carácter sistemático, permite identificar los peligros específicos y las medidas necesarias para su control, con el fin de garantizar la inocuidad de los alimentos Sánchez (2011).

El APPCC se basa en la prevención, en vez de en la inspección y la comprobación del producto final. Este sistema puede aplicarse en toda la cadena alimentaria, desde el

productor primario hasta el consumidor. Además de mejorar la inocuidad de los alimentos, la aplicación del APPCC conlleva otros beneficios como: un uso más eficaz de los recursos, ahorro para la industria alimentaria y el responder oportunamente a los problemas de inocuidad de los alimentos. El APPCC aumenta la responsabilidad y el grado de control de los fabricantes de alimentos. En efecto, un sistema de APPCC bien aplicado, hace que los manipuladores de alimentos tengan interés en comprender y asegurar la inocuidad de los alimentos, y renueva su motivación en el trabajo que desempeñan. Sánchez (2011).

La norma ISO 27001 es un estándar que ha sido preparado para proporcionar y promover un modelo para operar, monitorear, revisar, mantener y mejorar in Sistema de Gestión de Seguridad de Información. La adopción de este estándar diseño e implementación debe ser tomada en cuenta como una decisión estratégica para la organización; se pretende que el SGSI se extienda con el tiempo en relación a las necesidades de la organización. ISO\ 27001 es la única norma internacional auditable que define los requisitos para configurar un sistema de gestión de la. Alarcón et al (2009); Henao (2011)

Según Henao (2011), en organizaciones que manejan información de importancia crítica como aseguradoras, empresas del sector sanitario, bancos, sector público y tecnología de la información entre otros sectores es muy importante para garantizar a sus clientes que la misma será gestionada de forma totalmente segura y protegida. Ver Anexo 4

ICONTEC (Instituto Colombianos de Normas técnicas y Certificaciones Técnicas, es una organización con amplia cobertura internacional sin ánimo de lucro, creado en 1963, con el objetivo de responder a las necesidades de los diferentes sectores económicos, a través de servicios que contribuyen al desarrollo y competitividad de las organizaciones, mediante la confianza que se genera en sus productos y servicios. Como Organismo Nacional de Normalización, son miembros activos de los más importantes organismos internacionales y regionales de normalización como ISO (International Standardization Organization); COPANT (Comisión Panamericana de Normas Técnicas); IEC (International Electrotechnical Commission). En la actualidad presta los siguientes servicios: (Normalización, Educación, Certificación, Inspección, Servicios de Evaluación para el Cambio Climático, Acreditación en Salud, Calibración de Equipos). Colombia es el

segundo país en el contexto latinoamericano con mayor número de certificados según la norma ISO 9001. Vizcaino (2009) Correa (2009) Ver Anexo 5

Además de esta norma general, existen certificaciones que atienden las necesidades específicas de sectores, entre estos, el educativo, automotriz o las certificaciones relacionadas con la calidad del servicio en distintos tipos de establecimientos turísticos o en pequeños comercios evidenciando cómo el sector de servicios cada vez hace un uso más extensivo de las ventajas de la certificación. Correa (2009)

A nivel internacional existe la norma de Aseguramiento Integrado de Fincas de GLOBALG.A.P (IFA) es una norma a nivel de la explotación o previa a la explotación, que cubre la certificación de todo el proceso de producción del producto, desde el momento en que la planta se encuentra en el suelo (origen y puntos de control de semillas) o desde el momento en que el animal se incorpora al proceso de producción, hasta el producto final no procesado (no cubre el procesamiento, la manufactura o el sacrificio, a excepción del primer nivel de Acuicultura). Basado en lo anterior tendremos en cuenta que las estructuras curriculares de cada formación incluya la Trazabilidad, Segregación del Producto e Inocuidad alimentaria. (GLOBAL GAP). Banco Agrario (2009) Ver anexo 6

Existen otro tipo de familia u organizaciones como La Federación Internacional de los Movimientos de Agricultura Biológica (IFOAM) es una organización basada en la afiliación que formula normas para la agricultura orgánica y ejecuta proyectos específicos que facilitan la adopción de agricultura orgánica, particularmente en países en desarrollo. El "Sistema de Garantía Orgánica (SGO)" de IFOAM se basa en dos componentes principales: las Normas Básicas de IFOAM y los Criterios de Acreditación, denominados, conjuntamente, "las Normas de IFOAM". En la actualidad, Standards Map solamente ofrece información acerca de las Normas Básicas de IFOAM. IFOAM (2011).

El 31 de enero de 2011, IFOAM inició un periodo de consulta sobre el primer borrador del "Estándar de IFOAM" y sobre los "Objetivos y Requisitos Comunes de las Normas Orgánicas". La Familia de Normas de IFOAM contiene todos los reglamentos y normas privadas aprobados por IFOAM. La "Familia" se lanzó conjuntamente con todos los reglamentos orgánicos cuya ejecución se había realizado hacía más de cinco años, los

reglamentos equivalentes y las normas privadas de los organismos de certificación acreditados por IFOAM. Se aprobarán otras normas sobre la base de las solicitudes y su equivalencia con los "Objetivos y Requisitos Comunes de las Normas Orgánicas". IFOAM (2011). Los Principios de la Agricultura Orgánica de IFOAM son:

- El principio de salud. IFOAM (2011).
- El principio de ecología. IFOAM (2011).
- El principio de equidad. IFOAM (2011).
- El principio de precaución. IFOAM (2011).

Certificación Sistemas de Gestión de la Calidad:

Se define trazabilidad como: “aquellos procedimientos preestablecidos y autosuficientes que permiten conocer el histórico, la ubicación y la trayectoria de un producto o lote de productos a lo largo de la cadena de suministros en un momento dado, a través de herramientas determinadas”. En pocas palabras podemos decir que la trazabilidad es la capacidad de seguir un producto a lo largo de la cadena de suministros, desde su origen hasta su estado final como artículo de consumo. Dicha trazabilidad consiste en asociar sistemáticamente un flujo de información a un flujo físico de mercancías de manera que pueda relacionar en un momento dado la información requerida relativa a los lotes o grupos de productos determinados Tecnigan, Snigan (2009). Ver Anexo 7.

Existen varios tipos de trazabilidad, podemos considerar 3 tipos distintos de trazabilidad:

- Trazabilidad ascendente (hacia atrás): saber cuáles son los productos que son recibidos en la empresa, acotados con alguna información de trazabilidad (lote, fecha de caducidad/consumo preferente), y quienes son los proveedores de esos productos Tecnigan, Snigan (2009).
- Trazabilidad interna o trazabilidad de procesos: Trazabilidad dentro de la propia empresa.

- Trazabilidad descendente (hacia delante): saber cuáles son los productos expedidos por la empresa, acotados con alguna información de trazabilidad (lote, fecha de caducidad/consumo preferente) y saber sus destinos y clientes Tecnigan, Snigan (2009). Ver Anexo 8.

El bienestar de los animales es un tema de gran importancia para los europeos. La cría de animales ya no es considerada simplemente un medio de producción de alimentos, sino que constituye además una preocupación ética. El sentido de responsabilidad pública hacia los animales que se encuentran al cuidado humano es cada vez mayor. Por otra parte, en la mente de los consumidores, el bienestar de los animales de cría está firmemente ligado a la calidad e incluso, a la seguridad de los alimentos. La UE lleva más de treinta años desarrollando legislación en materia de bienestar de los animales, y sigue abanderando iniciativas, tanto en Europa como a escala internacional. La acción de la UE en lo que se refiere al bienestar de los animales se basa en cuidadosos estudios científicos y en las aportaciones recibidas de los consumidores y de las partes interesadas. Dirección General de Sanidad y Protección de los Consumidores Europa (2007).

No padecer hambre ni sed – acceso a agua potable y una dieta que garantice un nivel adecuado de salud y vigor. Dirección General de Sanidad y Protección de los Consumidores Europa (2007).

No sufrir molestias un entorno adecuado de estabulación y con zonas de descanso cómodas. Dirección General de Sanidad y Protección de los Consumidores Europa (2007).

No sufrir dolor, heridas o enfermedades – prevención o tratamiento rápido. Dirección General de Sanidad y Protección de los Consumidores Europa (2007).

Libertad para expresar su comportamiento natural – espacio e instalaciones adecuados, compañía de animales de la propia especie. Dirección General de Sanidad y Protección de los Consumidores Europa (2007).

No sufrir miedo ni angustia – condiciones y trato que eviten el sufrimiento psíquico. Dirección General de Sanidad y Protección de los Consumidores Europa (2007).

## 9. Aspectos metodológicos

Tipo de estudio: Documental y descriptivo.

El estudio propuesto en este caso es documental y descriptivo ya que fue soportado por la revisión permanente de documentos y la descripción de los hechos y experiencias que están implicadas y relacionadas con el tema sugerido en el texto. Además se recolectó información física mediante la aplicación de una encuesta de lo pertinente a las variables incluidas en la investigación. La principal fuente de búsqueda de información y datos fueron las bases de datos y los portales de la institución educativa. Para lo anterior se realizarán los siguientes pasos:

1. Determinación para cada norma nacional e internacional los aspectos que deberían estar incluidos en los programas técnicos y tecnológicos
2. Lectura e identificación de los aspectos definidos en el paso uno, en cada uno de los programas, colocando los mismos en una matriz en Excel.
3. Identificación en cada programa (técnico y tecnólogo) de los puntos ausentes de las normas de gestión de calidad internacionales y nacionales
4. Elaboración de las encuestas.
5. Encuestas a estudiantes de los tecnólogos en relación al conocimiento y aplicación de las normas de gestión de calidad en cada caso. Para el caso del programa técnico, no se aplicó debido a que no se encuentra cohorte vigente.

Para los egresados, se aplicó solamente a los que fueron certificados en el programa de formación técnico en producción agropecuaria.

6. Análisis de la información obtenida en la matriz producto de los pasos 1, 2 y 3 y de las encuestas aplicadas
7. Discusión de la información

8. Resultados

9. Conclusiones

### **Población y muestra**

El objeto del presente estudio es el análisis de los currículos del técnico en producción agropecuaria y tecnólogo en producción agropecuaria ecológica y tecnólogo en reproducción bovina, del área pecuaria del SENA Seccional Caquetá, la contextualización, actualidad y pertinencia de la información obtenida dentro de las instituciones que de manera directa se encuentran involucradas y articuladas para aplicar la gestión de la calidad en la vida laboral de los egresados de los programas mencionados. Para la determinación del tamaño de la muestra se aplicó la siguiente metodología para estimación de la muestra relacionada a continuación:

Este método permite obtener el tamaño de una muestra dada una población finita, para lo cual se pueden utilizar dos modelos: el asociado con Ji cuadrada ( $X^2$ ), y el asociado con Z. Este tamaño de muestra se calcula con una confiabilidad del 90, 95 y 99%.

Asociado con  $X^2$ . Esta opción permite obtener el tamaño de la muestra de una población mediante el modelo tomado de <http://macstat.org/3/manual/tammue.htm>:

Donde:

$X^2 = 6.63$  para el 99%, 3.841 para el 95% y 2.71 para el 90%.

$d = 0.01$  para el 99%, 0.05 para el 95 % y 0.10 para el 90%.

$P$  = Proporción de la población. Está propuesto 0.5, aunque este valor se puede modificar dentro de un intervalo de 0 a 1.

$N$  = Tamaño de la población

Técnico en producción agropecuaria: 14

Tecnólogo en producción agropecuaria ecológica: 19

Tecnólogo en reproducción bovina: 10



Con base en los resultados de la primera etapa, se diseñaron formatos de encuestas que fueron aplicadas a los estudiantes de los programas de formación tecnólogo en producción agropecuaria ecológica y reproducción bovina, como también a los estudiantes egresados y certificados del programa de formación técnico en producción agropecuaria de del Sena Regional Caquetá y la aplicación de los conceptos más relevantes y de actualidad, referente a la gestión de la calidad pecuaria en el departamento del Caquetá.

### **Análisis de datos**

Los resultados fueron ordenados y tabulados en hojas de Excel, posteriormente se aplicó un análisis de proporciones.

### **Instrumentos**

Los instrumentos propuestos y necesarios para el desarrollo del plan de trabajo y el posterior logro de nuestros objetivos se basaron en la búsqueda de información de las bases de datos electrónicas y físicas, matrices, formatos de las instituciones pedagógicas técnicas SENA (Servicio Nacional de Aprendizaje).

En las encuestas se identificaron la inclusión de las siguientes normas:

#### **Internacionales:**

1. Berauveritas
  - ISO 9001, 14001, 18001, 22000
  - ISO 14001 (De ISO 14001)
2. Certificación Global GAP. IFOAM
  - Trazabilidad y Segregación del Producto
  - Inocuidad alimentaria

#### **Nacionales:**

1. Buenas prácticas ganaderas (COMPES 375 y 376) FEDEGAN e ICA
2. Trazabilidad (FEDEGAN e ICA), TECNIGAN. DIN
3. BIENESTAR ANIMAL (Ley 84 de 1989 o Estatuto Nacional de Protección de los Animales) FEDEGAN e ICA (Sin hambre y sed, sin malestar térmico y físico, sin enfermedades y lesiones, ser libres, buen trato).

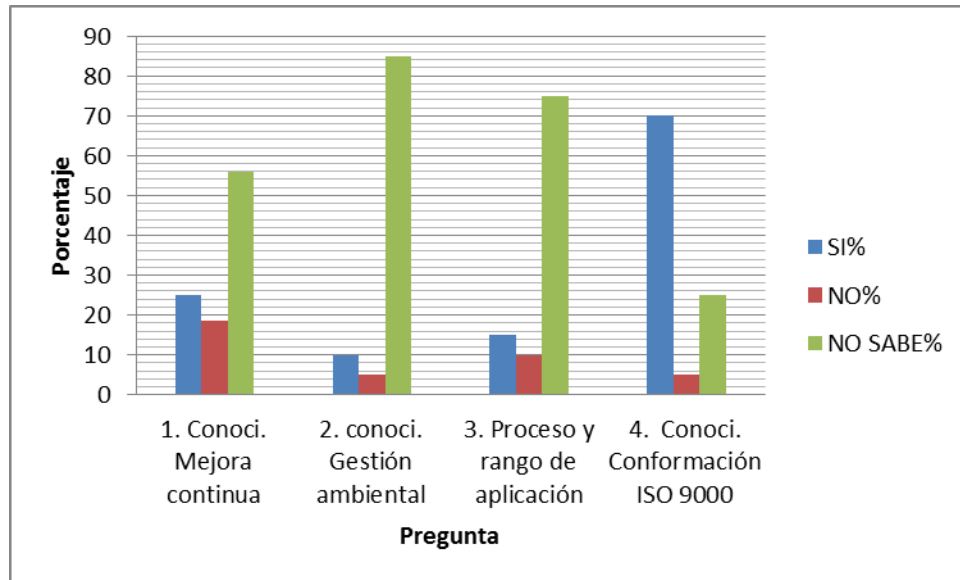
## **10. Resultados y discusión de resultados**

Con base en el diseño de encuestas como herramienta diagnóstica se realizó un análisis de los conocimientos que poseen los aprendices del Tecnólogo en Producción Agropecuaria Ecológica y Reproducción Bovina, como a los egresados del Técnico en Producción Agropecuaria del SENA Regional Caquetá sobre las normas nacionales e internacionales que en la más empleadas en la actualidad para la Gestión de la Calidad Agropecuaria, y que nos sirven como guía para la mejora permanente de los procesos dentro de las empresas pecuarias, agrícolas y agropecuarias, para la obtención de productos inocuos y con las características nutricionales exigidas para cada uno de ellos en los mercados locales, regionales, nacionales o quizás internacionales.

### **10.1 Resultados de las encuestas Tecnólogo en Producción Agropecuaria Ecológica**

En cuanto a la percepción de los estudiantes, de acuerdo a la encuesta realizada, se evidenció que existe claridad en que todas las normas incluidas en el cuestionario propenden por la calidad de los productos, la inocuidad, el correcto desempeño administrativo de la empresa y la preservación del medio sin desmedro de la productividad. Sin embargo, encontramos falencias de conceptos fundamentales sobre las especificidades de normas de gestión de la calidad para el caso de la familia de normas ISO 9000.

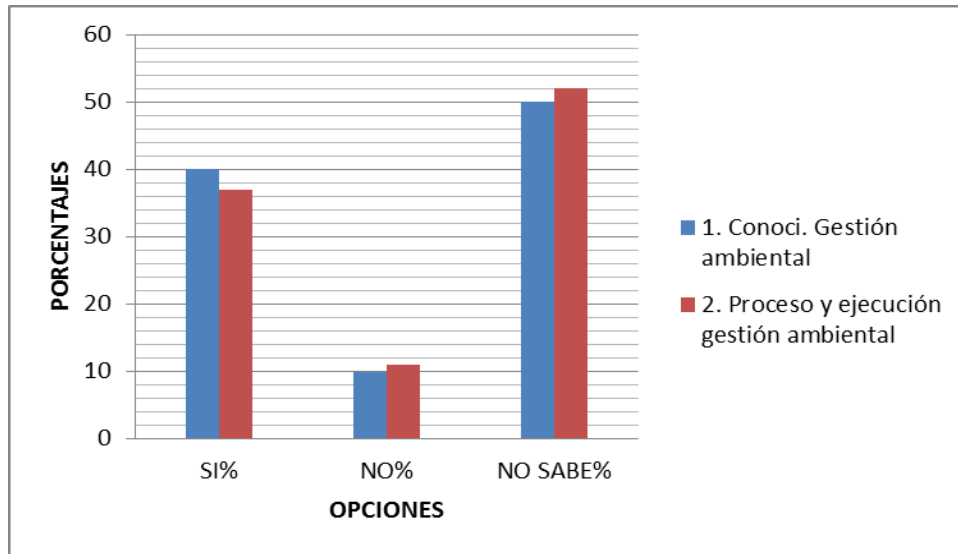
Figura 1. Resultados sobre conocimiento, procesos de la norma ISO 9001.



Fuente: Motta, 2012

En la figura 1 se puede observar que en cuanto a conocimiento sobre si las normas ISO 9000 facilitan la mejora continua de las empresas, un 56% manifestó no saber. Mientras que al cuestionarlos sobre si la norma ISO 9001 facilita la gestión ambiental de la empresa, los aprendices seleccionaron la opción NO SABE en un 85%. Con relación a lo relacionado con el proceso y rango de aplicación de la norma se pudo apreciar que el desconocimiento fue de un 73%. Para el caso de la pregunta 4 en el que se cuestionaba sobre conocimiento sobre la conformación de la norma ISO 9000 se obtuvo un resultado del 27% para la opción NO SABE.

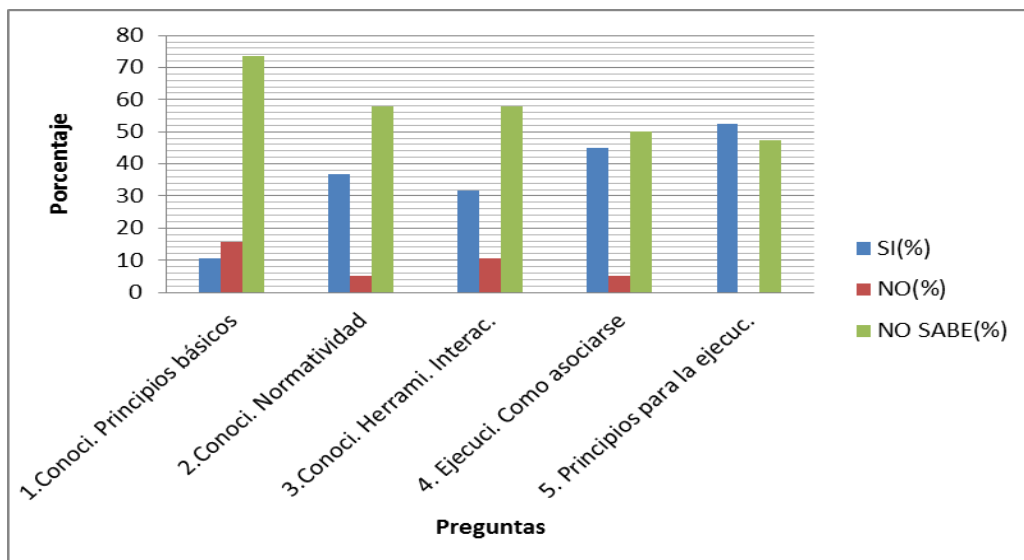
Figura 2. Resultados a preguntas sobre conocimiento, procesos, ejecución de la norma la norma ISO 14001.



Fuente: Motta, 2012

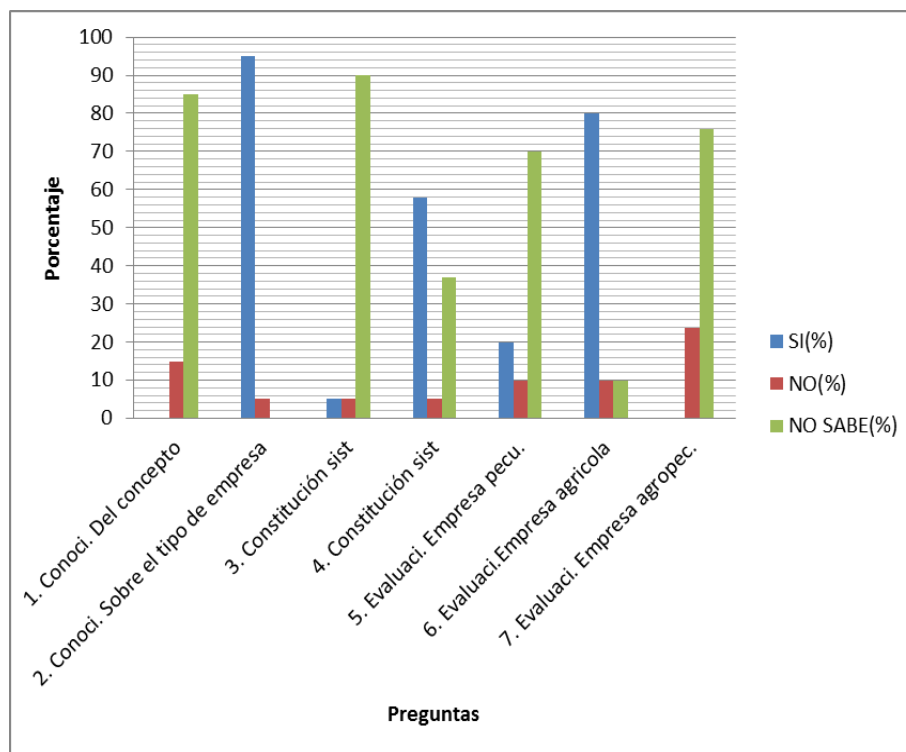
Con relación a la norma de gestión de calidad ambiental ISO 14001, se realizaron 2 preguntas, una sobre conocimiento de los conceptos fundamentales de la norma, a la cual el 50% de los aprendices escogieron la opción NO SABE, al igual que para la pregunta sobre proceso de ejecución de la norma el 52% de los aprendices la desconoce. Sin embargo, se puede apreciar que el 40% y el 36% de los estudiantes manifestaron el conocimiento y ejecución de la norma respectivamente, siendo necesario fortalecer los contenidos en este aspecto. Ver figura 2.

Figura 3. Resultados a preguntas sobre conocimiento, de la norma IFOAM



Respecto a la norma IFOAM para la agricultura orgánica, se realizaron 3 preguntas sobre conocimiento con un resultado para la opción NO SABE de un 74% para los principios básicos, 58% para los sistemas normativos y 58% para lo relacionado con las herramientas interactivas en la internet, que implica el no dominio de los conceptos ni la posible aplicación en su vida práctica. Mientras que para la pregunta sobre como adherirse a la organización y sobre los principios para la ejecución de la norma IFOAM los resultados fueron de un 50% y 47% para la opción NO SABE respectivamente. Ver (Figura 3)

Figura 4. Resultados a preguntas relacionadas con definición, aplicación, constitución y evaluación de un sistema de trazabilidad.

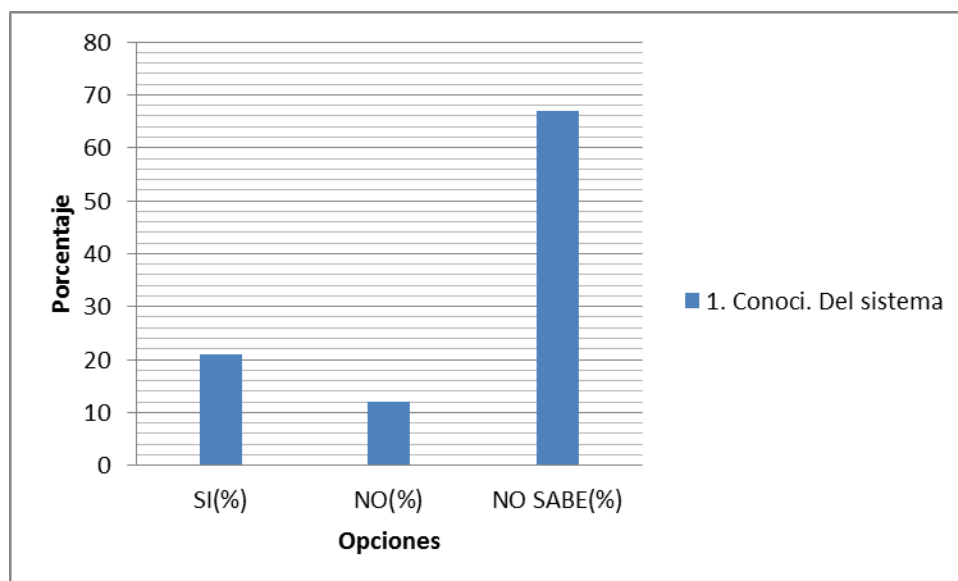


Fuente: Motta, 2012

En la figura 4, se aprecian los resultados a las 7 preguntas concernientes a conceptos sobre conocimiento, aplicación y constitución de un sistema de trazabilidad, de las cuales la número uno arrojó un 85% para la opción NO SABE al cuestionarlos sobre que es

trazabilidad. Sin embargo, en un 95%, los aprendices saben que se puede aplicar a empresas pecuarias, agrícolas y agropecuarias. Con relación a cómo construir un sistema de trazabilidad en una empresa agropecuaria el 90% respondió No sabe, mientras que solo un 37% contestó que no saben cuáles son las entidades que a nivel nacional constituyen la red encargada de regir el sistema de trazabilidad. Con respecto al procedimiento de evaluación de un sistema de trazabilidad en las empresas pecuarias, agrícolas y agropecuarias, expresados en las preguntas 5, 6 y 7, los resultados para la opción NO SABE fueron de 70%, 10% y 76% en su orden respectivo. Los resultados corroboran la importancia de fortalecer en los contenidos los aspectos concernientes a la trazabilidad.

Figura 5. Resultados a preguntas sobre conocimiento y constitución, de un sistema DIN.



Fuente. Motta, 2012

Finalmente, con relación a la norma DIN, el 67%, de los aprendices escogieron mayoritariamente la opción NO SABE que evidencia el desconocimiento del sistema, como se puede observar en la figura 5.

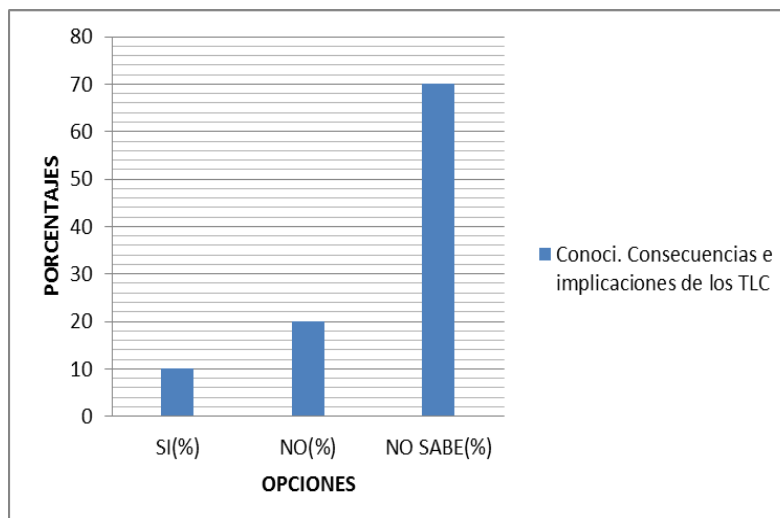
También pudimos observar un alto porcentaje de respuestas SI en el caso del conocimiento de los conceptos de las normas ISO 22000 (68%), GLOBAL GAP (78%), bienestar animal (90%), HACCP (74%), Hábitat, Ecología y Ambiente (70%), y PHVA (75%), la cuales, a

pesar de no estar incluidas de forma explícita en las estructuras curriculares del tecnólogo a excepción de lo concerniente a bienestar animal, muestran un resultado favorable.

De acuerdo a los anteriores resultados se puede deducir que si se incluye de manera clara cada norma de calidad necesaria o pertinente a cada resultado de aprendizaje de cada competencia, será mucho más probable que el instructor al revisar el currículo le quede claro cuales normas de gestión de calidad debe desarrollar, evitando la divergencia en los criterios en la comprensión de los contenidos de formación. La inclusión de las normas permitirá identificar claramente cuantas y cuáles serían las competencias, además de la necesidad de la continua actualización de ellas, tanto en las normas nacionales como en las internacionales.

Por otra parte, la encuesta muestra que los aprendices desconocen en un 70% la verdadera situación del país frente a los TLC que ha firmado el gobierno colombiano y las implicaciones sobre las exigencias y normas actuales internacionales que rigen los procesos para la exportación, como la repercusión sobre la demanda de productos colombianos en el exterior debido a la aplicación de medidas no arancelarias relacionadas con la inocuidad de los alimentos, como sucede en las cadenas productivas colombianas. Ver (Figura 6)

Figura 6. Pregunta sobre conocimiento de las consecuencias e implicaciones de lo que es un TLC para la producción agropecuaria nacional desde el punto de vista de sistemas de gestión de calidad y la repercusión sobre la demanda de productos colombianos en el exterior.



Fuente. Motta, 2012

### 10.1.2. Análisis del contenido curricular de la formación Programa Tecnólogo en Producción Agropecuaria Ecológica.

El programa tecnología en Producción Agropecuaria Ecológica considera seis competencias. Para facilitar el análisis se tomó cada competencia como se aprecia en los anexos 1, 2, 3 y 4. De acuerdo al análisis realizado de los contenidos curriculares en la matriz diseñada para ello y teniendo en cuenta los resultados presentados anteriormente de la aplicación de las encuestas, en todas las competencias del programa vigente se establecen actividades que enfatizan en procesos y actividades manuales basadas en un orden preestablecido sin especificar de forma más exacta cuáles serán las normas o sistemas de calidad que deberían incluirse o tener en cuenta, quedando al criterio del docente, con poco contenido analítico. Sin embargo, se enuncian la agricultura ecológica, bienestar animal, trazabilidad. Aunado a lo anterior, en la estructura curricular no se incluyen normas de gestión de calidad como las ISO 9000, 14000, 22000, HACCP, IFOAM, GLOBAL GAP, APPPC, OHSAS y PHVA.

En este punto en los anexos 1, 2, 3 y 4 se observa cada competencia con sus respectivos resultados de aprendizaje y las normas de gestión de la calidad que pueden incluirse en el desarrollo de dicha competencia. Para un mayor entendimiento de los resultados, las competencias se han reunido por áreas, por ejemplo, competencias que enfatizan en la producción vegetal y las que lo hacen en la producción animal. Con base en lo anterior



iniciaremos con las competencias que enfatizan en el componente agrícola y cada uno de sus resultados de aprendizaje, como por ejemplo:

### **10.1.2. Competencias agrícolas**

#### Competencias

- Planear los procesos de los Ciclos biológicos y la diversidad genética del sistema agropecuario, en conformidad con las normas y principios de la agricultura ecológica.
- Mantener la materia orgánica del suelo en correspondencia con los estándares técnicos y la normatividad de la agricultura ecológica.
- Seleccionar especies vegetales conforme a la normatividad de la Agricultura ecológica y los principios de la Agroecología
- Establecer cultivos en correspondencia con los Principios de la Agroecología y normas de la agricultura ecológica

En relación a las competencias presentadas anteriormente, en los anexos 1, 2, 3 y 4 se relacionan los resultados de aprendizaje vigentes para cada una de las competencias laborales relacionadas al programa. El análisis y sugerencias respectivas se relacionan a continuación:

- a. El planteamiento de los resultados de aprendizaje apuntan al desarrollo de competencias laborales que permitirían el desempeño del egresado con habilidades y conceptos que giran en torno a los conceptos ecológicos y sostenibles.
- b. Sin embargo las normas que se tendrían en cuenta para alcanzar dichas competencias no son claras y definidas. Como vemos en los anexos 1, 2, 3 y 4 relacionamos un grupo de normas como (ISO 9000, ISO 14000, ISO 22000, HACCP, IFOAM, OHSAS, APPPC, TRAZABILIDAD, INAC), que para estas competencias pueden ser incluidas, subsanando la falencia enunciada anteriormente. Haciendo mucho más contextualizados y actualizados los conceptos que se manejan para obtener las metas trazadas.

En cuanto a los resultados de aprendizaje, la inclusión de las normas expuestas en el numeral b de las competencias agrícolas se reflejaría en los siguientes resultados de aprendizaje:

ISO 9000. Esta norma se reflejará en el tecnólogo en la capacidad para la toma de decisiones que apoyan al profesional en el análisis de riesgos de ejecución y de inversión económica en una empresa o proyecto. Además, planteará la inclusión de factores medioambientales dentro de la planificación holística enfatizada en alcanzar la competitividad y no la competencia.

ISO 14000: Este tipo de normas le permite al aprendiz desarrollar habilidades para mantener el equilibrio entre el mantenimiento de la rentabilidad y la reducción de los impactos en el ambiente incluyendo técnicas y tecnologías dentro de los procesos de producción. Cabe resaltar dos vertientes de la ISO 14000, como la certificación del Sistema de Gestión Ambiental, mediante el cual las empresas recibirán el certificado y el Sello Ambiental, mediante el cual serán certificados los productos ("sello verde").

ISO 22000: Para el caso de esta norma el aprendiz desarrollará habilidades y competencias laborales para la identificación de falencias en lo concerniente al procesamiento de alimentos de origen animal y vegetal, para la toma de decisiones y correctivos efectivos logrando la competitividad de la empresa.

ISO 18000 OHSAS: Es necesario que en las competencias o resultados de aprendizaje se incluya esta norma, ya que desarrollaría en el aprendiz la competencia para implementar conciencia laboral e intelectual bajo un Sistema de Gestión en Seguridad y Salud Laboral (SGSSL).

IFOAM: Esta norma enfatiza en la producción, elaboración y comercialización de productos orgánicos, aplicado a frutas y hortalizas frescas, productos lácteos, vino, y todo tipo de productos alimentarios y agrícolas, bosques y productos forestales, productos de la acuicultura, aportaría conocimiento y contextualizaría a los aprendices sobre los requisitos y exigencias del mercado a nivel mundial.

**GLOBAL GAP:** El aprendiz incorporaría habilidades y conceptos para aplicar en los sistemas de producción ecológicos y las exigencias que en la actualidad el mercado internacional globalizado como en el que se ha incluido a Colombia. En el contexto de GLOBAL GAP surgen las Buenas Prácticas Agrícolas (BPA) o GAP, por sus siglas en inglés, que para los egresados les permitiría sugerir la aplicación de las BPA que conllevaría la certificación de GLOBAL GAP y facilitaría el registro de ICONTEC.

**TRAZABILIDAD:** La inclusión de esta norma genera las habilidades y competencias laborales del aprendiz para que de manera rigurosa diligencie registros de producción, elaboración, venta y compra de insumos como los de procedimiento que facilitan el seguimiento cronológico, la ubicación y trayectoria de un producto a lo largo de la cadena de producción.

**INAC:** El aprendiz incorporaría a sus conocimientos las normas y requisitos para el manejo de una explotación bovina teniendo en cuenta el bienestar animal no solamente en el predio o lugar donde se encuentra el sistema de explotación sino durante todo la cadena de transporte, faenado y expendio del producto.

**APPCC-HACCP:** El conocimiento y dominio del sistema de Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control, que se aplica a la gestión de la inocuidad de los alimentos, con la metodología de controlar los puntos críticos en la manipulación de alimentos, le permitirá al aprendiz impedir que se produzcan problemas relativos a la contaminación con base en fundamentos técnicos y de carácter sistemático, identificando los peligros específicos y las medidas necesarias para su control, con el fin de garantizar la inocuidad de los alimentos.

**SINIGAN:** Sistema Nacional de Identificación e Información del Ganado bovino. El aprendiz aprenderá a manejar el sistema que facilita la aplicación de la trazabilidad de los bovinos y sus productos, quedando registrados a nivel nacional, con base en los desarrollado al aplicar el DIN.

**DIN:** Dispositivo de Identificación Nacional, el aprendiz incorporaría dentro del sistema de manejo de los bovinos la información necesaria que deben aportar los animales al SINIGAN, con base en registros productivos, reproductivos,

administrativos y de movilización de los productos y/o animales de la empresa pecuaria.

### **10.1.3. Competencias pecuarias**

En este segundo punto, en los anexos 5 y 6, se observa cada competencia que involucra el desarrollo de las habilidades laborales y de conocimiento sobre el manejo, reproducción y producción animal con sus respectivos resultados de aprendizaje y las normas de gestión de la calidad que pueden incluirse en el desarrollo de dicha competencia. Con base en lo anterior seguiremos con las competencias que enfatizan en el componente pecuario y cada uno de sus resultados de aprendizaje, como por ejemplo:

- Competencia: Reproducir las especies pecuarias conforme a la normatividad de la Agricultura Ecológica y los principios de la Agroecología
- Competencia: Manejar la producción de las especies pecuarias conforme a la normatividad de la Agricultura ecológica

En relación a estas competencias, en los anexos 5 y 6 se relacionan los resultados de aprendizaje vigentes para cada una de las competencias laborales relacionadas al programa. En cuanto al resultado del análisis del plan de estudios y las sugerencias o propuestas se relacionan a continuación:

a. El planteamiento de los resultados de aprendizaje apuntan al desarrollo de competencias laborales que permitirían el desempeño del egresado con habilidades y conceptos que giran en torno a los conceptos ecológicos y sostenibles.

b. Sin embargo, las normas que se tendrían en cuenta para alcanzar dichas competencias no son claras y definidas. Como vemos en los anexos 5 y 6 relacionamos un grupo de normas como (TRAZABILIDAD, DIN, SINIGAN, ISO 14000, PHVA, ISO 900, BIENESTAR ANIMAL, HACCP, IFOAM, OHSAS (ISO18000), APPPC, PHVA, INA), que para esta competencia pueden ser incluidas, subsanando la falencia enunciada anteriormente, haciendo mucho más contextualizados y actualizados los conceptos que se manejan para obtener las metas trazadas.

En relación a la propuesta para la inclusión de normas de gestión de calidad, dentro del desarrollo de la competencia garantizarán la actualización en conceptos de vanguardia para la gestión de calidad agropecuaria, que incluyen la toma de decisiones, inversión y riesgos de ejecución, inmersa en la norma ISO 9000, complementada con la APPCC o HACCP Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control dentro del funcionamiento de la empresa, para garantizar la inocuidad de los alimentos y para enfatizando desde el punto de vista administrativo, en la que es necesario aplicar 4 elementos (Planificar – Hacer – Verificar y Actuar).

Desde el punto de vista de producción orgánica elaboración y comercialización IFOAM es complementada por GLOBAL – GAP en la producción ecológica y las BPA, que serían relevantes en la producción limpia y ecológica y en el procesamiento de alimentos inocuos con sello verde certificado a través de la norma ISO 14000, con el fin de lograr la rentabilidad de la empresa enmarcada en la reducción al máximo del impacto ambiental, que también se incluyen en la norma ISO 9000.

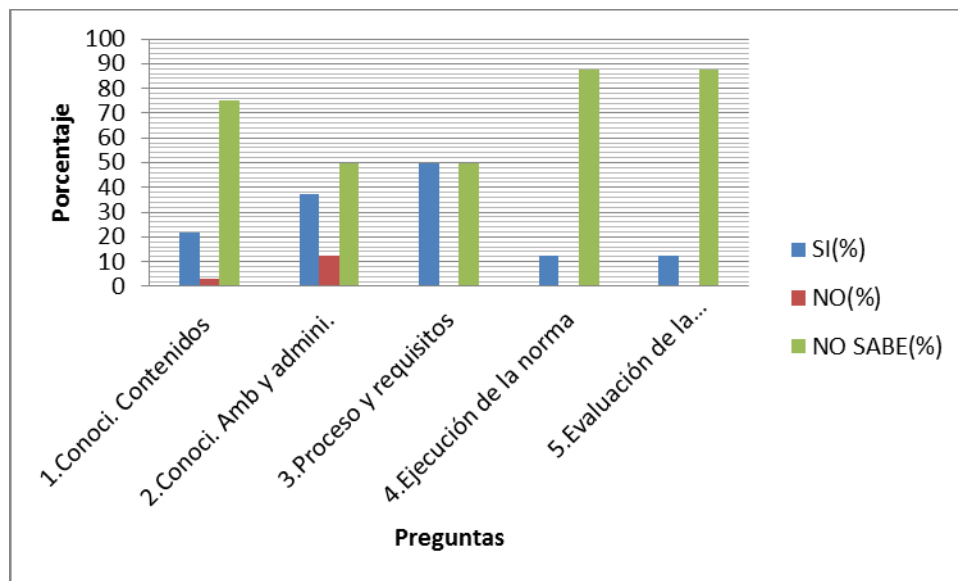
La norma ISO 22000 es una opción en la que se monitorean y certifican la industria, producción, distribución hasta llegar a los consumidores, evaluando la competitividad del producto. Los aprendices aplicarán normas de gestión de la calidad como la INAC que enfatiza en el bienestar animal. Con respecto a la seguridad de salud y laboral de los trabajadores, es importante incluir en el desarrollo del programa de formación la norma ISO 18000 (OHSAS), bajo un contexto nacional pero sin desligarse de las exigencias internacionales también.

## **10.2. Análisis de los resultados de las encuestas del programa Tecnólogo en Reproducción Bovina**

Con base en los resultados de las encuestas aplicadas a los estudiantes, se evidenció que no existe claridad en como las normas incluidas en el cuestionario facilitarían la rentabilidad al aplicar un sistema de gestión de calidad expresado en la calidad de los productos aunados a la inocuidad, el correcto desempeño administrativo de la empresa y la preservación del ambiente, sin desmedro de la productividad. Consecuente con lo anterior encontramos

falencias marcadas en el manejo de conceptos fundamentales sobre normas actuales, que analizaremos a continuación:

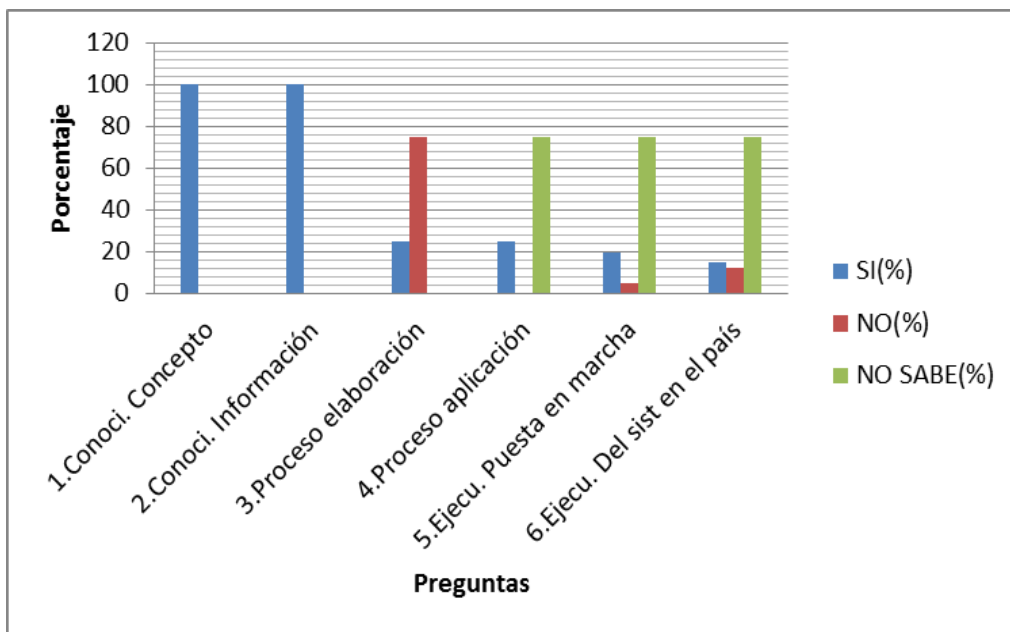
Figura 7. Resultados a preguntas relacionadas con conocimiento, procesos, ejecución y evaluación de la familia de la norma ISO 9000



Fuente. Motta, 2012

Analizando a profundidad los resultados para cada una de las normas incluidas en los cuestionarios se evidenció poca claridad en el conocimiento de la familia ISO 9000. Para este caso, se realizaron preguntas relacionadas con el conocimiento sobre los contenidos de la norma y las exigencias medioambientales y administrativas para las empresas, obteniendo un 75% y 50% para la opción NO SABE respectivamente. Para el caso del proceso y requisitos para la aplicación de la norma el 50% respondió NO SABE, mientras que para lo referente a la ejecución de la norma el 87.5% desconoce a qué entidades se les podría aplicar la norma. Al cuestionarlos sobre cómo se debe evaluar la información recolectada al aplicar la norma el 87.5% respondió NO SABE, como se ve en la figura número 7.

Figura 8. Resultados a preguntas sobre conocimiento, procesos y ejecución de los componentes para la implementación de la Trazabilidad.

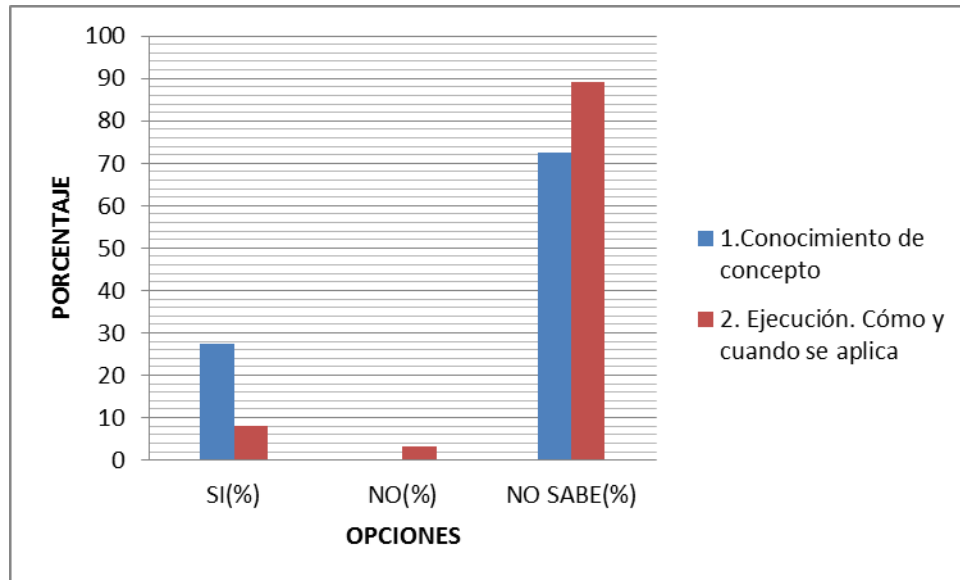


Fuente. Motta, 2012

En la figura 8 se observa que existe un dominio sobre conocimiento de la definición de trazabilidad, como también del tipo de información que se debe incluir, obteniendo una respuesta afirmativa del 100% de los aprendices, mientras que para como es el proceso de elaboración de un sistema de trazabilidad en una empresa pecuaria con uso de biotecnologías reproductivas, fue de un 75% para el NO, y un 75% para NO SABE, cuándo se preguntó sobre el proceso para la aplicación de un sistema de trazabilidad a una empresa pecuaria en el que se usen biotecnologías reproductivas.

Para el caso de las preguntas relacionadas sobre ejecución de un programa de trazabilidad pecuario un 75% respondió marcó la opción NO SABE; cómo se pondría en marcha un sistema de trazabilidad pecuario en empresas ganaderas. En cuanto al funcionamiento del sistema de trazabilidad un 75% manifestó que no sabe,

Figura 9. Resultados a preguntas sobre conocimiento y ejecución de la norma la norma GLOBAL-GAP.



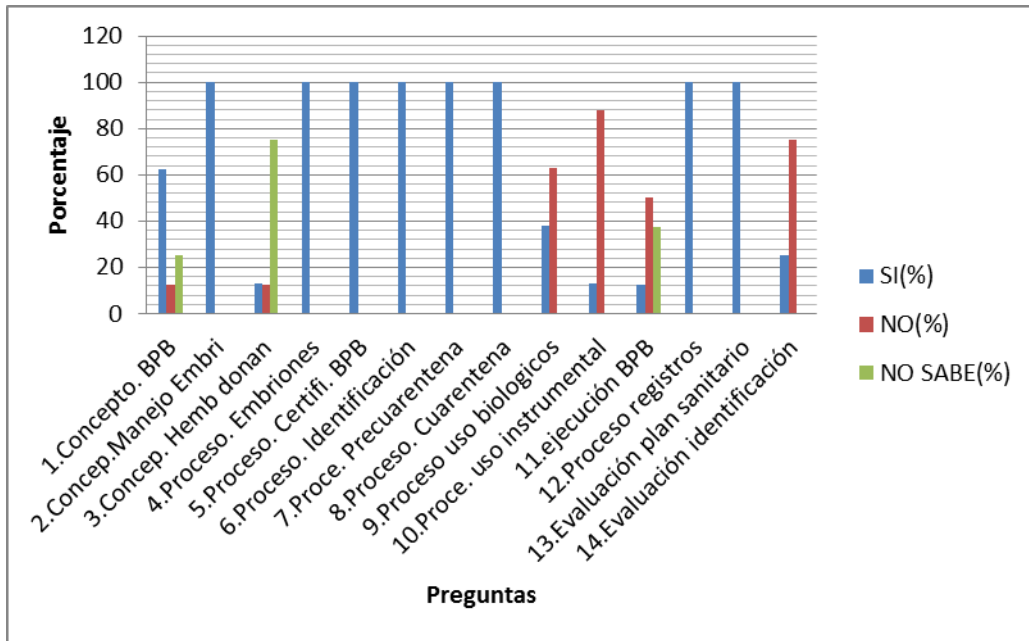
Fuente. Motta, 2012

También observamos en la figura 9 un alto porcentaje (71%) de desconocimiento en el caso de GLOBALGAP, sobre el concepto y la definición de la norma. El resultado fue muy similar en lo relacionado con la ejecución de la norma, puesto que cuando se les preguntó sobre cómo y cuando se aplica respondieron NO SABE en un 89%. Este resultado puede deberse a que la mayoría de esas normas de calidad no se encuentran contenidas de manera explícita en la estructura curricular de la formación en mención.

Además de lo anterior, la encuesta permite deducir que los aprendices desconocen la verdadera situación del país frente a los TLC que ha firmado el gobierno colombiano y las implicaciones sobre las exigencias y normas actuales internacionales que rigen los procesos para la exportación y las cadenas productivas colombianas. Los estudiantes consideran que las empresas ganaderas están preparadas para enfrentar la situación actual (64%).

Figura 10. Resultados a preguntas sobre conocimiento, procesos, ejecución y evaluación de la norma para la normas de calidad del ICA sobre Biotecnología Animal.





Fuente. Motta, 2012

En el caso de las normas nacionales sobre regulaciones para el procesamiento y producción de material biotecnológico animal emitida por el ICA se obtuvo resultados positivos como se aprecia en la figura 10. Sin embargo se deben enfatizar en algunos conceptos con fines aclaratorios ya que de catorce preguntas basadas en reglamentación, conceptos, proceso, ejecución y evaluación. Ya que en cinco preguntas relacionadas con la normatividad nacional sobre el manejo de productos y empresas biotecnológicas bovinas, los aprendices optaron por las respuestas “NO y NO SÉ” oscilando dichos resultados entre el 63% al 88%. Ver Figura 10.

### 10.2.1. Análisis del contenido curricular de la formación Programa Tecnólogo en Reproducción bovina

El programa tecnólogo en Reproducción bovina considera diez competencias. Para facilitar el análisis se tomó cada competencia como se aprecia en los anexos 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15 y 16. Para cada una de las competencias se presenta a continuación el análisis y la propuesta para la inclusión de los resultados de aprendizaje relacionados con las normas de gestión de calidad. Con base en lo anterior se inicia con las competencias de la formación y cada uno de sus resultados de aprendizaje como se muestra a continuación:

- Competencia: Aplicar plan de alimentación según especie, plan de producción y normatividad vigente.
- Competencia: ejecutar proceso de reproducción natural según especie animal, parámetro técnico y objetivos de producción.
- Competencia: Establecer plan sanitario según especie animal, plan de producción y normatividad vigente
- Competencia: Inseminar las hembras aplicando método artificial de acuerdo con protocolo establecido
- Competencia: Colectar y preservar semen de acuerdo con los protocolos establecidos
- Competencia: Transferir embriones de acuerdo con protocolo establecido.
- Competencia: Administrar los recursos logrando la productividad del área
- Competencia: Esterilizar productos y artículos de acuerdo con estándares de aseguramiento de la calidad.
- Competencia: Manejar equipos de laboratorio según el manual de uso
- Competencia: Ejecutar protocolo de sincronización a hembra bovina con base en parámetros técnicos para la inseminación artificial a tiempo fijo (IATF) y legislación vigente.

Basados en los resultados del análisis de la estructura curricular se estableció que a pesar que en la mayoría de competencias y resultados de aprendizaje se enuncia la calidad como un fin, no se identifican las normas que se aplicarán. En la mayoría de los resultados de aprendizaje del programa se habla de normatividad vigente sin especificar si es la nacional o internacional, sin embargo, como se evidencia en los resultados de la encuesta se puede comprobar el desconocimiento en el manejo de las normas de gestión de calidad a aplicables a dicho programa.

Sin embargo, se enuncian la agricultura ecológica, bienestar animal, trazabilidad. Por lo tanto se considera sugerir la inclusión en el currículo de manera explícita normas actuales que promuevan la gestión de calidad de la empresa biotecnológica como las ISO 9001, 14001, 22000, NORMAS ICA SOBRE BIOTECNOLOGÍA BOVINA, SINIGAN, DIN, GLOBAL GAP, OHSAS (ISO 18001), INAC, PRODUCCIÓN ECOLÓGICA y

TRAZABILIDAD. La sugerencia se basa en los resultados de la encuesta, que demuestran el desconocimiento de las normas enunciadas anteriormente además del contexto presente y futuro en el que se desenvolverán las empresas ganaderas que aplican biotecnologías reproductivas de punta

Con relación a los resultados de aprendizaje la propuesta de inclusión de las normas relacionadas con la gestión de la calidad y su fundamentación en la competencia ciclos biológicos, diversidad genética en el sistema agropecuario, para el programa tecnólogo en reproducción bovina es la siguiente:

ISO 9000. Esta norma se reflejará en el tecnólogo profesional en la capacidad para la toma de decisiones, analizar riesgos de ejecución y de inversión, además de la inclusión de factores medioambientales dentro de una planificación holística enfatizada en alcanzar la competitividad y no la competencia.

ISO 14000: Este tipo de normas le permite al aprendiz desarrollar habilidades para mantener el equilibrio entre el mantenimiento de la rentabilidad y la reducción de los impactos en el ambiente incluyendo técnicas y tecnologías dentro de los procesos de producción. Cabe resaltar dos vertientes de la ISO 14000, como la certificación del Sistema de Gestión Ambiental, mediante el cual las empresas recibirán el certificado y el Sello Ambiental, mediante el cual serán certificados los productos ("sello verde").

ISO 18000 OHSAS: La inclusión de este tipo de norma desarrollaría en el aprendiz la competencia laboral e intelectual Un Sistema de Gestión en Seguridad y Salud Laboral (SGSSL) ayuda a proteger a la empresa y a sus empleados. OHSAS 18001 es una especificación internacionalmente aceptada que define los requisitos para el establecimiento, implantación y operación de un Sistema de Gestión en Seguridad y Salud Laboral efectivo

ISO 22000: Para el caso de esta norma el aprendiz desarrollará habilidades y competencias laborales para la identificación de falencias en lo concerniente al procesamiento de alimentos de origen animal y vegetal, para la toma de decisiones y correctivos efectivas logrando la competitividad de la empresa.

**GLOBAL GAP:** Durante el desarrollo y aplicación de esta norma el estudiante incorporará conceptos y habilidades en los sistemas de producción ecológicos con base en las exigencias que en la actualidad existen en el mercado internacional globalizado como en el que se ha incluido a Colombia. En el contexto de GLOBAL GAP surgen las Buenas Prácticas Agrícolas (BPA) o GAP, por sus siglas en inglés, que para nuestros egresados les permitiría sugerir la aplicación de las BPA que conllevaría la certificación de GLOBAL GAP y facilitaría el registro de ICONTEC. Garantizando además la trazabilidad de los productos permitiendo mayor control sobre el cumplimiento de disposiciones legales aplicables. ICONTEC es el único organismo de certificación colombiano aprobado por GlobalGAP - anteriormente EurepGAP - y acreditado por ANSI (American National Standards Institute) de Estados Unidos.

**TRAZABILIDAD:** La inclusión de esta norma genera las habilidades y competencias laborales del aprendiz para que de manera rigurosa diseñe y diligencie registros de producción, elaboración, venta y compra como los de procedimiento que facilitan el seguimiento cronológico del historial, la ubicación y trayectoria de un producto biotecnológico a lo largo de la cadena de producción.

**INAC:** El aprendiz incorporaría a sus conocimientos las normas y requisitos para el manejo de una explotación bovina teniendo en cuenta el bienestar animal en el predio o lugar donde se encuentra el sistema de explotación, que permita un desempeño adecuado para la producción de biotecnología bovina.

**NORMAS ICA:** La inclusión de las normas vigentes que el Instituto Colombiano Agropecuario tiene para la regulación de las actividades biotecnológicas bovinas, le permite al aprendiz el desarrollo de competencias laborales y técnicas sobre la normativa nacional sobre la práctica de las actividades anteriormente citadas.

**BPSB y BPG:** La inclusión de las Buenas Prácticas de Bioseguridad fortalece en los aprendices competencias laborales tendientes a la ejecución de las actividades biotecnológicas teniendo en cuenta las normas descritas por el ICA.

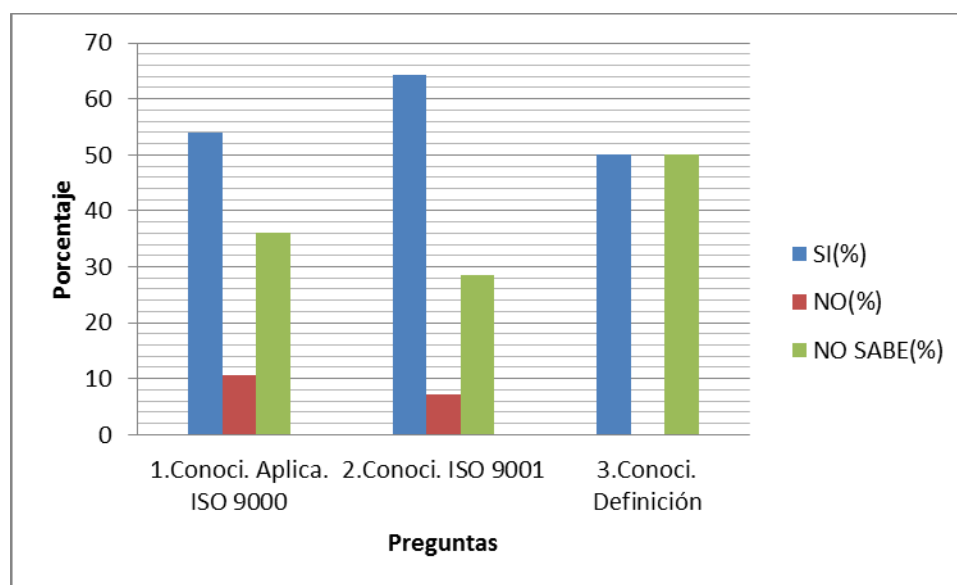
SINIGAN: Sistema Nacional de Identificación e Información del Ganado bovino. El aprendiz aprenderá a manejar el sistema que facilita la aplicación de la TRAZABILIDAD de los bovinos y sus productos, quedando registrados a nivel nacional.

DIN: Dispositivo de Identificación Nacional, el aprendiz incorporaría dentro del sistema de manejo de los bovinos la información necesaria que deben aportar los animales al SINIGAN

### 10.3. Técnico en producción agropecuaria (egresados)

En cuanto a los resultados obtenidos de acuerdo a la encuesta realizada a los aprendices del técnico, se evidenció que no existe claridad en como las normas incluidas en el cuestionario facilitan la calidad de los productos aunados a la inocuidad, el correcto desempeño administrativo de la empresa y la preservación del medio, sin desmedro de la productividad de las empresas pecuarias, agrícolas o agropecuarias.

Figura 10. Resultados a preguntas sobre conocimiento de la norma ISO 9000.

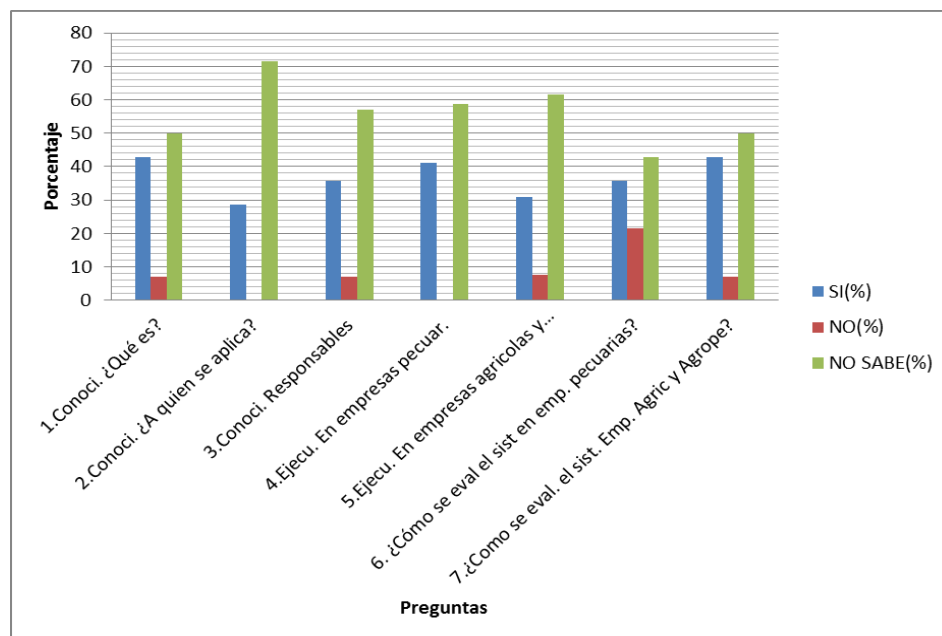


Fuente. Motta, 2012

En la figura 10 se puede apreciar que en las dos primeras preguntas existe conocimiento y destreza marcada sobre a qué tipo de empresas se les puede aplicar las normas de la familia ISO 9000 y el componente ambiental con un 54% y 64%, respectivamente. Lo anterior se

puede explicar a lecturas particulares de los estudiantes más no a una inclusión del tema en la estructura curricular de la formación. Sin embargo se observó falencias en el 50% de los aprendices encuestados sobre manejo de los conceptos fundamentales como el conocimiento y definición de lo que son las normas ISO 9000 en una de las tres preguntas

Figura 11. Resultados a preguntas sobre conocimiento, ejecución y evaluación de Trazabilidad.

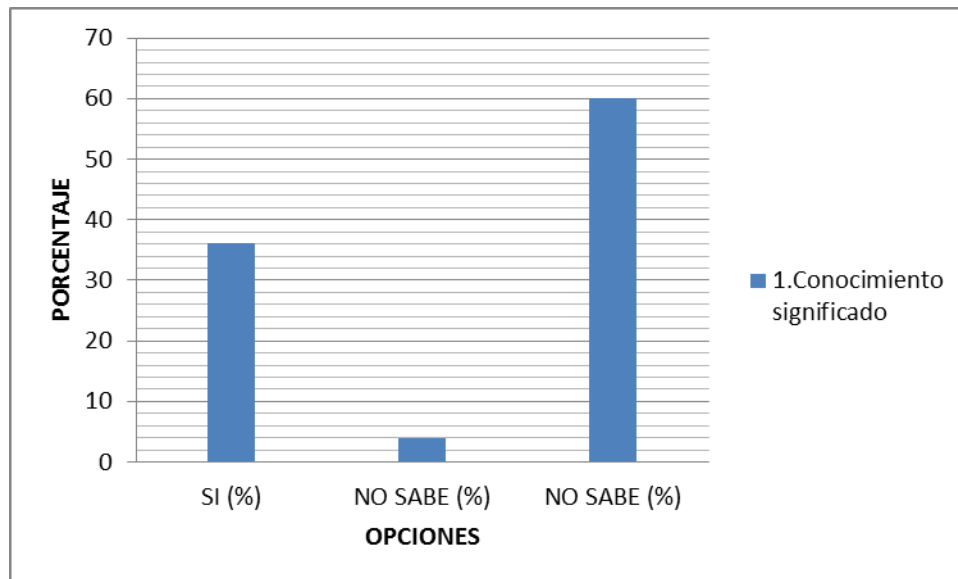


Fuente. Motta, 2012

En cuanto a la trazabilidad se diseñaron y aplicaron tres preguntas sobre el conocimiento básico de los fundamentos de la norma, como que es trazabilidad, si se puede aplicar a empresas pecuarias, agropecuarias y agrícolas, y que entidades son responsables a nivel nacional de aplicar la norma, obteniendo un 50%, 71% y 57% para la opción NO SABE, en su orden. Para el caso de ejecución, los interrogamos sobre cómo se aplica la norma a las empresas pecuarias, agrícolas, obteniendo un 59% y 61% para la opción NO SABE, respectivamente. Ver figura 11.

Al consultarles sobre cómo se evalúa un sistema de trazabilidad dentro de una empresa pecuaria, agrícola y/o agropecuaria obtuvimos un 43% y 50% para la opción NO SABE, en su orden, y como vemos en la figura 11.

Figura 12. Resultados a preguntas sobre conocimiento del sistema DIN.

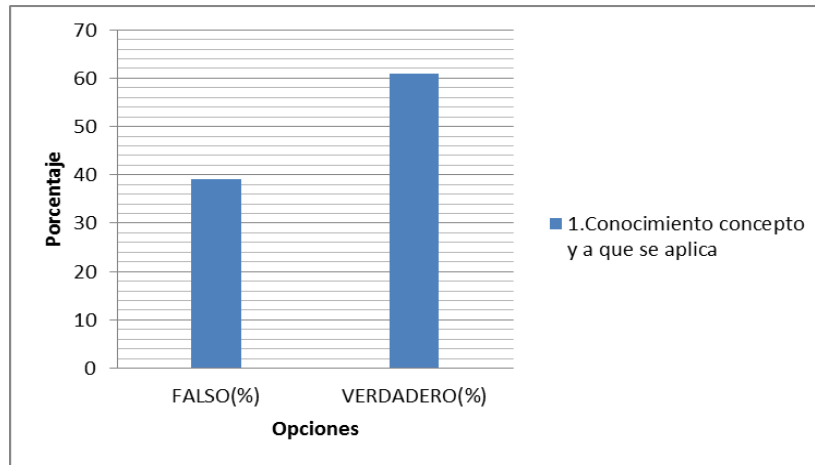


Fuente. Motta, 2012

Para el caso del sistema DIN se observó un alto porcentaje de desconocimiento (60%), de lo que significa y para lo que sirve el sistema. Ver figura 12. La opción SI, fue, la preferida por los aprendices (36%),

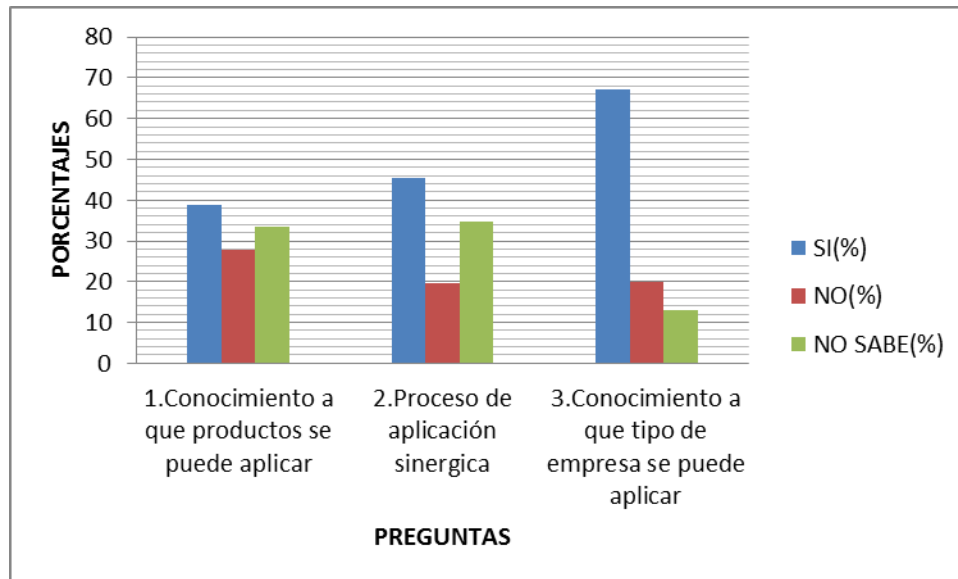
Al responder la pregunta sobre el concepto y a qué productos se aplica las normas incluidas en el sistema GLOBALGAP. Ver figura 13, este resultado se puede explicar debido a las búsquedas literarias realizadas por los aprendices más no por la inclusión en la estructura curricular del programa de formación.

Figura 13. Resultados a preguntas sobre conocimiento del sistema GLOBAL GAP.



Fuente. Motta, 2012

Figura 14. Resultados a preguntas sobre conocimiento, proceso e interacción entre las normas ISO 9000, 14000, INAC PRODUCCIÓN ECOLÓGICA



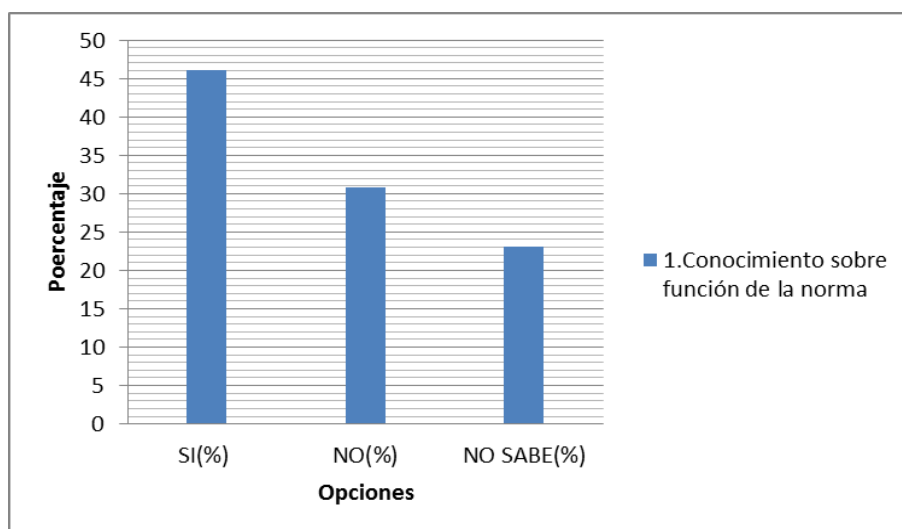
Fuente. Motta, 2012

De la misma forma se encontró desconocimiento sobre la posibilidad que de forma simultánea se puedan aplicar las normas ISO 9001, 14001, INAC, PRODUCCIÓN ECOLÓGICA, a los productos ofertados por las empresas pecuarias, agrícolas y agropecuarias, con un 33% y 28% para el NO SABE y el NO respectivamente. En lo referente al proceso de como se asociaría y se aplicarían de forma conjunta las anteriores



normas, los aprendices marcaron las opciones NO, un 20% y NO SABE 35%, aportandonos información sobre el poco dominio de lo preguntado. Ver figura 14.

Figura 15. Resultados a preguntas sobre conocimiento y fundamento de la norma ISO 22000.



Fuente. Motta, 2012

Para el caso de la norma ISO 22000 evidenciamos conocimiento, ya que el mayor porcentaje, un 46% de los aprendices respondieron afirmativamente marcando la opción SI; a la pregunta en la que se les evaluó sobre la funsión reguladora de la norma y sobre que tipo de productos se aplicaba. Sin embargo, al tener encuesta los resultados de los aprendices que no respondieron acertadamente, no (20%) y no sabe (35%) podemor afirmar que para el caso de la norma ISO 22000 con el 55% de los encuestados no posee claridad sobre lo evaluado. (Figura 15)

Con base en los resultados podemos afirmar que si se incluyen las normas de calidad necesarias o pertinentes a cada resultado de aprendizaje de cada competencia, facilitaría la planeación que el instructor realiza al revisar el currículo con la claridad normas de gestión de calidad que debe desarrollar, evitando la divergencia en los criterios y en la comprensión de los contenidos de cada formación.

Además, es necesario identificar claramente cuantas y cuáles serían las competencias, la necesidad de la continua actualización de ellas, tanto en las normas nacionales como en las

internacionales. En concordancia con los programas anteriormente analizados, los resultados de la encuesta indican que los estudiantes desconocen la situación del país frente a los TLC firmados por el gobierno colombiano con países industrializados y las implicaciones sobre las exigencias y normas actuales internacionales que rigen los procesos para la exportación y las cadenas productivas colombianas. Esto se ratifica al encontrar que entre el 50 al 67% de los estudiantes desconocen los criterios para analizar si las empresas ganaderas están preparadas para enfrentar la situación actual.

### **10.3.1. Análisis del contenido curricular de la formación.**

El programa tecnología en Producción Agropecuaria considera cinco competencias. Para facilitar el análisis se tomó cada competencia como se aprecia en las siguientes Anexos 17, 18, 19, 20 y 21, y para cada una de ellas se presenta la propuesta para la inclusión de los resultados de aprendizaje relacionados con las normas de gestión de calidad.

Los análisis obtenidos dentro del presente trabajo al analizar las competencias laborales y resultados de aprendizaje que se encuentran como estructura básica de la estructura curricular del programa de formación, y encontramos que existe la tendencia a la implementación de actividades mecánicas generales con base en un orden de actividades prediseñadas carentes de especificidad con relación a las normas o sistemas de calidad, siendo modificado por el docente con base en el conocimiento sobre lo que pudiera conformar un sistema de gestión de calidad agropecuaria. Sin embargo se enuncian la agricultura ecológica, bienestar animal, trazabilidad. Aunado a lo anterior en la estructura curricular no se incluyen normas de gestión de calidad como las ISO 9000, 14000, 22000, GLOBAL GAP, OHSAS (ISO 18000), INAC, DIN, SINIGAN, PRODUCCIÓN ECOLÓGICA y TRAZABILIDAD.

ISO 9001. Esta norma se reflejará en el técnico profesional en la capacidad de identificar y reportar riesgos de ejecución, además de la inclusión de factores medioambientales dentro de una planificación holística enfatizada en alcanzar la competitividad.

ISO 14001: Este tipo de normas generan en el aprendiz habilidades que le permiten identificar amenazas que afecten el equilibrio entre la rentabilidad y la reducción de los

impactos en el ambiente incluyendo técnicas y tecnologías dentro de los procesos de producción.

ISO 22000: En esta norma el aprendiz desarrollará habilidades y competencias laborales para la identificación de falencias y propuestas de sus posibles correctivos en lo concerniente al procesamiento de alimentos de origen animal y vegetal, para la toma de reportar y participar efectivas logrando la competitividad de la empresa.

ISO 18001 OHSAS: Esta norma desarrollará en el aprendiz la competencia laboral concerniente a que Sistema de Gestión en Seguridad y Salud Laboral (SGSSL) incluida la conciencia laboral e intelectual que ayuda a proteger a la empresa y a sus empleados.

GLOBAL GAP: El aprendiz incorporará competencias laborales, habilidades y conceptos para aplicar en los sistemas de producción ecológicos y las exigencias que en la actualidad el mercado internacional globalizado como en el que se ha incluido a Colombia.

TRAZABILIDAD: Se sugirió esta norma debido a que genera las habilidades y competencias laborales en el aprendiz para que de manera rigurosa diligencie registros de producción, elaboración, venta y compra como los de procedimiento que facilitan el seguimiento cronológico del historial, la ubicación y trayectoria de un producto a lo largo de la cadena de producción.

INAC: Es una norma que en el aprendiz incorporaría conocimientos sobre los requisitos para el manejo de una explotación bovina teniendo en cuenta el bienestar animal no solamente en el predio o lugar donde se encuentra el sistema de explotación sino durante todo la cadena de transporte, faenado y expendio del producto.

APPCC-HACCP: El conocimiento y dominio por parte del aprendiz del sistema de Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control, le permitirá impedir que se produzcan problemas relativos a la contaminación con base en fundamentos científicos y de carácter sistemático, identificando los peligros específicos y reportando para que se tomen las medidas necesarias para su control, con el fin de garantizar la inocuidad de los alimentos.

SINIGAN: Sistema Nacional de Identificación e Información del Ganado bovino. El estudiante aprenderá a manejar el sistema que facilita la aplicación de la TRAZABILIDAD de los bovinos y sus productos, quedando registrados a nivel nacional.

DIN: Dispositivo de Identificación Nacional, el aprendiz incorporaría dentro del sistema de manejo de los bovinos la información necesaria que deben aportar los animales al SINIGAN

### **Competencias laborales**

En este primer punto se describió cada competencia con sus respectivos resultados de aprendizaje y las normas de gestión de la calidad que pueden incluirse en el desarrollo de dicha competencia, ver los Anexos 17, 18, 19, 20 y 21 Para un mayor entendimiento de nuestros resultados hemos alterado el orden en el que se encuentran las competencias en la estructura curricular y las hemos reunido por áreas, por ejemplo, competencias que enfatizan en la producción vegetal y las que lo hacen en la producción animal. Con base en lo anterior iniciaremos con las competencias que enfatizan en el componente agrícola y cada uno de sus resultados de aprendizaje, como por ejemplo:

#### **Competencias agrícolas:**

Competencia: Acondicionamiento de lote para siembra teniendo en cuenta los requerimientos técnicos

Competencia: Recepcionar la materia prima e insumos de acuerdo con las necesidades de producción.

Competencia: Ejecutar labores de mantenimiento, propagación, adaptación y crecimiento según recomendación técnica

Competencia: Recolectar las frutas y hortalizas de acuerdo a los requerimientos del mercado y norma técnica legal vigente

En relación a las competencias, 1, 2, 3 y 4, en los Anexos 17, 18, 19 y 20 se relacionan los resultados de aprendizaje vigentes para las competencias laborales relacionadas al programa y las sugerencias respectivas:

a. El planteamiento de los resultados de aprendizaje apuntan al desarrollo de competencias laborales que permitirían el desempeño del egresado con habilidades y conceptos que giran en torno a los conceptos ecológicos y sostenibles.

b. Sin embargo las normas que se tendrían en cuenta para alcanzar dichas competencias no son claras y definidas. Como vemos en los Anexos 17, 18, 19 y 20 relacionamos un grupo de normas como (ISO 9001, 14001, 22000, IFOAM, GLOBAL GAP, OHSAS (ISO 18001), INAC, PRODUCCIÓN ECOLÓGICA y TRAZABILIDAD.), que para estas competencias pueden ser incluidas, subsanando la falencia enunciada anteriormente mencionada y haciendo mucho más contextualizados, definidos y actualizados los conceptos que se manejan para obtener las metas trazadas.

### **Competencias pecuarias**

En este segundo punto se describió por cada competencia que involucra el desarrollo de las habilidades laborales y de conocimiento sobre el manejo, reproducción y producción animal con sus respectivos resultados de aprendizaje y las normas de gestión de la calidad que pueden incluirse en el desarrollo de dicha competencia, ver Anexo 21. Con base en lo anterior iniciaremos con las competencias que enfatizan en el componente pecuario y cada uno de sus resultados de aprendizaje, como por ejemplo:

Competencia: Desarrollar labores pecuarias según manuales de calidad y procedimiento

Al analizar la competencia 5, descrita en el Anexo 21 en donde se relacionan los 7 resultados de aprendizaje vigentes para las competencias laborales relacionadas al programa y las sugerencias respectivas:

a. El planteamiento de los resultados de aprendizaje apuntan al desarrollo de competencias laborales que permitirían el desempeño del egresado con habilidades y conceptos que giran en torno a los conceptos ecológicos y sostenibles.

b. Sin embargo, las normas que se tendrían en cuenta para alcanzar dichas competencias no son claras y definidas. Como vemos en el Anexo 21 relacionamos un grupo de normas como (TRAZABILIDAD, BIENESTAR ANIMAL, ISO 9001, DIN, PRODUCCIÓN ECOLÓGICA), que para esta competencia pueden ser incluidas, subsanando la falencia enunciada anteriormente. Haciendo mucho más contextualizados y actualizados los conceptos que se manejan para obtener las metas trazadas.

Dentro del desarrollo de la competencia se encontró que las normas de calidad incluidas en cada uno de los resultados de aprendizaje garantizarán la actualización en conceptos de vanguardia para la gestión de calidad agropecuaria, que incluyen la toma de decisiones, inversión y riesgos de ejecución, inmersa en la norma ISO 9001, es complementada por GLOBAL – GAP en la producción ecológica y las BPA, que serían relevantes en la producción limpia y ecológica y el procesamiento de alimentos inocuos con sello verde certificado a través de la norma ISO 14001 con el fin de lograr la rentabilidad de la empresa enmarcada en la reducción al máximo del impacto ambiental, que también se incluyen en la norma ISO 9001.

La norma ISO 22000 es una opción en la que se monitorean y certifican la industria, producción, distribución hasta llegar a los consumidores, evaluando la competitividad del producto. Los aprendices aplicaran normas de gestión de la calidad como la INAC que enfatiza en el bienestar animal. Con respecto a la seguridad de salud y laboral de los trabajadores, se incluirá en el desarrollo del programa de formación la norma ISO 18001 (OHSAS), bajo un contexto nacional pero sin desligarse de las exigencias internacionales también. La TRAZABILIDAD, será aplicada bajo preceptos de cada empresa, municipales, departamentales y nacionales utilizando herramientas como el SINIGAN que a su vez sería alimentado por el DIN para cada empresa agropecuaria.

## Conclusiones

- Los componentes o normas de gestión de calidad como la agricultura ecológica, bienestar animal, trazabilidad y normatividad vigente incluidas en los programas de formación Tecnólogo en Producción Agropecuaria Ecológica, Tecnólogo en Reproducción bovina, y para el Técnico en producción agropecuaria son escasos y generales y no permite a los estudiantes y egresados manejar los criterios para implementar o evaluar las normas ya sean de carácter nacional o internacional
- Se evidenció poco dominio de las normas y herramientas relacionadas con la gestión de calidad agropecuaria por parte de aprendices de los programas tecnólogo en reproducción bovina, producción agropecuaria ecológica y egresados del técnico en producción agropecuaria.
- La cantidad de normas sobre gestión de calidad agropecuaria incluidas en las estructuras curriculares de las formaciones analizadas son escasas y en algunos casos no están bien identificadas.
- Se identificaron normas para la gestión de la calidad agropecuaria entre nacionales e internacionales como propuesta para incluir en las estructuras curriculares de los programas de formación vigentes como Tecnólogo en producción agropecuaria ecológica como (TRAZABILIDAD, DIN, SINIGAN, ISO 14001, PHVA, ISO 9001, BIENESTAR ANIMAL, HACCP, IFOAM, OHSAS (ISO18001), APPPC, PHVA, INA).
- Se identificaron normas para la gestión de la calidad agropecuaria entre nacionales e internacionales como propuesta para incluir en las estructuras curriculares de los programas de formación vigentes como Tecnólogo en Reproducción bovina ISO 9001, 14001, 22000, NORMAS ICA SOBRE BIOTECNOLOGÍA BOVINA, SINIGAN, DIN, GLOBAL GAP, OHSAS (ISO 18001), INAC, PRODUCCIÓN ECOLÓGICA y TRAZABILIDAD.
- Se identificaron normas para la gestión de la calidad agropecuaria entre nacionales e internacionales como propuesta para incluir en las estructuras curriculares de los programas de formación vigentes como Técnico en producción agropecuaria (TRAZABILIDAD, BIENESTAR ANIMAL, ISO 9001, DIN, PRODUCCIÓN ECOLÓGICA).

## Referencias

1. Alarcón et al (2009); Auditoria de sistemas. Universidad del Salvador, Escuela de contaduría pública. Norma iso 27001.
2. Anzola (2007). Buenas Prácticas de Bioseguridad en Centros Productores de Embriones y Semen. Conceptos Básicos para su aplicación en Colombia. Subgerencia Protección pecuaria. Grupo de bioseguridad y recursos genéticos pecuarios.
3. Banco Agrario (2009). GLOBAL GAP. Colombian interpretation guide line. [www.globalgap.org](http://www.globalgap.org)
4. Correa (2009). Normatividad de la Producción Agropecuaria en Colombia. Aspectos generales. Departamento de Producción Animal
5. Cervieri (2010). Bienestar Animal Su rol en la producción de carne de calidad. Instituto Nacional de Carnes. [www.inac.gub.uy](http://www.inac.gub.uy)
6. Dirección General de Sanidad y Protección de los Consumidores Europa (2007).
7. Espinal (2005). Ministerio de agricultura y desarrollo rural Observatorio agrocadenas Colombia. La cadena de la carne colombiana. Una mirada global de su estructura y dinámica.
8. FAO (2005) Perspectivas agrícolas OCDE – FAO 2005 – 2014. [www.oecd.org](http://www.oecd.org)
9. FEDEGAN (2008). Subgerencia de Sanidad Animal. Propuestas FEDEGAN. [www.fedegan.com.co](http://www.fedegan.com.co)
10. FEDEGAN (2010). Las buenas prácticas ganaderas BPG. Carta FEDEGAN #120.
11. Fernández (2010). Gestión Ambiental en el Sector Agropecuario. Ministerio de agricultura y desarrollo rural. [www.minagricultura.gov.co](http://www.minagricultura.gov.co)
12. Gallego (2010). Memorias congreso 2009. Ministerio de transporte
13. Gil (2011). FSSC 22000: Upgrading de la norma ISO 22000. [www.bureauveritas.es](http://www.bureauveritas.es) para la industria alimentaria”
14. IFOAM (2011). International Trade Center. Normas Básicas de IFOAM. <http://www.ifoam.org>.
15. Muñiz (2004). El sistema de gestión de la seguridad laboral: Desarrollo y validación de una escala de medición. Universidad de Oviedo.
16. Ome (2011). Legislación y tributación ambiental. Universidad de Zaragoza, España.
17. Ramirez (2009). Importancia de un sistema de gestión de calidad en la producción de leche. Economía y administración. Revista Colombiana de Ciencias Pecuarias. 22:3.
18. Sánchez (2011). Directrices para el diseño implantación y mantenimiento de un sistema APPCC y unas prácticas correctas de higiene en el sector de comidas preparadas. Comunidad de Madrid. [www.madrid.org](http://www.madrid.org)
19. SGMA ISO14001 (2005). Modelos para implantar una mejora continua en la gestión de empresas de transporte por carretera. [www.fomento.es](http://www.fomento.es)
20. SINIGAN (2009). Sistema nacional de identificación e información de ganado bovino Guía de buenas prácticas ganaderas. [www.sinigan.gov.co](http://www.sinigan.gov.co)



21. SINIGAN (2009). Sistema nacional de identificación e información de ganado bovino. Trazabilidad bovina en Colombia. Manual de uso. [www.sinigan.gov.co](http://www.sinigan.gov.co)
22. Tafur (2006). Bienestar Animal: Nuevo reto para la ganadería. Subgerencia de protección y regulación pecuaria. Grupo de inocuidad en las cadenas agroalimentarias pecuarias
23. Valentinuzzi (2007). Introduccion a la norma ISO 9001. [www.engormix.com](http://www.engormix.com)
24. Vizcaino (2009). Modelo de Certificación producto de ICONTEC. [www.icontec.org](http://www.icontec.org)
25. NORMA TÉCNICA COLOMBIANA NTC-ISO 22000

## Anexos

**Anexo 1|.** Tabla 1. Competencia: Planear los procesos de los ciclos biológicos, diversidad genética en el sistema agropecuario

COMPETENCIAS del programa	RESULTADOS DE APRENDIZAJE
<p>270412011-Plantear los procesos de los Ciclos biológicos y la diversidad genética del sistema agropecuario, en conformidad con las normas y principios de la agricultura ecológica</p>	<p>27041201101 Realizar el diseño predial de los agroecosistemas productivos conforme a los principios de la Agroecología, y las normas de gestión de calidad HACCP, TRAZABILIDAD, ISO 9000</p> <p>27041201102- Desarrollar los arreglos productivos de los componentes animales y vegetales dentro del sistema a partir de sus interrelaciones, teniendo en cuenta las normas de gestión de calidad ISO 9000, ISO 14000, ISO 22000, HACCP, IFOAM, GLOBAL GAP, OHSAS, APPPC, PHVA. TRAZABILIDAD, INA</p> <p>27041201103-Establecer la estructura permanente de las unidades espaciales y de maneja que conformarán la estructura productiva del Agroecosistema, ISO 9000, ISO 14000, ISO 22000, HACCP, GLOBAL GAP, OHSAS, APPPC, PHVA. TRAZABILIDAD.</p> <p>27041201104-Seleccionar y establecer el conjunto de componentes animales y vegetales que Integran la producción animal vegetal a la estructura productiva del agroecosistema, teniendo en cuenta las normas de gestión de calidad ISO 9000, ISO 14000, ISO 22000, HACCP, OHSAS, APPPC, PHVA. TRAZABILIDAD, INA</p> <p>27041201105-Realizar la reconversión y transición de los sistemas productivos acorde a los objetivos de producción de la estructura productiva del Agroecosistema, teniendo en cuenta las normas de gestión de calidad ISO 9000, ISO 14000, ISO 22000, HACCP, IFOAM, INA</p> <p>27041201106Reportar los impactos ambientales y valorados en correspondencia con los principios agroecológicos y las normas de la agricultura ecológica vigente, teniendo en cuenta las normas de gestión de calidad ISO 9000, ISO 14000, ISO 22000, HACCP, IFOAM, GLOBAL GAP, OHSAS, APPPC, PHVA. TRAZABILIDAD, INA</p> <p>27041201107-Diligenciar los formatos teniendo en cuenta las normas de trabajos escritos y los parámetros de la agricultura ecológica, teniendo en cuenta las normas de gestión de calidad ISO 9000, ISO 14000, ISO 22000, HACCP, IFOAM, GLOBAL GAP, OHSAS, APPPC, PHVA. TRAZABILIDAD, INA</p>

**Anexo 2.** Tabla 2. Competencia: Mantener la materia orgánica del suelo en correspondencia con los estándares técnicos y la normatividad de la agricultura ecológica

COMPETENCIAS del programa	RESULTADOS DE APRENDIZAJE
<p>270412012-Mantener la materia orgánica del suelo en correspondencia con los estándares técnicos y la normatividad de la agricultura ecológica,</p>	<p>27041201201-Realizar valoraciones de los diferentes suelos de acuerdo con los estándares técnicos y normas sobre agricultura ecológica, teniendo en cuenta las normas de gestión de calidad teniendo en cuenta las normas de gestión de calidad ISO 14000, ISO 22000, HACCP, , GLOBAL GAP, , PHVA. TRAZABILIDAD, INAC</p> <p>27041201202- Realizar evaluaciones de las formaciones de los diferentes suelos de acuerdo al clima y la región, teniendo en cuenta las normas de gestión de calidad ISO 9000, ISO 14000, ISO 22000, HACCP, IFOAM, GLOBAL GAP, OHSAS (ISO18000), APPPC, PHVA. TRAZABILIDAD, INAC</p> <p>27041201203-Preparar sustratos con criterios ecológicos y parámetros técnicos teniendo en cuenta las normas de gestión de calidad ISO 14000, ISO 22000, HACCP, IFOAM, GLOBAL GAP, APPPC, PHVA. TRAZABILIDAD, INAC</p> <p>27041201204-Mezclar materiales para el sustrato para garantizar fertilidad y suelo necesario para el desarrollo óptimo de las plantas, teniendo en cuenta las normas de gestión de calidad ISO 14000, ISO 22000, HACCP, IFOAM, GLOBAL GAP, APPPC, PHVA. TRAZABILIDAD, INAC</p> <p>27041201205-Preparar los sustratos con residuos dispuestos de acuerdo a las normas de gestión ambiental, teniendo en cuenta las normas de gestión de calidad ISO 14000, ISO 22000, HACCP, IFOAM, GLOBAL GAP, APPPC, PHVA. TRAZABILIDAD, INAC</p>

**Anexo 3.** Tabla 3. Competencia: Seleccionar especies vegetales conforme a la normatividad de la Agricultura ecológica y los principios de la Agroecología

COMPETENCIAS del programa	RESULTADOS DE APRENDIZAJE
<p>270412015-Seleccionar especies vegetales conforme a la normatividad de la Agricultura ecológica y los principios de la Agroecología.</p>	<p>27041201501Elaborar el plan de selección de las especies vegetales acorde a normas de la agricultura ecológica y la Agroecología, teniendo en cuenta las normas de gestión de calidad ISO 14000, ISO 22000, HACCP, IFOAM, GLOBAL GAP, APPPC, PHVA. TRAZABILIDAD, INAC</p> <p>27041201502 Seleccionar materiales vegetales acorde a normas de la agricultura ecológica y agroecología, teniendo en cuenta las normas de gestión de calidad ISO 14000, ISO 22000, HACCP, IFOAM, GLOBAL GAP, APPPC, PHVA. TRAZABILIDAD, INAC</p> <p>27041201503 Utilizar métodos y herramientas acorde a las Normas de la Agricultura ecológica y principios agroecológicos, teniendo en cuenta las normas de gestión de calidad ISO 14000, ISO 22000, HACCP, IFOAM, GLOBAL GAP, APPPC, PHVA. TRAZABILIDAD, INAC</p> <p>27041201504Diligenciar formatos y registros de selección según normas de trabajos escritos y Plan de Manejo, teniendo en cuenta las normas de gestión de calidad ISO 14000, ISO 22000, HACCP, IFOAM, GLOBAL GAP, APPPC, PHVA. TRAZABILIDAD, INA</p> <p>27041201505 Incorporar las normas de la Salud Ocupacional a las actividades de reproducción vegetal, teniendo en cuenta las normas de gestión de calidad ISO 14000, ISO 22000, HACCP, IFOAM, GLOBAL GAP, APPPC, PHVA. TRAZABILIDAD, INA</p>

**Anexo 4.** Tabla 4. Competencia: Establecer cultivos en correspondencia con los Principios de la Agroecología y normas de la agricultura ecológica

COMPETENCIAS del programa	RESULTADOS DE APRENDIZAJE
<p>270412016 Establecer cultivos en correspondencia con los Principios de la Agroecología y normas de la agricultura Ecológica,</p>	<p>27041201601 Preparar suelo teniendo en cuenta los principios de la agroecología y las normas de la agricultura ecológica, teniendo en cuenta las normas de gestión de calidad ISO 14000, ISO 22000, HACCP, IFOAM, GLOBAL GAP, APPPC, PHVA. TRAZABILIDAD, INAC</p> <p>27041201602 Emplear las herramientas y equipos para las labores de preparación de suelos acorde a las normas de agricultura ecológica, teniendo en cuenta las normas de gestión de calidad ISO 14000, ISO 22000, HACCP, IFOAM, GLOBAL GAP, APPPC, PHVA. TRAZABILIDAD, INAC</p> <p>27041201603 Reducir el impacto ambiental ocasionado por el proceso de laboreo según normas ambientales y ecológicas, teniendo en cuenta las normas de gestión de calidad ISO 14000, ISO 22000, HACCP, IFOAM, GLOBAL GAP, APPPC, PHVA. TRAZABILIDAD, INAC</p> <p>27041201604 Utilizar indumentaria e implementos establecidos por la reglamentación y normas de Seguridad industrial, teniendo en cuenta las normas de gestión de calidad ISO 9000 H, PHVA, OHSAS (ISO18000)</p> <p>27041201605 Elaborar el plan de cultivos según normatividad de la agricultura ecológica, ISO 14000, ISO 22000, HACCP, IFOAM, GLOBAL GAP, APPPC, PHVA. TRAZABILIDAD, INAC</p> <p>27041201606 Asociar especies vegetales conforme a los principios de la Agroecología y Normas de la Agricultura ecológica, teniendo en cuenta las normas de gestión de calidad ISO 14000, ISO 22000, HACCP, IFOAM, GLOBAL GAP, APPPC, PHVA. TRAZABILIDAD, INAC,</p> <p>27041201607 Diligenciar formatos y registros según normas de trabajos escritos y Plan de Manejo, teniendo en cuenta las normas de gestión de calidad ISO 14000, ISO 22000, PHVA. TRAZABILIDAD, INAC</p>

**Anexo 5.** Tabla 5. Competencia: Reproducir las especies pecuarias conforme a la normatividad de la Agricultura Ecológica y los principios de la Agroecología.

COMPETENCIAS del programa	RESULTADOS DE APRENDIZAJE
<p>270412013-Reproducir las especies pecuarias conforme a la normatividad de la Agricultura Ecológica y los principios de la Agroecología,</p>	<p>27041201301Elaborar el plan reproductivo de las especies pecuarias según los principios de la agricultura ecológica teniendo en cuenta las normas de gestión de calidad TRAZABILIDAD, DIN, SINIGAN, ISO 14000, PHVA, ISO 9000, BIENESTAR ANIMAL, OHSAS (ISO18000), APPPC, PHVA, INAC</p> <p>27041201302-Evaluar parámetros reproductivos establecidos según los principios de la agricultura ecológica y el plan de manejo, teniendo en cuenta las normas de gestión de calidad TRAZABILIDAD, DIN, SINIGAN, BIENESTAR ANIMAL, OHSAS (ISO18000), APPPC, PHVA, INAC</p> <p>27041201303Seleccionar razas o estirpes conforme a los principios de la agricultura ecológica, parámetros y objetivos de producción, teniendo en cuenta las normas de gestión de calidad TRAZABILIDAD, DIN, SINIGAN, BIENESTAR ANIMAL, APPPC, PHVA, INAC</p> <p>27041201304 Manejar la reproducción animal con criterios agroecológicos y de Bienestar Animal, teniendo en cuenta las normas de gestión de calidad TRAZABILIDAD, DIN, SINIGAN, ISO 14000, PHVA, ISO 9000, BIENESTAR ANIMAL, HACCP, IFOAM, OHSAS (ISO18000), APPPC, PHVA, INAC</p> <p>27041201305Diligenciar formatos y registros reproductivos de acuerdo al plan de manejo y normas, teniendo en cuenta las normas de gestión de calidad TRAZABILIDAD, DIN, SINIGAN, ISO 14000, PHVA, ISO 9000, BIENESTAR ANIMAL, HACCP, IFOAM, OHSAS (ISO18000), APPPC, PHVA, INAC</p> <p>27041201306-Seleccionar los objetivos considerados conforme al agrosistema productivo, teniendo en cuenta las normas de gestión de calidad TRAZABILIDAD, DIN, SINIGAN, ISO 14000, PHVA, ISO 9000, BIENESTAR ANIMAL, HACCP, IFOAM, OHSAS (ISO18000), APPPC, PHVA, INAC</p>

**Anexo 6.** Tabla 6. Competencia: Manejar la producción de las especies pecuarias conforme a la normatividad de la Agricultura ecológica

COMPETENCIAS del programa	RESULTADOS DE APRENDIZAJE
<p>270412014-Manejar la producción de las especies pecuarias conforme a la normatividad de la Agricultura ecológica</p>	<p>27041201401 Establecer el Plan de manejo según Principios y Normas de la Agricultura ecológica, teniendo en cuenta las normas de gestión de calidad ISO 9000, ISO 14000, ISO 22000, HACCP, IFOAM, GLOBAL GAP, OHSAS, APPPC, PHVA. TRAZABILIDAD, INA, BIENESTAR ANIMAL, TRAZABILIDAD, SINIGAN</p> <p>27041201402 Establecer los sistemas de pastoreo según principios de la Agroecología y normas de Bienestar Animal, teniendo en cuenta las normas de gestión de calidad ISO 9000, ISO 14000, ISO 22000, HACCP, IFOAM, GLOBAL GAP, OHSAS, APPPC, PHVA. TRAZABILIDAD, INAC, BIENESTAR ANIMAL, TRAZABILIDAD, SINIGAN</p> <p>27041201403 Implementar las cargas ganaderas según principios de la Agroecología y normas de la Agricultura ecológica, teniendo en cuenta las normas de gestión de calidad ISO 9000, ISO 14000, ISO 22000, HACCP, IFOAM, GLOBAL GAP, OHSAS, APPPC, PHVA. TRAZABILIDAD, INAC, BIENESTAR ANIMAL, TRAZABILIDAD, SINIGAN</p> <p>27041201404 Utilizar alojamientos e infraestructura animal según normas de la Agricultura ecológica y principios del Bienestar Animal, teniendo en cuenta las normas de gestión de calidad ISO 9000, ISO 14000, ISO 22000, HACCP, IFOAM, GLOBAL GAP, OHSAS, APPPC, PHVA. TRAZABILIDAD, INAC, BIENESTAR ANIMAL, TRAZABILIDAD, SINIGAN</p> <p>27041201405 Manipular residuos generados por la actividad animal y tratarlos según principios de la Agroecología, teniendo en cuenta las normas de gestión de calidad ISO 9000, ISO 14000, ISO 22000, HACCP, IFOAM, GLOBAL GAP, OHSAS, APPPC, PHVA. TRAZABILIDAD, INA, BIENESTAR ANIMAL, TRAZABILIDAD, SINIGAN</p> <p>27041201406 Realizar el transporte de los animales según normas de Agricultura Ecológica y del Bienestar Animal, teniendo en cuenta las normas de gestión de calidad ISO 9000, ISO 14000, ISO 22000, HACCP, IFOAM, GLOBAL GAP, OHSAS, APPPC, PHVA. TRAZABILIDAD, INA, BIENESTAR ANIMAL, TRAZABILIDAD, SINIGAN</p> <p>27041201407 Realizar el registro e identificación animal según Normas de Bienestar Animal y principios de la Trazabilidad, teniendo en cuenta las normas de gestión de calidad ISO 9000, ISO 14000, ISO 22000, HACCP, IFOAM, GLOBAL GAP, OHSAS, APPPC, PHVA. TRAZABILIDAD, INAC, BIENESTAR ANIMAL, TRAZABILIDAD, SINIGAN</p> <p>27041201408 Utilizar Forrajes en la alimentación animal según los Principios de la Agricultura ecológica y al Plan de Manejo de la Especie, teniendo en cuenta las normas de gestión de calidad ISO 9000, ISO 14000, ISO 22000, HACCP, IFOAM, GLOBAL GAP, OHSAS, APPPC, PHVA. TRAZABILIDAD, INAC, BIENESTAR ANIMAL, TRAZABILIDAD, SINIGAN</p> <p>27041201409 Elaborar Alimentos balanceados Normas de Agricultura Ecológica referentes a Nutrición y Alimentación animal, teniendo en</p>

	<p>cuenta las normas de gestión de calidad ISO 9000, ISO 14000, ISO 22000, HACCP, IFOAM, GLOBAL GAP, OHSAS, APPPC, PHVA. TRAZABILIDAD, INAC, BIENESTAR ANIMAL, TRAZABILIDAD, SINIGAN</p> <p>27041201410 Conoce las Enfermedades, Tipos, Control, Erradicación. Zoonosis. teniendo en cuenta las normas de gestión de calidad ISO 9000, PHVA. TRAZABILIDAD, INAC, BIENESTAR ANIMAL, TRAZABILIDAD, SINIGAN</p> <p>27041201411 Notifica las enfermedades de las especies al " ICA ", teniendo en cuenta las normas de gestión de calidad ISO 9000, PHVA. TRAZABILIDAD, INAC, BIENESTAR ANIMAL, TRAZABILIDAD, SINIGAN</p> <p>27041201412 Maneja los principios de Bioseguridad y tipos según normas, teniendo en cuenta las normas de gestión de calidad ISO 9000, PHVA. TRAZABILIDAD, INAC, BIENESTAR ANIMAL, TRAZABILIDAD, SINIGAN</p> <p>27041201413 Realiza prevención Médica, Sanitaria, en cuarentena y control de vectores de acuerdo a las normas vigentes, teniendo en cuenta las normas de gestión de calidad ISO 9000, PHVA. TRAZABILIDAD, INAC, BIENESTAR ANIMAL, TRAZABILIDAD, SINIGAN</p>
--	---



**Anexo 7.** Tabla 7. Aplicar plan de alimentación según especie, plan de producción y normatividad vigente.

COMPETENCIAS	RESULTADOS DE APRENDIZAJE
<p>270501040 - APLICAR PLAN DE ALIMENTACIÓN SEGÚN ESPECIE, PLAN DE PRODUCCIÓN Y NORMATIVIDAD VIGENTE.</p>	<p>27050104001Alistar potreros, instalaciones, equipos, herramientas e insumos para alimentación animal según especie, estado productivo y procedimiento estipulado, teniendo en cuenta las normas (ISO 9000, 14000, 22000, IFOAM, GLOBAL GAP, OHSAS (ISO 18000), INAC, PRODUCCIÓN ECOLÓGICA, BPG, BPBS, BIENESTRAR ANIMAL, SINIGAN y TRAZABILIDAD).</p> <p>27050104002Efectuar actividades del proceso de alimentación cumpliendo con procedimientos técnicos, sistema de producción y normas vigentes, como las normas (ISO 9000, 14000, 22000, IFOAM, GLOBAL GAP, OHSAS (ISO 18000), INAC, PRODUCCIÓN ECOLÓGICA, BPG, BPBS, BIENESTRAR ANIMAL, SINIGAN y TRAZABILIDAD.)</p> <p>27050104003Inspeccionar la aplicación del programa de alimentación según plan de producción, requerimientos nutricionales de la especie y criterios técnicos, (ISO 9000, 14000, 22000, IFOAM, GLOBAL GAP, OHSAS (ISO 18000), INAC, PRODUCCIÓN ECOLÓGICA, BPG, BPBS, BIENESTRAR ANIMAL, SINIGAN y TRAZABILIDAD.)</p> <p>27050104004Elaborar propuesta de mejoramiento al programa de alimentación para especie Bovina de acuerdo con objetivos de producción y criterios técnicos con recursos del entorno, teniendo en cuenta las normas (ISO 9000, 14000, 22000, IFOAM, GLOBAL GAP, OHSAS (ISO 18000), INAC, PRODUCCIÓN ECOLÓGICA, BPG, BPBS, BIENESTRAR ANIMAL, SINIGAN y TRAZABILIDAD.)</p> <p>27050104005Evaluar la aplicación del programa de alimentación de especie bovina según plan de producción y parámetros técnicos establecidos, teniendo en cuenta las normas (ISO 9000, 14000, 22000, IFOAM, GLOBAL GAP, OHSAS (ISO 18000), INAC, PRODUCCIÓN ECOLÓGICA, BPG, BPBS, BIENESTRAR ANIMAL, SINIGAN y TRAZABILIDAD.)</p>

**Anexo 8.** Tabla 8. Competencia: ejecutar proceso de reproducción natural según especie animal, parámetro técnico y objetivos de producción.

<p>270501041 - EJECUTAR PROCESO DE REPRODUCCION NATURAL SEGÚN ESPECIE ANIMAL, PARAMETRO 270501041 TECNICO Y OBJETIVOS DE PRODUCCION.</p>	<p>27050104101-Aplicar programa de mejoramiento genético de acuerdo con parámetros técnicos de la especie, plan de producción y parámetros establecidos, teniendo en cuenta las normas (ISO 9000, 14000, 22000, IFOAM, GLOBAL GAP, OHSAS (ISO 18000), INAC, PRODUCCIÓN ECOLÓGICA, BPG, BPBS, BIENESTRAR ANIMAL, SINIGAN y TRAZABILIDAD.)</p> <p>27050104102-Realizar actividades del programa reproductivo de acuerdo con normas, parámetros técnicos, ciclo reproductivo de la especie y sistema de producción, (ISO 9000, 14000, 22000, IFOAM, GLOBAL GAP, OHSAS (ISO 18000), INAC, PRODUCCIÓN ECOLÓGICA, BPG, BPBS, BIENESTRAR ANIMAL, SINIGAN y TRAZABILIDAD.)</p> <p>27050104103-Valorar las labores del programa reproductivo teniendo en cuenta parámetros técnicos de la especie y plan de producción, (ISO 9000, 14000, 22000, IFOAM, GLOBAL GAP, OHSAS (ISO 18000), INAC, PRODUCCIÓN ECOLÓGICA, BPG, BPBS, BIENESTRAR ANIMAL, SINIGAN y TRAZABILIDAD.)</p> <p>27050104104-Elaborar propuesta de mejoramiento al programa reproductivo de acuerdo con objetivos de producción y criterios técnicos, (ISO 9000, 14000, 22000, IFOAM, GLOBAL GAP, OHSAS (ISO 18000), INAC, PRODUCCIÓN ECOLÓGICA, BPG, BPBS, BIENESTRAR ANIMAL, SINIGAN y TRAZABILIDAD.)</p>
--	--

**Anexo 9.** Tabla 9. : Competencia: Establecer plan sanitario según especie animal, plan de producción y normatividad vigente

<p>270501042 ESTABLECER PLAN SANITARIO SEGÚN ESPECIE ANIMAL, PLAN DE PRODUCCIÓN Y NORMATIVIDAD VIGENTE</p>	<p>27050104201-Determinar e informar alteraciones funcionales y de comportamiento de la especie bovina, (ISO 9000, 14000, 22000, IFOAM, GLOBAL GAP, OHSAS (ISO 18000), INAC, PRODUCCIÓN ECOLÓGICA, BPG, BPBS, BIENESTRAR ANIMAL, SINIGAN y TRAZABILIDAD.)</p> <p>27050104202 Aplicar primeros auxilios y tratamientos curativos y preventivos, según protocolos sanitarios y delegación de la asistencia técnica profesional, (ISO 9000, 14000, 22000, IFOAM, GLOBAL GAP, OHSAS (ISO 18000), INAC, PRODUCCIÓN ECOLÓGICA, BPG, BPBS, BIENESTRAR ANIMAL, SINIGAN y TRAZABILIDAD.)</p> <p>27050104203-Manipular biológicos y medicamentos con base en protocolo sanitario y manual de procedimientos, (ISO 9000, 14000, 22000, IFOAM, GLOBAL GAP, OHSAS (ISO 18000), INAC, PRODUCCIÓN ECOLÓGICA, BPG, BPBS, BIENESTRAR ANIMAL, SINIGAN y TRAZABILIDAD.)</p> <p>27050104204Realizar la toma y envió de muestras según recomendaciones técnicas, protocolos de laboratorio y normatividad vigente, (ISO 9000, 14000, 22000, IFOAM, GLOBAL GAP, OHSAS (ISO 18000), INAC, PRODUCCIÓN ECOLÓGICA, BPG, BPBS, BIENESTRAR ANIMAL, SINIGAN y TRAZABILIDAD.)</p> <p>27050104205-Diligenciar registros según políticas de la Empresa en forma manual o sistematizada, (ISO 9000, 14000, 22000, IFOAM, GLOBAL GAP, OHSAS (ISO 18000), INAC, PRODUCCIÓN ECOLÓGICA, BPG, BPBS, BIENESTRAR ANIMAL, SINIGAN y TRAZABILIDAD.)</p> <p>27050104206-Realizar actividades del proceso de manejo sanitario según plan de producción y normatividad vigente, (ISO 9000, 14000, 22000, IFOAM, GLOBAL GAP, OHSAS (ISO 18000), INAC, PRODUCCIÓN ECOLÓGICA, BPG, BPBS, BIENESTRAR ANIMAL, SINIGAN y TRAZABILIDAD.)</p> <p>27050104207-Controlar la aplicación del programa sanitario de acuerdo con criterios técnicos, plan de producción y normatividad vigente, (ISO 9000, 14000, 22000, IFOAM, GLOBAL GAP, OHSAS (ISO 18000), INAC, PRODUCCIÓN ECOLÓGICA, BPG, BPBS, BIENESTRAR ANIMAL, SINIGAN y TRAZABILIDAD.)</p> <p>27050104208-Implementar propuesta de mejoramiento del plan de bioseguridad de acuerdo con normas vigentes y sistema de producción, (ISO 9000, 14000, 22000, IFOAM, GLOBAL GAP, OHSAS (ISO 18000), INAC, PRODUCCIÓN ECOLÓGICA, BPG, BPBS, BIENESTRAR ANIMAL, SINIGAN y TRAZABILIDAD.)</p> <p>27050104209-Aplicar técnicas de manejo bovino según manual de procedimientos de la explotación y actividad a realizar, (ISO 9000, 14000, 22000, IFOAM, GLOBAL GAP, OHSAS (ISO 18000), INAC, PRODUCCIÓN ECOLÓGICA, BPG, BPBS, BIENESTRAR ANIMAL, SINIGAN y TRAZABILIDAD.)</p> <p>270501042010-Aplicar buenas prácticas ganaderas (BPG) según manual de procedimientos, (ISO 9000, 14000, 22000, IFOAM, GLOBAL GAP, OHSAS (ISO 18000), INAC, PRODUCCIÓN ECOLÓGICA, BPG, BPBS, BIENESTRAR ANIMAL, SINIGAN y TRAZABILIDAD.)</p>
--	---

	270501042011-Utilizar técnicas de pesaje, selección y clasificación de bovinos para conformar lotes de producción según parámetros técnicos y políticas de la empresa. teniendo en cuenta las normas de gestión de calidad (ISO 9000, BPG, BPBS, BIENESTRAR ANIMAL, SINIGAN y TRAZABILIDAD.)
--	--

**Anexo 10.** Tabla 10. Competencia: Inseminar las hembras aplicando método artificial de acuerdo con protocolo establecido

<p>270501054- INSEMINAR LAS HEMBRAS APLICANDO MÉTODO ARTIFICIAL DE ACUERDO CON PROTOCOLO ESTABLECIDO</p>	<p>27050105401Alistar semovientes, equipos e insumos para la inseminación artificial, (ISO 9000, BPG, BIENESTRAR ANIMAL)</p> <p>27050105402Ejecutar la técnica de inseminación artificial según manual de procedimientos y criterios técnicos, teniendo en cuenta las normas de gestión de calidad ISO 9000, INAC, PRODUCCIÓN ECOLÓGICA, BPG, BPBS, BIENESTRAR ANIMAL, SINIGAN y TRAZABILIDAD.)</p> <p>27050105403Elaborar reportes de actividades y novedades del proceso, teniendo en cuenta las normas de gestión de calidad (ISO 9000, 14000, 22000, IFOAM, GLOBAL GAP, OHSAS (ISO 18000), INAC, PRODUCCIÓN ECOLÓGICA, BPG, BPBS, BIENESTRAR ANIMAL, SINIGAN y TRAZABILIDAD)</p> <p>27050105404Proponer acciones de mejora del proceso de acuerdo con los resultados de las actividades de inseminación, teniendo en cuenta las normas de gestión de calidad (ISO 9000, 14000, 22000, IFOAM, GLOBAL GAP, OHSAS (ISO 18000), INAC, PRODUCCIÓN ECOLÓGICA, BPG, BPBS, BIENESTRAR ANIMAL, SINIGAN y TRAZABILIDAD)</p>
--	---

**Anexo 11.** Tabla 11. Competencia: Colectar y preservar semen de acuerdo con los protocolos establecidos

<p>270501050. COLECTAR Y PRESERVAR SEMEN DE ACUERDO CON LOS PROTOCOLOS ESTABLECIDOS</p>	<p>27050105001Apoyar las labores de selección del reproductor para la colecta del material seminal de acuerdo con los criterios técnicos establecidos por el asistente técnico profesional, teniendo en cuenta las normas de gestión de calidad (ISO 9000, 14000, 22000, IFOAM, GLOBAL GAP, OHSAS (ISO 18000), INAC, PRODUCCIÓN ECOLÓGICA, BPG, BPBS, BIENESTRAR ANIMAL, SINIGAN y TRAZABILIDAD)</p> <p>27050105002Colectar el material seminal, según manual de procedimientos de la empresa y recomendación técnica profesional, teniendo en cuenta las normas de gestión de calidad (ISO 9000, 14000, 22000, IFOAM, GLOBAL GAP, OHSAS (ISO 18000), INAC, PRODUCCIÓN ECOLÓGICA, BPG, BPBS, BIENESTRAR ANIMAL, SINIGAN y TRAZABILIDAD)</p> <p>27050105003Realizar actividades de asistencia en el proceso de evaluación del material seminal según manual de procedimientos del laboratorio y recomendaciones de la asistencia técnica profesional, teniendo en cuenta las normas de gestión de calidad (ISO 9000, 14000, 22000, IFOAM, GLOBAL GAP, OHSAS (ISO 18000), INAC, PRODUCCIÓN ECOLÓGICA, BPG, BPBS, BIENESTRAR ANIMAL, SINIGAN y TRAZABILIDAD)</p> <p>27050105004Ejecutar labores de asistencia en las fases de procesamiento del material seminal, según manual de procedimientos del laboratorio y recomendaciones de la asistencia técnica profesional, teniendo en cuenta las normas de gestión de calidad (ISO 9000, 14000, 22000, IFOAM, GLOBAL GAP, OHSAS (ISO 18000), INAC, PRODUCCIÓN ECOLÓGICA, BPG, BPBS, BIENESTRAR ANIMAL, SINIGAN y TRAZABILIDAD)</p> <p>27050105005Almacenar material seminal, según estándares establecidos por la empresa y parámetros técnicos, teniendo en cuenta las normas de gestión de calidad (ISO 9000, 14000, 22000, IFOAM, GLOBAL GAP, OHSAS (ISO 18000), INAC, PRODUCCIÓN ECOLÓGICA, BPG, BPBS, BIENESTRAR ANIMAL, SINIGAN y TRAZABILIDAD)</p> <p>27050105006Registrar la entrada y salida de material seminal según el método de inventario establecido por la empresa, teniendo en cuenta las normas de gestión de calidad ISO 9000, OHSAS (ISO 18000), TRAZABILIDAD</p> <p>27050105007Aplicar normas de bioseguridad en la manipulación del material, teniendo en cuenta las normas de gestión de calidad (ISO 9000, 14000, 22000, IFOAM, GLOBAL GAP, OHSAS (ISO 18000), INAC, PRODUCCIÓN ECOLÓGICA, BPG, BPBS, BIENESTRAR ANIMAL, SINIGAN y TRAZABILIDAD)</p> <p>27050105008Aplicar normas de seguridad y salud ocupacional durante el proceso de colecta, teniendo en cuenta las normas de gestión de calidad OHSAS (ISO 18000), INAC, PRODUCCIÓN ECOLÓGICA, BPG, TRAZABILIDAD)</p>
---	---

**Anexo 12.** Tabla 12. Competencia: Transferir embriones de acuerdo con protocolo establecido.

<p>270501046- TRANSFERIR EMBRIONES DE ACUERDO CON PROTOCOLO ESTABLECIDO.</p>	<p>27050104601-Apoyar el proceso de selección de hembras receptoras, de acuerdo con las características fenotípicas, raciales, sanitarias y aptitud reproductiva, teniendo en cuenta las normas de gestión de calidad (ISO 9000, OHSAS (ISO 18000), BPG, BPBS, BIENESTRAR ANIMAL, SINIGAN y TRAZABILIDAD.),</p> <p>27050104602-Asistir la aplicación de protocolos de sincronización del celo y superovulación de las hembras, atendiendo las instrucciones de la asistencia técnica profesional, teniendo en cuenta las normas de gestión de calidad (ISO 9000, OHSAS (ISO 18000), BPG, BPBS, BIENESTRAR ANIMAL, SINIGAN y TRAZABILIDAD.)</p> <p>27050104603-Alistar materiales y ensamblar equipos utilizados para los procesos de obtención y transferencia de embriones según manual de procedimiento, , teniendo en cuenta las normas de gestión de calidad (ISO 9000, OHSAS (ISO 18000), BPG, BPBS, BIENESTRAR ANIMAL, SINIGAN y TRAZABILIDAD.),</p> <p>27050104604Asistir procesos de colecta y manipulación de embriones según manual de procedimiento, teniendo en cuenta las normas de gestión de calidad (ISO 9000, OHSAS (ISO 18000), BPG, BPBS, BIENESTRAR ANIMAL, SINIGAN y TRAZABILIDAD.)</p> <p>27050104605-Descongelar embriones técnicamente, de acuerdo con los protocolos establecidos, , teniendo en cuenta las normas de gestión de calidad (ISO 9000, OHSAS (ISO 18000), BPG, BPBS, BIENESTRAR ANIMAL, SINIGAN y TRAZABILIDAD.)</p> <p>27050104606-Manipular el tracto reproductivo de la hembra receptora, para la correcta ubicación del embrión, teniendo en cuenta las normas de gestión de calidad (ISO 9000, OHSAS (ISO 18000), BPG, BPBS, BIENESTRAR ANIMAL, SINIGAN y TRAZABILIDAD.)</p> <p>27050104607-Ejecutar procedimiento de transferencia convencional de embriones de acuerdo a instrucciones del asistente técnico profesional, , teniendo en cuenta las normas de gestión de calidad (ISO 9000, OHSAS (ISO 18000), BPG, BPBS, BIENESTRAR ANIMAL, SINIGAN y TRAZABILIDAD.),</p> <p>27050104608-Aplicar normas de bioseguridad, seguridad industrial y salud ocupacional de acuerdo con el manual de procesos y procedimientos, teniendo en cuenta las normas de gestión de calidad (ISO 9000, OHSAS (ISO 18000), BPG, BPBS, BIENESTRAR ANIMAL, SINIGAN y TRAZABILIDAD.)</p> <p>27050104609-Diligenciar informes y registros de acuerdo con las políticas de la organización y manual de procedimiento, , teniendo en cuenta las normas de gestión de calidad (ISO 9000, OHSAS (ISO 18000), BPG, BPBS, BIENESTRAR ANIMAL, SINIGAN y TRAZABILIDAD.)</p>
--	--

**Anexo 13.** Tabla 13. : Competencia: Administrar los recursos logrando la productividad del área

<p>270501023- ADMINISTRAR LOS RECURSOS LOGRANDO LA PRODUCTIVIDAD DEL ÁREA</p>	<p>27050102301-Diseñar en medio magnético y manual, y coordinar un plan de trabajo de la empresa pecuaria, según parámetros técnicos, buenas prácticas de producción animal acorde con la normatividad vigente laboral, teniendo en cuenta las normas de gestión de calidad (ISO 9000, OHSAS (ISO 18000) y TRAZABILIDAD.)</p> <p>27050102302-Elaborar y ejecutar el presupuesto cumpliendo instrucciones del departamento financiero del área pecuaria, acorde a las actividades fijadas para alcanzar los objetivos productivos de la empresa, teniendo en cuenta las normas de gestión de calidad (ISO 9000, OHSAS (ISO 18000) y TRAZABILIDAD.)</p> <p>27050102303-Ajustar el presupuesto en las diferentes etapas de la producción que permita alcanzar las metas de la empresa, , teniendo en cuenta las normas de gestión de calidad (ISO 9000, OHSAS (ISO 18000) y TRAZABILIDAD.)</p>
---	---



**Anexo 14.** Tabla 14. Competencia. Esterilizar productos y artículos de acuerdo con estándares de aseguramiento de la calidad.

<p>230101024- ESTERILIZAR PRODUCTOS Y ARTÍCULOS DE ACUERDO CON ESTÁNDARES DE ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD.</p>	<p>23010102401-Alistar instalaciones, equipos y materiales para los procesos de desinfección y esterilización de acuerdo con manual de procesos y procedimientos y legislación vigente, (ISO 9000, OHSAS (ISO 18000) y TRAZABILIDAD.)</p> <p>23010102402-Aplicar procesos de desinfección y/o esterilización en instalaciones, equipos y materiales de acuerdo con manual de procesos y procedimientos y legislación vigente, (ISO 9000, OHSAS (ISO 18000) y TRAZABILIDAD.)</p> <p>23010102403-Verificar las condiciones de desinfección o esterilización de instalaciones, equipos e instrumentos, de acuerdo con manual de procesos y procedimientos, (ISO 9000, OHSAS (ISO 18000) y TRAZABILIDAD.)</p> <p>23010102404-Realizar seguimiento de las labores de esterilización y/o desinfección desarrolladas, según manual de procesos y procedimientos, (ISO 9000, OHSAS (ISO 18000) y TRAZABILIDAD.)</p>
---	---

**Anexo 15.** Tabla 15. Competencia. Manejar equipos de laboratorio según el manual de uso

<p>270403013- MANEJAR EQUIPOS DE LABORATORIO SEGÚN EL MANUAL DE USO</p>	<p>27040301301-Verificar las condiciones de instalación de equipos e instrumentos, de acuerdo con las indicaciones del fabricante, (ISO 9000, OHSAS (ISO 18000) y TRAZABILIDAD.)</p> <p>27040301302-Calibrar y ajustar los equipos y materiales de laboratorio a condiciones de trabajo, (ISO 9000, OHSAS (ISO 18000) y TRAZABILIDAD.)</p> <p>27040301303-Reconocer la información técnica de certificados de calidad y fichas técnicas de seguridad de los reactivos, (ISO 9000, OHSAS (ISO 18000) y TRAZABILIDAD.)</p> <p>27040301304-Interpretar el formato de solicitud de preparación de soluciones, (ISO 9000, OHSAS (ISO 18000) y TRAZABILIDAD.)</p> <p>27040301305-Preparar soluciones diluidas a partir de otras más concentradas, (ISO 9000, OHSAS (ISO 18000) y TRAZABILIDAD.)</p> <p>27040301306-Preparar soluciones directas de soluto y solvente, (ISO 9000, OHSAS (ISO 18000) y TRAZABILIDAD.)</p> <p>27040301307-Realizar estandarización de soluciones, (ISO 9000, OHSAS (ISO 18000) y TRAZABILIDAD.)</p> <p>27040301308-Ejecutar el registro, codificación, etiquetado, almacenamiento de las soluciones, (ISO 9000, OHSAS (ISO 18000) y TRAZABILIDAD.)</p> <p>27040301309-Aplicar normas de protección personal y seguridad e higiene industrial en los procedimientos de almacenaje, manipulación y disposición final de soluciones y residuos generados en el laboratorio, (ISO 9000, OHSAS (ISO 18000) y TRAZABILIDAD.)</p>
---	---

**Anexo 16.** Tabla 16. : Competencia: Ejecutar protocolo de sincronización a hembra bovina con base en parámetros técnicos para la inseminación artificial a tiempo fijo (IATF) y legislación vigente.

<p>270501052 EJECUTAR PROTOCOLO DE SINCRONIZACIÓN A HEMBRA BOVINA CON BASE EN PARÁMETROS TÉCNICOS PARA LA INSEMINACIÓN ARTIFICIAL A TIEMPO FIJO (IATF) Y LEGISLACIÓN VIGENTE.</p>	<p>27050105201-Alistar semovientes, equipos e insumos para la inseminación artificial a tiempo fijo teniendo en cuenta las normas de gestión de calidad (IATF), BPG, BPBS, BIENESTAR ANIMAL (ISO 9000, OHSAS (ISO 18000) y TRAZABILIDAD.)</p> <p>27050105202-Ejecutar protocolos de sincronización del celo en hembras bovinas para la inseminación artificial a tiempo fijo, teniendo en cuenta las normas de gestión de calidad BPG, BPBS, BIENESTAR ANIMAL (ISO 9000, OHSAS (ISO 18000) y TRAZABILIDAD.)</p> <p>27050105203-Ejecutar el proceso de inseminación artificial a tiempo fijo, según protocolo establecido, teniendo en cuenta las normas de gestión de calidad (ISO 9000, OHSAS (ISO 18000) y TRAZABILIDAD.)</p> <p>27050105204-Proponer acciones de mejora del proceso de acuerdo con los resultados de las actividades de inseminación, teniendo en cuenta las normas de gestión de calidad BPG, BPBS, BIENESTAR ANIMAL (ISO 9000, OHSAS (ISO 18000) y TRAZABILIDAD.)</p> <p>27050105205-Reportar novedades encontradas durante el proceso y aplicar correctivos según criterio técnico, teniendo en cuenta las normas de gestión de calidad (ISO 9000, OHSAS (ISO 18000) y TRAZABILIDAD.)</p>
---	---

**Anexo 17.** Tabla 17. Competencia: Acondicionamiento de lote para siembra teniendo en cuenta los requerimientos técnicos

COMPETENCIAS	RESULTADOS DE APRENDIZAJE
<p>270401007Acondicionar lote para siembra teniendo en cuenta los requerimientos técnicos</p>	<p>27040100701Alistar maquinaria, equipos y herramientas, con base en los manuales y los requerimientos técnicos del cultivo y de la empresa, teniendo en cuenta las normas de gestión de calidad ISO 9000. TRAZABILIDAD, INA, TRAZABILIDAD, OHSAS (ISO 18000)</p> <p>27040100702Establecer las acciones correctivas o enmiendas (insumos presiembra) con base en los resultados del análisis de suelos para el cultivo, teniendo en cuenta las normas de gestión de calidad ISO 9000, 14000, 22000, IFOAM, GLOBAL GAP, OHSAS (ISO 18000), INAC, PRODUCCIÓN ECOLÓGICA y TRAZABILIDAD.</p> <p>27040100703Operar maquinaria, equipos y herramientas técnicamente según requerimientos de la empresa manuales y orden de trabajo, teniendo en cuenta las normas de gestión de calidad ISO 9000, OHSAS (ISO 18000), y TRAZABILIDAD.</p> <p>27040100704Disponer los residuos de cosechas anteriores con base en los requerimientos del cultivo y procedimientos técnicos, teniendo en cuenta las normas de gestión de calidad ISO 9000, 14000, 22000, IFOAM, GLOBAL GAP, OHSAS (ISO 18000), INAC, PRODUCCIÓN ECOLÓGICA y TRAZABILIDAD.</p> <p>27040100705Comparar procedimientos y resultados de los procesos anteriores frente a los nuevos, justificando técnicamente las decisiones asumidas, teniendo en cuenta las normas de gestión de calidad ISO 9000, 14000, 22000, IFOAM, GLOBAL GAP, OHSAS (ISO 18000), INAC, PRODUCCIÓN ECOLÓGICA y TRAZABILIDAD.</p>

**Anexo 18.** Tabla 18. Competencia: Recepcionar la materia prima e insumos de acuerdo con las necesidades de producción.

COMPETENCIAS	RESULTADOS DE APRENDIZAJE
<p>270403023Recepcionar la materia prima e insumos de acuerdo con las necesidades de producción.</p>	<p>27040302301Seleccionar y manipular materias primas e insumos aplicando conocimientos técnicos y de acuerdo con orden de producción, teniendo en cuenta las normas de gestión de calidad ISO 9000, 14000, 22000, IFOAM, GLOBAL GAP, OHSAS (ISO 18000), INAC, PRODUCCIÓN ECOLÓGICA y TRAZABILIDAD.</p> <p>27040302302 Distribuir la materia prima e insumos en el proceso productivo de acuerdo con los requerimientos de la producción, teniendo en cuenta las normas de gestión de calidad ISO 9000, 14000, 22000, IFOAM, GLOBAL GAP, OHSAS (ISO 18000), INAC, PRODUCCIÓN ECOLÓGICA y TRAZABILIDAD.</p> <p>27040302303Verificar el cumplimiento de la orden de trabajo con base en recomendación técnica, teniendo en cuenta las normas de gestión de calidad ISO 9000, 14000, 22000, IFOAM, GLOBAL GAP, OHSAS (ISO 18000), INAC, PRODUCCIÓN ECOLÓGICA y TRAZABILIDAD.</p>

**Anexo 19.** Tabla 19. Competencia: Ejecutar labores de mantenimiento, propagación, adaptación y crecimiento según recomendación técnica

COMPETENCIAS	RESULTADOS DE APRENDIZAJE
<p>270401003Ejecutar labores de mantenimiento, propagación, adaptación y crecimiento según recomendación técnica</p>	<p>27040100301 Determinar los requerimientos del trabajo a realizar con base en principios técnicos y políticas de la empresa, teniendo en cuenta las normas de gestión de calidad ISO 9000, 14000, 22000, IFOAM, GLOBAL GAP, OHSAS (ISO 18000), INAC, PRODUCCIÓN ECOLÓGICA y TRAZABILIDAD.</p> <p>27040100302 Propagar y sembrar la especie de acuerdo a los procedimientos, condiciones técnicas y parámetros establecidos por la empresa, teniendo en cuenta las normas de gestión de calidad ISO 9000, 14000, 22000, IFOAM, GLOBAL GAP, OHSAS (ISO 18000), INAC, PRODUCCIÓN ECOLÓGICA y TRAZABILIDAD.</p> <p>27040100303 Ejecutar el plan de fertilización de acuerdo con las recomendaciones de análisis de suelos, normas técnicas y tipo de cultivo, teniendo en cuenta las normas de gestión de calidad ISO 9000, 14000, 22000, IFOAM, GLOBAL GAP, OHSAS (ISO 18000), INAC, PRODUCCIÓN ECOLÓGICA y TRAZABILIDAD.</p> <p>27040100304 Podar y deshojar el material vegetal según requerimientos técnicos de los diferentes ambientes y según el tipo de cultivo, teniendo en cuenta las normas de gestión de calidad ISO 9000, 14000, 22000, IFOAM, GLOBAL GAP, OHSAS (ISO 18000), INAC, PRODUCCIÓN ECOLÓGICA y TRAZABILIDAD.</p> <p>27040100305 Operar sistema de riego de acuerdo con procedimientos técnicos y tipo de cultivo, teniendo en cuenta las normas de gestión de calidad ISO 9000, 14000, 22000, IFOAM, GLOBAL GAP, OHSAS (ISO 18000), INAC, PRODUCCIÓN ECOLÓGICA y TRAZABILIDAD.</p> <p>27040100306 Realizar y documentar el manejo integrado del cultivo (MIC) de acuerdo con los parámetros técnicos, tipo de cultivo y políticas empresariales, teniendo en cuenta las normas de gestión de calidad ISO 9000, 14000, 22000, IFOAM, GLOBAL GAP, OHSAS (ISO 18000), INAC, PRODUCCIÓN ECOLÓGICA y TRAZABILIDAD.</p>

**Anexo 20.** Tabla 20. Competencia: Recolectar las frutas y hortalizas de acuerdo a los requerimientos del mercado y norma técnica legal vigente

COMPETENCIAS	RESULTADOS DE APRENDIZAJE
<p>270403045 Recolectar las frutas y hortalizas de acuerdo a los requerimientos del mercado y norma técnica legal vigente.</p>	<p>27040304501 Monitorear y verificar la calidad y la sanidad del cultivo de acuerdo con las características de la especie y variedades, las normas técnicas, exigencias del mercado y política de la empresa, teniendo en cuenta las normas de gestión de calidad ISO 9000, 14000, 22000, IFOAM, GLOBAL GAP, OHSAS (ISO 18000), INAC, PRODUCCIÓN ECOLÓGICA y TRAZABILIDAD.</p> <p>27040304502 Seleccionar en el lote los productos a cosechar teniendo en cuenta los criterios técnicos y las especificaciones de mercado industrial o en fresco por variedades, teniendo en cuenta las normas de gestión de calidad ISO 9000, 14000, 22000, IFOAM, GLOBAL GAP, OHSAS (ISO 18000), INAC, PRODUCCIÓN ECOLÓGICA y TRAZABILIDAD.</p> <p>27040304503 Seleccionar y ajustar herramientas y recipientes para la cosecha de acuerdo con las normas técnica y política de la empresa, teniendo en cuenta las normas de gestión de calidad ISO 9000, 14000, 22000, IFOAM, GLOBAL GAP, OHSAS (ISO 18000), INAC, PRODUCCIÓN ECOLÓGICA y TRAZABILIDAD.</p> <p>27040304504 Cosechar y acopiar el producto de acuerdo con la normatividad técnica pertinente a la variedad y política de la empresa, teniendo en cuenta las normas de gestión de calidad ISO 9000, 14000, 22000, IFOAM, GLOBAL GAP, OHSAS (ISO 18000), INAC, PRODUCCIÓN ECOLÓGICA y TRAZABILIDAD.</p> <p>27040304505 Registrar y reportar los datos y hechos presentados durante los procesos de la precosecha, cosecha y acopio del producto usando tecnologías de la información y la comunicación de acuerdo con las políticas de la empresa, teniendo en cuenta las normas de gestión de calidad ISO 9000, 14000, 22000, IFOAM, GLOBAL GAP, OHSAS (ISO 18000), INAC, PRODUCCIÓN ECOLÓGICA y TRAZABILIDAD.</p>

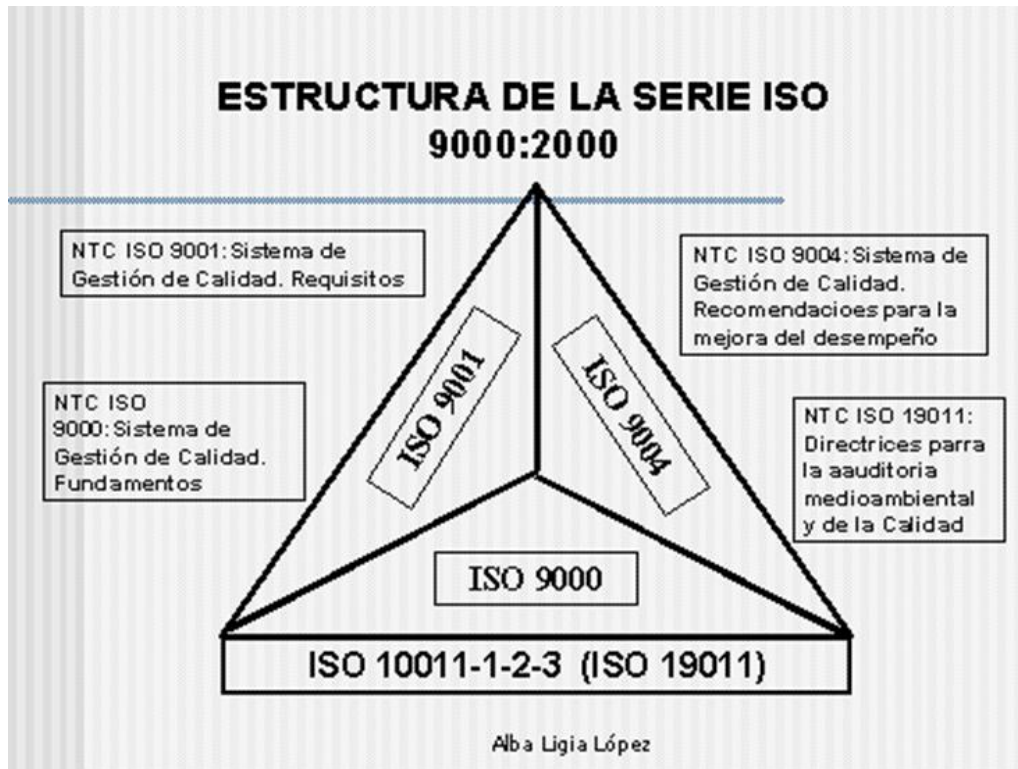
**Anexo 21.** Tabla 21. Competencia: Desarrollar labores pecuarias según manuales de calidad y procedimiento

COMPETENCIAS	RESULTADOS DE APRENDIZAJE
<p>27051003 Desarrollar labores pecuarias según manuales de calidad y procedimiento</p>	<p>2705100301 Definir y adecuar instalaciones, maquinaria y equipo a utilizar según la etapa productiva de la especie, teniendo en cuenta las normas de gestión de calidad ISO 9000, 14000, 22000, OHSAS (ISO 18000), INAC, PRODUCCIÓN ECOLÓGICA y TRAZABILIDAD.</p> <p>2705100302 Suministrar plan de alimentación según especie, fase productiva, propósitos y criterios técnicos, teniendo en cuenta las normas de gestión de calidad ISO 9000, 14000, 22000, OHSAS (ISO 18000), INAC, PRODUCCIÓN ECOLÓGICA y TRAZABILIDAD.</p> <p>2705100303 Realizar actividades sanitarias garantizando el estado saludable del animal, con base en los propósitos, especie, fase del proceso productivo y objetivos de la empresa, teniendo en cuenta las normas de gestión de calidad ISO 9000, 14000, 22000, OHSAS (ISO 18000), INAC, PRODUCCIÓN ECOLÓGICA y TRAZABILIDAD.</p> <p>2705100304 Atender actividades de reproducción según protocolo reproductivo de la empresa, teniendo en cuenta las normas de gestión de calidad ISO 9000, 14000, 22000, OHSAS (ISO 18000), INAC, PRODUCCIÓN ECOLÓGICA y TRAZABILIDAD.</p> <p>2705100305 Monitorear el proceso de gestación y nacimiento según manual de procedimiento por especie, teniendo en cuenta las normas de gestión de calidad ISO 9000, 14000, 22000, OHSAS (ISO 18000), INAC, PRODUCCIÓN ECOLÓGICA y TRAZABILIDAD.</p> <p>2705100306 Reportar información con base en los registros generados en cada uno de los procesos de la actividad pecuaria por especie, teniendo en cuenta las normas de gestión de calidad ISO 9000, 14000, 22000, OHSAS (ISO 18000), INAC, PRODUCCIÓN ECOLÓGICA y TRAZABILIDAD.</p> <p>2705100307 Informar las novedades nutricionales, sanitarias y reproductivas identificadas en el proceso, para su respectivo análisis y posterior tratamiento, teniendo en cuenta las normas de gestión de calidad ISO 9000, 14000, 22000, OHSAS (ISO 18000), INAC, PRODUCCIÓN ECOLÓGICA y TRAZABILIDAD.</p>



## Anexo 22. Estructura de la norma ISO 9000

Tomado:<https://www.google.com.co/search?q=Estructura+de+la+norma+ISO+9000+imagenes&hl=es&prmd=imvns&tbm=isch&tbo=u&source=univ&sa=X&ei=YgwrUNzmBJSI8QTvvIGIDw&ved=0CGIQsAQ&biw=1280&bih=699>



### Anexo 23. Estructura de la norma ISO 14000

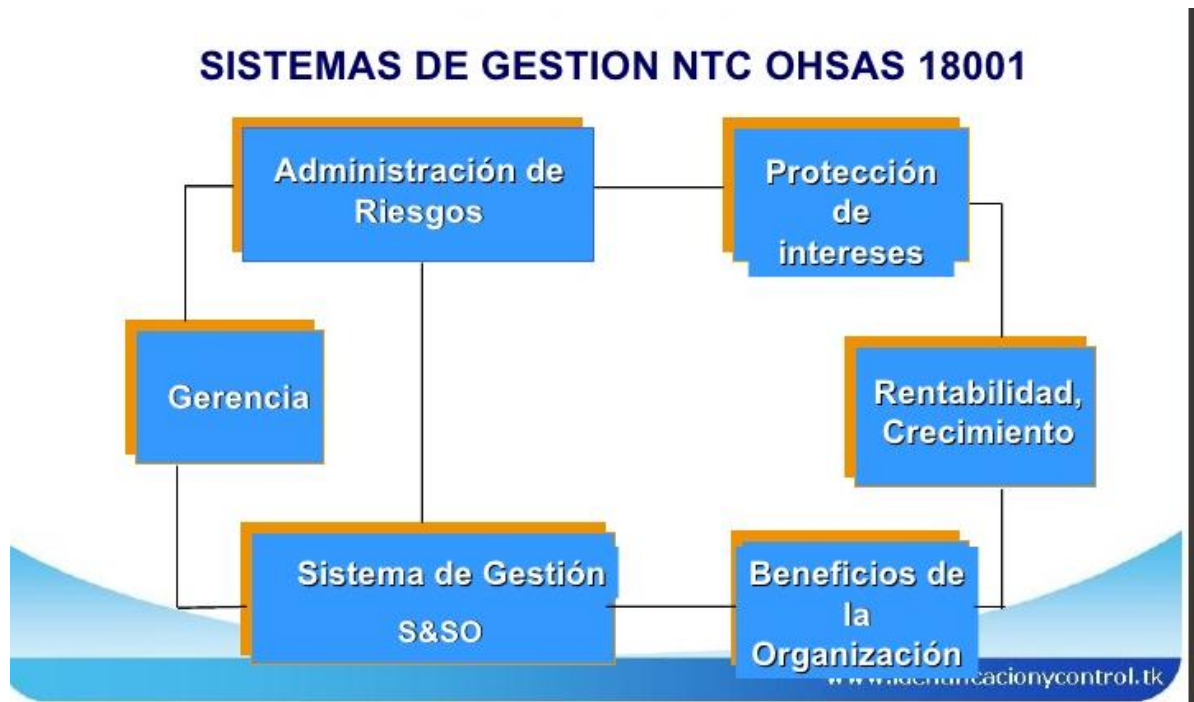
Tomado:<https://www.google.com.co/search?q=Estructura+de+la+norma+ISO+9000+Imag+enes&hl=es&prmd=imvns&tbm=isch&tbo=u&source=univ&sa=X&ei=YgwrUNzmBJSI8QTvvIGIDw&ved=0CGIQsAQ&biw=1280&bih=699>

ver comos e hacen las citas en la guía de la escuela



## Anexo 24. Estructura de la norma ISO 18000

Tomado: <https://www.google.com.co/search?q=Estructura+de+la+norma+ISO+9000+Imag+enes&hl=es&prmd=imvns&tbn=isch&tbo=u&source=univ&sa=X&ei=YgwrUNzmBJSI8QTvvIGIDw&ved=0CGIQsAQ&biw=1280&bih=699>



## **Anexo 25. Estructura de la norma ISO 22000**

Tomado:<https://www.google.com.co/search?q=Estructura+de+la+norma+ISO+9000+Imag+enes&hl=es&prmd=imvns&tbm=isch&tbo=u&source=univ&sa=X&ei=YgwrUNzmBJSI8QTvvIGIDw&ved=0CGIQsAQ&biw=1280&bih=699>



## Anexo 26. Estructura del sistema ICONTEC

Tomado: <https://www.google.com.co/search?q=Estructura+de+la+norma+ISO+9000+Imag+enes&hl=es&prmd=imvns&tbn=isch&tbo=u&source=univ&sa=X&ei=YgwrUNzmBJSI8QTvvIGIDw&ved=0CGIQsAQ&biw=1280&bih=699>



Sistema de Gestión de la Calidad ISO 9001

Sistema de Gestión de la Calidad de Dispositivos Médicos ISO 13485

Sistema de Gestión de la Calidad para la industria del automóvil ISO 16949

Sistema de Gestión de la Calidad para Instituciones de formación para el trabajo NTC 5555

Sistema de Gestión de la Calidad para organismos técnicos de capacitación NCH 2728

Sistema de Gestión para Micros y Pequeñas Empresas (Mypes) NTC 6001

Sistema de Gestión para Pequeñas y Medianas Empresas (Pymes) NCH 2909

Sistema de Gestión de la Calidad en la Gestión Pública NTCGP 1000

Certificación de Sistema de Gestión Ambiental ISO 14001

Certificación Sistema de Gestión en Seguridad y Salud Ocupacional OHSAS 18001

Certificación Sistema de Gestión de Inocuidad para Alimentos ISO 22000

Certificación Sistema de Gestión de Seguridad de la Información ISO 27001

Certificación Sistema de Gestión de Seguridad para la Cadena de Suministro ISO 28000

Certificación Gestión del Servicio de Tecnología de la información ISO/IEC 20000-1

## Anexo 27. Estructura del sistema GLOBAL- GAP

Tomado: <https://www.google.com.co/search?q=Estructura+de+la+norma+ISO+9000+Imagenes&hl=es&prmd=imvns&tbm=isch&tbo=u&source=univ&sa=X&ei=YgwrUNzmBJSI8QTvvIGIDw&ved=0CGIQsAQ&biw=1280&bih=699>

Está usted en MÉTODO DE TRABAJO



### Metodología y procedimientos de implantación de sistemas de gestión.

La Metodología y procedimiento de implantación se desglosa en las siguientes etapas:

#### Diagnóstico de la situación actual

Con este diagnóstico se pondrán de manifiesto aquellos procesos que intervienen en la calidad, determinando los parámetros clave sobre los que hay que actuar y los que habrá que considerar en el posterior diseño del sistema.

El trabajo a desarrollar constará de tres fases relacionadas entre sí:

- 1. Estudio y preparación.** Consiste en llevar a cabo un análisis conjunto de la finalidad y enfoque de los trabajos posteriores.  
Para ello se realizarán una serie de reuniones con la Dirección de la empresa con el fin de:  
  
Presentar el equipo de trabajo.  
Determinar el personal colaborador de la propia empresa.  
Establecer los objetivos y alcance del diagnóstico.  
Información al personal de la empresa de la realización del diagnóstico.
- 2. Obtención de información base (Consulta de documentos).** Se realizará una exhaustiva toma de datos de a las actividades desarrolladas en la empresa.  
  
La herramienta de trabajo serán las reuniones, con la dirección y con el personal implicado en las secciones a estudiar que se estime necesario. Se hará especial hincapié en:  
  
Esquema de procesos.

### 3. Ayuda técnica a la implantación del sistema.

La metodología de actuación se basa en:

- Explicaciones o aclaraciones al Sistema de la Calidad con las personas implicadas.
- Establecimiento de actividades para la implantación.
- Evaluación final del grado de implantación del Sistema, con el fin de detectar posibles desviaciones y proponer las soluciones oportunas.

### Auditorías del sistema de gestión de la calidad

#### Auditoría interna.

Una vez implantado el sistema la empresa realizará una auditoría interna del mismo con el fin de comprobar su adecuación a la norma correspondiente.  
La auditoría está dividida en las siguientes etapas:

- Planificación de la auditoría: Se define el alcance y objeto, se determinan los recursos asignados, se define el calendario de la auditoría y las normas y procedimientos a emplear, se elabora el plan de auditoría y el check list.
- Auditoría interna: Esta fase comprende la reunión inaugural, vista a las instalaciones, verificación del sistema, declaraciones del auditado y realización de los resúmenes diarios.
- Elaboración del informe y conclusiones: Se elaborará un pre informe de auditoría dirigido a la dirección de la empresa mediante una reunión final. Tras esta reunión, y con lo que en ella se acuerde, se realizará el informe final.
- Fase de cierre de la auditoría y acciones correctoras: Tras la realización de la auditoría y del consiguiente informe, se definen, si cabe, de las acciones correctoras pertinentes se evaluará la respuesta del auditado. Esta fase finaliza con la entrega de la documentación y registros oficiales de la auditoría.

#### Auditoría externa

Una vez implantado el Sistema, se debería proceder a la tramitación del expediente para certificación según la norma que corresponda.

### Esquema de procesos.

Información sobre los procesos desarrollados.  
Conocimiento de la actual política de calidad de la empresa.  
Sistema de gestión de la calidad existente.  
Procedimientos actuales de gestión de la calidad.

### 3. Evaluación y planificación de actividades.

Análisis de la organización, actividades de control, documentación general y específica, y su grado de implantación y cumplimiento.  
En esta primera fase y tras la evaluación citada, se establecerán las secciones del Manual de la Calidad y Procedimientos de la Calidad que deban ser elaborados.

### Diseño e implantación del sistema

La fase de diseño e implantación del sistema de gestión de la calidad se subdivide a su vez en las siguientes actividades:

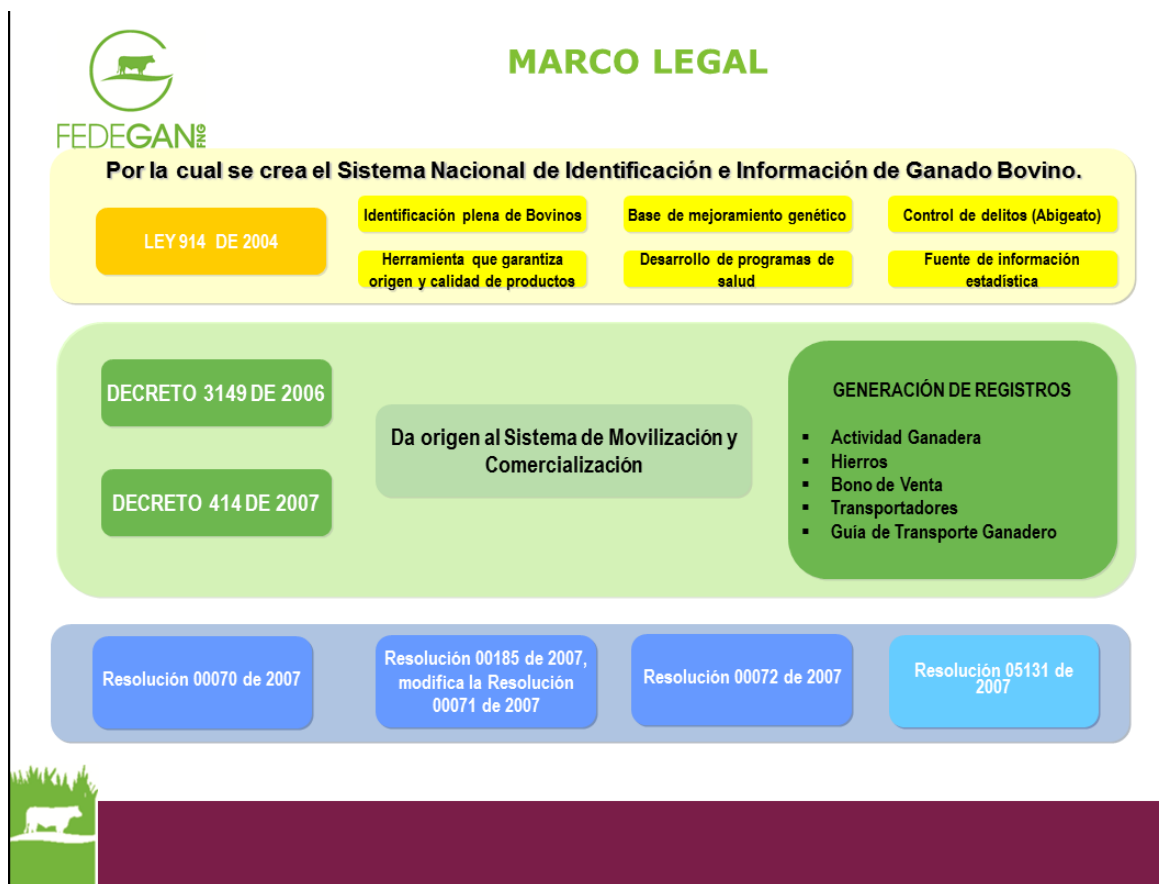
- 1. Manual de Calidad.** Las tareas a desarrollar son las siguientes:  
  
Con los datos recabados y la colaboración del personal de la empresa, se elaborará el borrador para comentarios del Manual de Calidad.  
Presentación del Manual para su lectura y comentarios.  
Análisis conjunto con la empresa sobre los comentarios que existan para su solución e inclusión en el Manual.  
Elaboración de la edición definitiva del Manual de Calidad.
- 2. Elaboración de los procedimientos e instrucciones de calidad.** Las actividades a llevar a cabo son las siguientes:  
  
Fijar conjuntamente con la empresa el alcance y contenido de cada Procedimiento.  
En esta etapa, conjuntamente con la empresa, se analizarán formatos, impresos, registros o cualquier otro tipo de documentación que esté en uso por la empresa y que sea aplicable o sirva como referencia para elaborar el Sistema de la Calidad.  
Elaboración y presentación del borrador para revisión y análisis de cada Procedimiento.  
Recopilación de comentarios de los responsables de la empresa surgidos como consecuencia de la revisión.  
Análisis de los comentarios surgidos para la elaboración de la edición definitiva de cada Procedimiento.

### Tramitación de subvenciones

Se orienta y aconseja a la Empresa en la tramitación de los expedientes de subvención ante aquellos Organismos Públicos que contemplan ayudas a fondo perdido para este tipo de proyectos. La cuantía de estas subvenciones son en algunos casos de hasta el 55% de la cuantía total del proyecto.  
[Solicitud de oferta >](#)

## Anexo 28. Estructura del sistema SINIGAN

Tomado Powerpoint FEDEGAN





## Anexo 29. Trazabilidad - SINIGAN – FEDEGAN.

Tomado Powerpoint FEDEGAN citar bien las fuentes. En la guía de presentación e la Escuela esta

Esta definición de trazabilidad, nos da una idea más amplia de su significado:

*“Es la información necesaria para describir la historia de la producción de un alimento y cualquier transformación o proceso al que hubiese sido sometido en su viaje desde el productor hasta el plato del consumidor”. (Wilson y Clark, 1997).*





### Anexo 30. Integración de sistemas de gestión de calidad ISO 9001 e ISO 14000

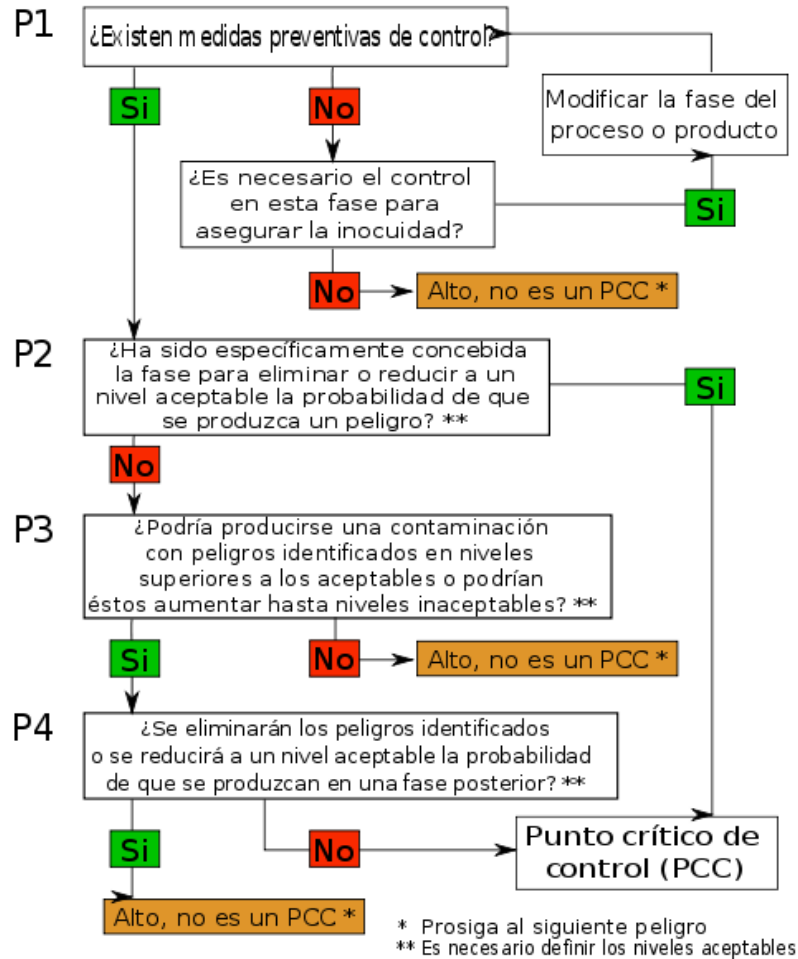
Tomado: <https://www.google.com.co/search?q=Estructura+de+la+norma+ISO+9000+Imag+enes&hl=es&prmd=imvns&tbn=isch&tbo=u&source=univ&sa=X&ei=YgwrUNzmBJSI8QTvvIGIDw&ved=0CGIQsAQ&biw=1280&bih=699>



INTEGRACIÓN ISO 9000 - ISO 14000

### ANEXO 31. Ejemplo del concepto de APPCC o HACCP en ingles

Tomado: [http://es.wikipedia.org/wiki/An%C3%A1lisis\\_de\\_Peligros\\_y\\_Puntos\\_de\\_Control\\_Cr%C3%ADticos](http://es.wikipedia.org/wiki/An%C3%A1lisis_de_Peligros_y_Puntos_de_Control_Cr%C3%ADticos).



## Anexo 32. Concepto de PHVA

Tomado: [http://www.google.com.co/imgres?imgurl=http://pqr.contraloriabogota.gov.co/helpdesk/contenido/utilidades/Plantillas/02\\_Protector%2520PHVA.GIF&imgrefurl=http://pqr.contraloriabogota.gov.co/helpdesk/destino.asp?code%3D850%26solicitud%3Dcarpeta.asp?opcion%3Dcont](http://www.google.com.co/imgres?imgurl=http://pqr.contraloriabogota.gov.co/helpdesk/contenido/utilidades/Plantillas/02_Protector%2520PHVA.GIF&imgrefurl=http://pqr.contraloriabogota.gov.co/helpdesk/destino.asp?code%3D850%26solicitud%3Dcarpeta.asp?opcion%3Dcont)

