

UNIVERSIDAD PARA LA COOPERACION INTERNACIONAL  
(UCI)



DISEÑO DE UN INSTRUMENTO PARA REALIZAR EL DIAGNÓSTICO  
HIGIÉNICO SANITARIO DE LAS ACTIVIDADES DE PRODUCCIÓN DE LOS  
PRINCIPALES ALIMENTOS SEGÚN EL DIAGNÓSTICO PASC EN LA  
PROVINCIA GARCÍA ROVIRA DE SANTANDER.

NANCY SUÀREZ ALBARRACIN

PROYECTO FINAL DE GRADUACION PRESENTADO COMO REQUISITO  
PARCIAL PARA OPTAR POR EL TITULO DE MASTER EN GERENCIA DE  
PROGRAMAS SANITARIOS EN INOCUIDAD DE ALIMENTOS

San José, Costa Rica

Febrero, 2012

## HOJA DE APROBACION

UNIVERSIDAD PARA LA COOPERACION INTERNACIONAL  
(UCI)

Este Proyecto Final de Graduación fue aprobado por la Universidad como Requisito parcial para optar al grado de Máster en Gerencia de Programas Sanitarios en Inocuidad de Alimentos

Msc. LUZ ALBA CABALLERO PÉREZ  
PROFESOR TUTOR

M.Sc. JAVIER BERTERRECHE  
Se debe anotar el nombre  
LECTOR No.1

NANCY SUÀREZ ALBARRACIN  
SUSTENTANTE

## DEDICATORIA

A Dios por estar siempre en mi vida

A mí querido esposo Gabriel por su Amor y persistencia

A mi hermosa hija María Juliana por existir

A mi Familia por su constante apoyo, en especial a mi hermano Mayor

Gustavo Suárez por la elaboración del Software piloto.

A mí por permitirme una vez más dar un paso adelante

Dios los Bendiga

## **AGRADECIMIENTOS**

Instituto Nacional de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos- INVIMA. Por brindarme la oportunidad de poner mi conocimiento en beneficio de la salud Pública y orientarme en el proceso.

Entidades Territoriales de Santander, especialmente a las Secretaria de Salud Departamental y la Secretaria de Agricultura del Departamento de Santander, Policía de Santander, Instituto Colombiano Agropecuario. Por compartir de su conocimiento y experiencia en las mesas de trabajo interinstitucionales.

Universidad para la Cooperación Internacional, especialmente a los coordinadores de la Maestría en Gerencia de Programas Sanitarios en Inocuidad de Alimentos, docentes y compañeros, por estar conmigo en esta etapa de aprendizaje.

A mi tutora y amiga Luz Alba Caballero por su entrega y orientación en la terminación de éste trabajo

## INDICE

HOJA DE APROBACION.....	ii
DEDICATORIA.....	iii
AGRADECIMIENTOS .....	iv
INDICE .....	v
ÍNDICE DE FIGURAS .....	ix
ÍNDICE DE CUADROS .....	xii
ÍNDICE DE ABREVIACIONES.....	xiii
RESUMEN EJECUTIVO .....	xv
1. INTRODUCCION .....	19
1.1 ANTECEDENTES .....	19
1.2 PROBLEMÁTICA. ....	21
1.3 JUSTIFICACIÓN DEL PROBLEMA.....	22
1.4 SUPUESTOS .....	23
1.5 RESTRICCIONES .....	23
1.6 OBJETIVO GENERAL.....	24
1.7 OBJETIVOS ESPECÍFICOS .....	24
2. MARCO TEÓRICO .....	25
2.1 CONTEXTO GEOGRÁFICO DEL DEPARTAMENTO .....	25
2.2 ACTIVIDADES ECONÓMICAS DEL DEPARTAMENTO .....	26
2.3 LOCALIZACIÓN Y CARACTERIZACIÓN GEOGRÁFICA DE LA PROVINCIA GARCÍA ROVIRA .....	27
2.4 DIMENSIÓN AGROINDUSTRIAL DE LA PROVINCIA GARCÍA ROVIRA ORIENTADA A LA PRODUCCIÓN DE ALIMENTOS .....	28
2.4.1 Tenencia de la Tierra en la provincia García Rovira .....	29
2.4.2. Actividad Industrial de la provincia de García Rovira .....	30
3. MARCO METODOLÓGICO .....	39
3.1 DETERMINACIÓN DE LOS COMPONENTES DIAGNÓSTICOS RELEVANTES EN CADA ETAPA DE LA CADENA AGROALIMENTARIA.....	41
3.2 DISEÑO DEL INSTRUMENTO .....	42
3.3 CONSTRUCCIÓN DE LA HERRAMIENTA OFIMÁTICA DE APOYO AL DIAGNÓSTICO HIGIÉNICO SANITARIO - DHIS.....	42
4. DESARROLLO.....	45
4.1 COMPONENTES RELEVANTES EN LA PRODUCCIÓN PRIMARIA DEL SECTOR AGRÍCOLA. ....	45
4.1.1 Nivel de Educación.....	46
4.1.2 Tenencia de Tierra .....	47
4.1.3 Ubicación Geográfica.....	48
4.1.4 Infraestructura.....	49

4.1.5 Historial del Predio .....	51
4.1.6 Variedad y Patrones .....	51
4.1.7 Manejo del Suelo .....	52
4.1.8 Aplicación de Manejo Integrado de plagas .....	52
4.1.9 Plaguicidas.....	53
4.1.10 Calibración de Equipos .....	53
4.1.11 Asistencia Técnica .....	53
4.1.12 Salud y Seguridad .....	53
4.1.13 Agua .....	54
4.1.14 Manipulación .....	54
4.1.15 Manejo Ambiental .....	55
4.1.16 Implementación de Registros .....	55
4.2 Aspectos claves para el diagnóstico higiénico sanitario de la producción Primaria del Sector Agrícola.....	55
4.2.1 Planeación de Cultivo .....	56
4.2.2 Áreas e Instalaciones Sanitarias.....	56
4.2.3 Áreas para el almacenamiento de insumos agrícolas.....	56
4.2.4 Áreas de dosificación y preparación de mezclas de insumos agrícolas .....	57
4.2.5 Áreas de acopio transitorio de productos cosechados.....	57
4.2.6 Área destinada al bienestar de los trabajadores .....	58
4.2.7 Equipos, utensilios y Herramientas.....	58
4.2.8 Calidad del agua.....	58
4.2.9 Manejo Integrado del cultivo(MIC). Manejo del Suelo.....	58
4.2.10 Manejo Integrado del cultivo(MIC). Manejo de Propagación .....	59
4.2.11 Nutrición de plantas .....	59
4.2.12 Protección del Cultivo .....	60
4.2.13 Personal .....	61
4.2.14 Manejo de Residuos Líquidos y Sólidos .....	61
4.2.15 Documentación, registros y Trazabilidad.....	62
4.3 Escalas de Ponderación.....	63
4.4 Listas de Chequeo.....	65
4.5 Tablero de Mando.....	65
4.6 Componentes relevantes en la producción Primaria del Sector Pecuario.....	66
4.7 Aspectos claves para el diagnóstico higiénico sanitario de la producción Primaria del Sector Pecuario.....	69
4.7.1 Inscripción de Predios .....	69
4.7.2 Instalaciones .....	70
4.7.3 Sanidad Animal y bioseguridad.....	70
4.7.4 Bienestar animal .....	70
4.7.5 Trazabilidad .....	71
4.7.6 Buenas Prácticas en el uso de medicamentos veterinarios.....	71
4.7.7 Plan de Saneamiento .....	73
4.7.8 Personal .....	73
4.7.9 Buenas Prácticas de Alimentación animal .....	73

4.7.10 Transporte.....	75
4.8 Escalas de Ponderación.....	75
4.9 Listas de Chequeo.....	77
4.10 Tablero de Mando.....	78
4.11 Componentes relevantes en la Manufactura de alimentos.....	79
4.12 Aspectos claves para el diagnóstico higiénico sanitario en la Manufactura de Alimentos.....	85
4.12.1 Instalaciones Físicas.....	85
4.12.2 Instalaciones Sanitarias.....	86
4.12.3 Personal Manipulador de Alimentos.....	87
4.12.4 Condiciones de Saneamiento.....	87
4.12.5 Condiciones de Proceso y Fabricación.....	89
4.12.6 Aseguramiento y Control de Calidad.....	91
4.13 Escalas de Ponderación.....	91
4.14 Listas de Chequeo.....	93
4.15 Tablero de Mando.....	94
4.16 Componentes relevantes en Plantas de Beneficio Animal.....	95
4.17 Aspectos claves para el diagnóstico higiénico sanitario en las Plantas de Beneficio Animal.....	98
4.17.1 Estándares de Ejecución sanitaria.....	98
4.17.2 Localización y Accesos.....	98
4.17.3 Diseño y Construcción.....	98
4.17.4 Sistemas de Drenajes.....	100
4.17.5 Ventilación.....	100
4.17.6 Iluminación.....	101
4.17.7 Instalaciones Sanitarias.....	101
4.17.8 Filtros Sanitarios.....	102
4.17.9 Control de Plagas y Roedores.....	102
4.17.10 Manejo de Residuos sólidos y Líquidos.....	102
4.17.11 Operaciones Sanitarias.....	102
4.17.12 Instalaciones y Equipos.....	103
4.17.13 Área de Ingreso.....	103
4.17.14 Área de Corrales.....	104
4.17.15 Área de Beneficio y Faenamiento.....	105
4.17.16 Área de Insensibilización y Sangría.....	106
4.17.17 Área Intermedia o de Procesamiento.....	107
4.17.18 Área de Terminación y Salida.....	108
4.17.19 Área de Acondicionamiento de Canal.....	108
4.17.20 Cuartos de Refrigeración y Congelación.....	109
4.17.21 Área de Despacho.....	110
4.17.22 Otras instalaciones.....	110
4.17.23 Condiciones Operacionales.....	111
4.17.24 Agua Potable.....	112
4.17.25 Personal.....	113

4.17.26 Programas Complementarios.....	113
4.17.27 Procedimientos Operativos Estándar de Saneamiento POES.....	114
4.17.28 Sistema de Análisis de Peligros y Plan HACCP.....	115
4.17.29 Acciones Correctivas.....	116
4.17.30 Validación, Verificación y Reevaluación.....	117
4.17.31 Control de material fecal, la ingesta y la leche en las operaciones de la planta de beneficio “tolerancia cero” .....	118
4.17.32 Criterios para verificar el control de procesos: prueba de E. Coli .....	119
4.17.33. Estándar de desempeño de reducción de patógenos para salmonella .....	120
4.17.34. Inspección Ante Mortem .....	121
4.17.36 Cadena de Frío y almacenamiento de Carne y Productos Cárnicos .....	122
4.17.37 Vida útil de la Carne y Productos Cárnicos comestibles.....	122
4.18 Escalas de Ponderación.....	123
4.19 Listas de Chequeo.....	125
4.20 Tablero de Mando.....	126
4.21 Componentes relevantes en Procesos Logísticos de distribución, transporte, comercialización y expendio.....	127
4.22 Aspectos claves para el diagnóstico higiénico sanitario en las operaciones Logísticas de distribución, transporte, comercialización y expendio. ....	127
4.22.1 Almacenamiento .....	127
4.22.2 Transporte.....	128
4.22.3 Distribución y Comercialización .....	130
4.22.3 Expendio.....	130
4.22.4 Trazabilidad .....	131
4.23 Escalas de Ponderación .....	132
4.19 Listas de Chequeo.....	134
4.20 Tablero de Mando.....	134
4.23 Tablero Consolidado de Diagnóstico.....	135
<b>5. CONCLUSIONES .....</b>	<b>138</b>
<b>6. RECOMENDACIONES .....</b>	<b>140</b>
<b>7. BIBLIOGRAFIA .....</b>	<b>141</b>
<b>8. ANEXOS .....</b>	<b>144</b>
8.1 Entregable Instrumento de Diagnóstico Higiénico Sanitario de la Provincia de García Rovira .....	171
8.2 Charter del Proyecto .....	172
8.3 Cronograma de Actividades del Proyecto.....	174

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Sistema de Evaluación tipo Batelle-Columbus adaptado para la cadena agroalimentaria.....	44
Figura 2. Unidad de Importancia componente Producción Primaria Agrícola.....	64
Figura 3. Formulario de registro de Valoración Diagnóstica Agrícola.....	65
Figura 4. Diagnostico Higiénico sanitario Consolidado de la Producción Primaria Agrícola.....	66
Figura 5. Unidad de Importancia componente Producción Primaria Pecuaria.....	77
Figura 6. Formulario de registro de Valoración Diagnóstica Pecuaria.....	78
Figura 7. Diagnostico Higiénico sanitario Consolidado de la Producción Primaria Pecuaria.....	79
Figura 8. Visitas de Inspección Vigilancia y Control 2009.....	80
Figura 9. Visitas de Inspección Vigilancia y Control Vs Medidas sanitarias de Seguridad 2008- 2009.....	81
Figura 10. Estructura Institucional del Sistema de Medidas sanitarias y Fitosanitarias Nacional.....	82
Figura 11. Principales actores de la cadena agroindustrial de la producción de alimentos.....	83
Figura 12. Marco jurídico del Sistema Nacional de Inocuidad de alimentos.....	84
Figura 13. Unidad de Importancia componente Manufactura de Alimentos.....	93
Figura 14. Formulario de registro de Valoración Diagnóstica Manufactura de Alimentos.....	94
Figura 15. Diagnostico Higiénico sanitario Consolidado de la Manufactura de Alimentos.....	95
Figura 16. Unidad de Importancia componente Plantas de Beneficio Animal.....	124
Figura 17. Formulario de registro de Valoración Diagnóstica Planta de Beneficio Animal.....	125

Figura 18. Diagnostico Higiénico sanitario Consolidado de Plantas de Beneficio Animal.....	126
Figura 19. Unidad de Importancia componente Distribución y Comercialización.....	133
Figura 20. Formulario de registro de Valoración Diagnóstica Distribución y Comercialización.....	134
Figura 21. Diagnostico Higiénico sanitario Consolidado de Plantas de Beneficio Animal.....	135
Figura 22. Diagnostico Higiénico sanitario Consolidado de la Producción de Alimentos.....	137
Figura 23. Formularios de Ingreso al Sistema DHIS.....	154
Figura 24. Formularios General por Listados.....	154
Figura 25. Formulario de Configuración.....	155
Figura 26. Listado de Provincia, Municipios y Veredas.....	155
Figura 27. Ingreso de Usuarios.....	156
Figura 28. Ingreso Producción Primaria.....	156
Figura 29. Caracterización General Producción Agrícola.....	157
Figura 30. Caracterización General Producción Pecuaria.....	157
Figura 31. Registro de Empresas Productoras de alimentos.....	158
Figura 32. Registro de Plantas de Beneficio Bovino.....	158
Figura 33. Registro de Plantas de Beneficio Aves.....	159
Figura 34. Registro de Expendios.....	159
Figura 35. Formularios de Valoración Diagnóstica.....	160
Figura 36. Edición de Encuesta.....	160
Figura 37. Formularios de Valoración Diagnóstica Agrícola.....	161
Figura 38. Formularios de Valoración Diagnóstica Pecuaria.....	161
Figura 39. Formularios de Valoración Diagnóstica Manufactura.....	162
Figura 40. Formularios de Valoración Diagnóstica Plantas de Beneficio.....	162
Figura 41. Formularios de Valoración Diagnóstica Plantas de Beneficio Aves....	163
Figura 42. Formularios de Valoración Diagnóstica Comercialización.....	163

Figura 43. Formulario Consolidado Encuesta Agrícola.....	164
Figura 44. Formulario Consolidado Encuesta Manufactura.....	164
Figura 45. Formulario Consolidado Encuesta Planta de Beneficio.....	165
Figura 46. Formulario Consolidado Encuesta Pecuaria.....	165
Figura 47. Formularios Consolidado Encuesta Distribución y Comercialización.....	166
Figura 48. Formularios de Resultados Agrícola del Sistema DHIS.....	166
Figura 49. Formularios de Resultados Pecuaria del Sistema DHIS.....	167
Figura 50. Formularios de Resultados Manufactura del Sistema DHIS.....	167
Figura 51. Formularios de Resultados Comercialización del Sistema DHIS.....	168
Figura 52. Formularios de Resultados Planta de Beneficio del Sistema DHIS...	168
Figura 53. Formularios de Resultados Almacenamiento del Sistema DHIS.....	169
Figura 54 Referencia Geográfica de la Provincia García Rovira.....	170

## ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro 1. Clasificación y número de empresas formalmente constituidas por Municipio.....	31
Cuadro 2. Información de Empresas más representativas de la provincia por sectores.....	33
Cuadro 3. Análisis PASC en la Provincia García Rovira para el sector Agroindustrial.....	38
Cuadro 4. Matriz de Valoración Producción Primaria Agrícola.....	64
Cuadro 5. Matriz de Valoración Producción Primaria Pecuaria.....	77
Cuadro 6. Matriz de Valoración Manufactura de Alimentos.....	93
Cuadro 7. Matriz de Valoración Planta de Beneficio Animal.....	125
Cuadro 8. Matriz de Valoración Distribución y comercialización.....	133
Cuadro 9. Compendio de normatividad para alimentos.....	144

## ÍNDICE DE ABREVIACIONES

ACH:	Automatic Clearing House.
ADEL:	Agencia de Desarrollo Económico Local. Alimentación. Bovino.
BPA:	Buenas Prácticas Agrícolas.
BPG'S:	Buenas Prácticas ganaderas.
BPIN:	Banco de Proyectos de Inversión.
BPM:	Buenas Prácticas de Manufactura.
CONPES:	Consejo Nacional de Políticas Económicas y sociales.
CORPOICA:	Corporación Colombiana de Investigación Agropecuaria.
CPGA:	Centros productivos de gestión del Agroempresarial.
CUM:	Código Unico de Medicamentos.
DANE:	Departamento Administrativo Nacional de Estadística.
DHS:	Diagnóstico Higiénico sanitario
DIAN:	Dirección de Impuestos y Aduanas Nacionales.
DNP:	Departamento Nacional de Planeación.
EDESAOGAR:	Corporación escuela de desarrollo social de Garcia Rovira.
EES:	Estándares de ejecución Sanitaria.
ETAs:	Enfermedades Transmitidas por alimentos.
ETS:	Entidades Territoriales de salud.
FAO:	Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la
FNE:	Fondo Nacional de Estupefacientes.
GIDROT:	Diagnóstico Territorial Santander.
HACCP:	Sistema de Análisis de Peligros Y Puntos de Control Críticos.
ICA:	Instituto Colombiano Agropecuario.
ICONTEC:	Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación.
INVIMA:	Instituto Nacional de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos.
MCE:	Ministerio de Comercio Exterior.
MIC:	Manejo Integrado del cultivo
MIP:	Manejo Integrado de Plagas.
MPS:	Ministerio de la Protección Social
MSF:	Medidas Sanitarias y Fitosanitarias.
NIT:	Número de Identificación Tributaria.
OMS:	Organización Mundial de la Salud.
PASC:	Potencial, aprovechable, sostenible y competitivo
PCC:	Punto de Control Crítico.
PIB:	Producto Interno Bruto.
PNUD:	Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo.
POES:	Procedimientos Operativos Estándar de Saneamiento
POT:	Plan de Ordenamiento Territorial
RUT:	Registro único Tributario.

SENA:	Servicio Nacional de Aprendizaje.
SINIGAN:	Sistema Nacional de Identificación e Información de Ganado
SIVICOS:	Sistema de Vigilancia Sanitario.
SPI:	Sistema Seguimiento de Proyectos de Inversión.
TIC:	Tecnologías de la Información y las Comunicaciones.
UFC:	Unidades formadoras de Colonia
UMATA:	Unidad Municipal de Asistencia Técnica Agropecuaria.
VUCE:	Ventanilla Única de Comercio Exterior.

## RESUMEN EJECUTIVO

Las tecnologías de información y las comunicaciones propician y enrutan a las Entidades del estado encargadas de la Inspección Vigilancia y Control sanitario de alimentos, hacia un cambio acorde a la necesidad mundial de obtener y aportar información de primera mano, veraz, fiable y en tiempo real. Dada la creciente penetración del uso de las tecnologías en los diferentes niveles profesionales, se crea una condición favorable para que dichas entidades desarrollen instrumentos que permitan diagnosticar las necesidades acordes a las características propias de las regiones y así se generen políticas públicas o programas de fortalecimiento.

Conscientes de ésta oportunidad se presentan desafíos de información en las actividades de Inspección Vigilancia y Control sanitario de alimentos que soporten la operación de un sistema de gestión de riesgos sanitarios que a través de diversas formas y mecanismos permita incorporar información de diferentes fuentes, facilitando su análisis y la disponibilidad de cuadros de salida estandarizados y por solicitud, de acuerdo con las necesidades de identificación de variables de riesgo en cada momento.

De lo anterior, surge la necesidad de diseñar instrumentos que permitan realizar el diagnóstico higiénico sanitario de las actividades de Producción de alimentos acorde a los recursos que en ésta materia presenten un desarrollo potencial, aprovechable, sostenible y competitivo (PASC) en una región particular, que para el caso de éste proyecto se enfocó en la Provincia de García Rovira en el Departamento de Santander, Colombia.

Para el desarrollo de dicho objetivo se utilizó una metodología basada en el método inductivo-deductivo que se fundamenta en el desarrollo de conocimiento a través de fuentes de investigación mixta; para lograr obtener componentes que identifiquen variables de riesgo que permitieran diseñar el instrumento de diagnóstico higiénico sanitario a través de herramientas tecnológicas asequibles. Como resultados del estudio, se obtuvo una herramienta de Diagnóstico Higiénico sanitario que denominó el autor como DHS, para las principales actividades de Producción de Alimentos obtenidas del análisis PASC realizado en las diferentes mesas de trabajo interinstitucional de las entidades que vigilan los principales eslabones de la manufactura de alimentos, tales como la producción primaria, procesamiento y comercialización de productos alimenticios.

Asimismo con el análisis de cada componente relevante en la valoración del riesgo, se logró adaptar el modelo de Batelle Columbus, presentando niveles de información progresiva tales como categorías, componentes y parámetros que permitieron evaluar en unidades comparables resultados que presentasen las

siguientes características: a. Representan la inocuidad en la producción, b. Son fácilmente medibles sobre el terreno, c. Responden a los requisitos normativos del país.

Con base a los análisis anteriores y teniendo en cuenta el nivel de criticidad de cada parámetro, el instrumento dispone de un sistema de alerta que permite al usuario extraer información específica y sobre ella concentrar planes, programas y/o actividades de mejoramiento en las diferentes etapas de la producción agroindustrial.

Este estudio concluye que el instrumento diseñado permitirá que las cadenas agroalimentarias de la provincia de García Rovira en Santander y las entidades que ejercen la Inspección Vigilancia y Control en ésta jurisdicción cuenten con una herramienta base que permita fortalecer un Sistema de Información con Cobertura Nacional.

Lo anterior requiere que las diferentes entidades profundicen en el diseño de instrumentos tales como listas de chequeo, actas de visita más concisas que precisen en los criterios basados en el enfoque al riesgo tal como lo establece la FAO, y han sido implementados desde el 2008 en países como Chile.

Finalmente se plantea la necesidad de definir la construcción formal de un Software robusto que permita atender plenamente las necesidades de las entidades sanitarias bajo entornos tecnológicos de información y comunicación. Que permitan convertir la información generada en tiempo real y a su vez permitan la adecuada evaluación y comunicación del riesgo.

## ABSTRACT

Information technologies and communications encourage and routed to the state entities responsible for health surveillance and control Inspection of food, in order to change according to the global need to obtain and provide information at first hand, accurate, reliable and real-time . Given the increasing penetration of technology use in the different professional levels, it creates a favorable condition for such entities to develop instruments to assess needs in line with the characteristics of the regions and thus generate public policies or strengthening programs.

Aware of this opportunity are challenges of information on the activities of monitoring and Sanitation Inspection of food that support the operation of a system of health risk management through various means and mechanisms for incorporating information from different sources, facilitating analysis and availability of output frames and request standardized in accordance with the needs of identifying risk variables at each time.

From the above, the need to design tools to make the diagnosis health hygiene of food production activities according to the resources in this area pose a potential development, profitable, sustainable and competitive (PASC) in a particular region, that in the case of this project focused on the province of Garcia Rivera at the Department of Santander, Colombia.

To develop this goal we used a methodology based on the inductive-deductive method is based on the development of knowledge through joint research sources, in order to obtain components that identify risk variables that allow the diagnostic tool designed toilet health through affordable technology tools.

As results of the study, we obtained a diagnostic tool called the sanitary hygienic author and DHS for the main food production activities obtained from PASC analysis done at the different inter-agency working group's entities that monitor the important parts of the food manufacturing, such as primary production, processing and marketing of food products.

In addition to the analysis of each relevant component in risk assessment, it was possible to adapt the Battelle Columbus's model, showing progressive levels of information such as categories, components and parameters that allowed the evaluation results in comparable units to submit the following: a. Represent the safety in production, b. Are easily measurable field, c. Respond to regulatory requirements of the country.

Based on the above analysis and taking into account the level of criticality of each parameter, the instrument has an alert system that allows users to extract specific

information and focus on her plans, programs and / or improvement activities at different stages agro industrial production.

This study concludes that the instrument designed allow food chains in the province of Garcia Rivera in Santander and entities engaged in the Inspection Monitoring and Control in this jurisdiction have a basic tool that will strengthen an information system with national coverage.

This requires that the various entities delve into the design of tools such as checklists, records of access they need in concise criteria based on the approach to risk as established by the FAO, and have been implemented since 2008 in countries like Chile.

Finally there is a need to define the formal construction of robust software that allows fully meet the needs of healthcare organizations in environments of information and communication technology. for converting the information generated in real time and also allow for appropriate assessment and risk communication.

## 1. INTRODUCCION

### 1.1 ANTECEDENTES

A nivel mundial, la integración de los sistemas de información, control y gestión, se ha convertido en una necesidad ineludible de cualquier tipo de organización. Las instituciones del estado encargados de la Inspección Vigilancia y Control requieren software dirigido a apoyar los diferentes procesos que hacen parte de su cadena de servicios, obteniendo muchas veces productos diferentes o con modelos conceptuales incompatibles que no cuentan con la capacidad requerida para integrarse.

De otra parte la falta de integración de la gestión operativa o procesos misionales a los procesos gerenciales o de toma de decisiones de las entidades, carece de una debida planeación estratégica que determine los requerimientos de información de la entidad de manera global e integral, así como la infraestructura necesaria de automatización e información requerida para aumentar la productividad, eficacia y eficiencia. Un enfoque orientado a ésta integración de los procesos de decisión, información, control y gestión misional u operativa se conoce como Modelado e integración empresarial y utiliza técnicas conocidas de los sistemas de información empresarial y de Ingeniería de Software orientados a objetos.

En Colombia, el Gobierno Nacional a través del plan Nacional de Tecnologías de la información y comunicaciones 2008-2019<sup>1</sup>, ha emprendido el desarrollo de planes de Modernización, que requieren de las entidades enmarcar sus propios planes dentro de las políticas y estándares definidos en La política anteriormente mencionada concentrándose en cuatro ejes transversales: Comunidad, marco regulatorio, investigación, gobierno en línea y cuatro ejes verticales: Educación,

---

<sup>1</sup> Plan Nacional de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, Bogotá, marzo de 2008. 168p

salud, justicia y competitividad empresarial. Diferentes entidades del estado acogiendo las políticas y estándares materializados en el Decreto 1151 de 2008 orientan sus procesos al fortalecimiento de su entorno y plataformas tecnológicas con el fin de brindar un mejor servicio a usuarios internos y externos.

A continuación se mencionan algunos mecanismos de intercambio de información con diversas entidades<sup>2</sup>:

- Ministerio de Protección Social (MPS): El Instituto Nacional de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos (INVIMA) presta servicio al Ministerio para utilizar el Código Único de Medicamentos (CUM). Y a su vez el Instituto Colombiano Agropecuario (ICA), INVIMA y MPS desarrollaron el Sistema para las Medidas Fitosanitarias (MSF). El módulo que corresponde al INVIMA se conoce como Sistema de Vigilancia Sanitario (SIVICOS).
- Fondo Nacional de Estupefacientes (FNE): El INVIMA presta servicios, para el manejo de medicamentos de control especial.
- Ministerio de Comercio Exterior: El INVIMA es usuario del Sistema Ventanilla Única de Comercio Exterior (VUCE) para las exportaciones. Para importaciones, personal del INVIMA trabaja directamente en el Ministerio, haciendo uso de la plataforma tecnológica ya establecida.
- Dirección de Impuestos y Aduanas Nacionales (DIAN): El INVIMA desde el SIVICOS entrega información a la DIAN sobre Inspecciones Sanitarias.
- Automatic Clearing House (ACH): Convenio con Entidades Financieras para pago electrónico de servicios prestados por el INVIMA.
- Departamento Nacional de Planeación (DNP): El INVIMA maneja el presupuesto de Inversión en el Sistema Banco de Proyectos de Inversión (BPIN) y realiza seguimiento en el Sistema Seguimiento de Proyectos de Inversión (SPI).

---

<sup>2</sup> Modernización Institucional INVIMA. Estudio Técnico, Bogotá Noviembre de 2011. 161p

Las actividades de Control en la Producción de alimentos que se ejecutan, han permitido a las distintas autoridades Nacionales gubernamentales y municipales, consolidar información importante que permite generar de forma cuali-cuantitativa el diagnóstico higiénico sanitario, siguiendo unas características comunes y de gran importancia en la producción de alimentos, pese al carácter diferenciador de cada región. Los retos que se generan son enormes frente a la capacidad que tiene cada entidad de generar un informe diagnóstico de las condiciones higiénico sanitarias asociadas a la producción de alimentos cuando se trata de hablar por regiones o zonas territoriales y aún más cuando se trata de involucrar las etapas de la cadena productiva de un alimento particular.

Es por todo esto que se ve la necesidad de integrar a los entornos tecnológicos disponibles, el proceso de Inspección vigilancia y Control sanitaria de la cadena Productiva de alimentos a través de un instrumento que permita a todos los entes reguladores el intercambio de información el cuál puede incorporarse dentro del sistema de Vigilancia Sanitario del INVIMA – SIVICOS.

## **1.2 PROBLEMÁTICA.**

El problema central que se buscó resolver al diseñar un instrumento de diagnóstico higiénico sanitario es poder facilitar a las entidades que actúan como gestoras en la promoción de actividades orientadas a alcanzar, mejorar y mantener los programas sanitarios y de inocuidad del país, una herramienta que permita de manera resumida generar información y permitir el intercambio acerca del grado de cumplimiento, consolidando las actividades más significativas que se llevan a cabo en la producción de un alimento en una determinada región teniendo como marco el cumplimiento de la Política Sanitaria y Fitosanitaria del país.

En la actualidad dichos diagnósticos se realizan sobre el papel y el análisis de información que puede hacerse, carece de unidad de criterio. Por tal razón se

estimaron los lineamientos generales de las TIC, acerca de incrementar en forma significativa la eficiencia del estado utilizando soluciones tecnológicas adecuadas y poner en marcha iniciativas como la minimización del uso del papel. De igual manera identificar y poner en línea cadenas para la competitividad del sector productivo en un entorno de interoperabilidad entre instituciones públicas y entidades de carácter privado involucradas.

### 1.3 JUSTIFICACIÓN DEL PROBLEMA

En el documento del Consejo Nacional de Políticas Económicas y sociales (CONPES) 3676 de 2010 “Consolidación de la Política Sanitaria y de Inocuidad para las cadenas láctea y Cárnica se señala que cumplir con los requisitos técnicos y sanitarios exigidos por los mercados internacionales y nacionales es un factor fundamental para mejorar la competitividad de la producción agropecuaria nacional. Dicha afirmación se basa en el hecho de que para lograr el acceso real a los mercados internacionales, el ofrecer productos a precios competitivos es una condición necesaria mas no suficiente; *“teniendo en cuenta que los sistemas sanitarios y de la regulación técnica se han venido haciendo más complejos y exigentes, es claro que la competitividad de la producción agropecuaria depende, adicional y estrictamente, de la capacidad del país para mejorar el estatus sanitario de su producción, y para cumplir con los requisitos sanitarios y técnicos establecidos por los países de destino de las exportaciones”*<sup>3</sup>.

Derivado de éste antecedente, el sector agropecuario ha establecido como una de sus metas para 2019 el fortalecimiento del Sistema Nacional de Medidas Sanitarias y Fitosanitarias (Sistema MSF), basados en los enfoques de análisis de riesgo y cadena agroalimentaria, desarrollando la capacidad técnica y científica de las instituciones y ampliando la cobertura en aras del mejoramiento del estatus

---

<sup>3</sup> Idem al anterior, pg. 38.

sanitario a través de articulación de mecanismos intersectoriales. Finalmente en el documento Visión Colombia II Centenario se determina que es fundamental que para el 2019, el 100% de las cadenas agroalimentarias y alimentarias, cuenten con estatus sanitario, para lo cual se requerirá de un adecuado Sistema de Información con Cobertura Nacional.<sup>4</sup>

El desarrollo de éste instrumento de Diagnóstico Higiénico sanitario de las actividades de Producción de los principales alimentos acorde al diagnóstico Potencial, aprovechable, sostenible y competitivo (PASC) en la provincia García Rovira de Santander permitirá orientar las actividades de Inspección Vigilancia y Control en el desarrollo de políticas públicas y brindará un mecanismo de intercambio de información entre las diferentes entidades de control sanitario tales como el INVIMA, ICA, Entidades Territoriales de salud (ETS).

#### **1.4 SUPUESTOS**

La información fuente se obtuvo de mesas de trabajo concertadas con las entidades responsables del Sistema MSF, a nivel regional, en especial las pertenecientes a la jurisdicción de la territorial Centro Oriente Uno que comprende entre otras la Provincia de García Rovira en el Departamento de Santander.

#### **1.5 RESTRICCIONES**

El proyecto no incluyó la aplicación de la prueba piloto, debido a que la misma depende de la disponibilidad de las entidades responsable del Sistema MSF, no obstante el instrumento quedó disponible como entregable a ésta Tesina para que las entidades valoren su grado de aplicabilidad a sus condiciones particulares.

---

<sup>4</sup> Tomado del documento Visión Colombia II Centenario: Aprovechar la Potencialidades del Campo, pg.34

## **1.6 OBJETIVO GENERAL**

Diseñar un instrumento para realizar el diagnóstico higiénico sanitario de las actividades de producción de los principales alimentos acorde al diagnóstico PASC en la provincia García Rovira de Santander con el fin de ofrecer una herramienta base que permita fortalecer un Sistema de Información con Cobertura Nacional.

## **1.7 OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- A. Identificar los componentes diagnósticos más relevantes que permitan ponderar el estado higiénico sanitario asociado a la Producción primaria de los Alimentos.
- B. Establecer los aspectos más críticos soportados en la evaluación del riesgo en el proceso de manufactura de los principales alimentos acorde al diagnóstico PASC de la Región.
- C. Identificar los aspectos más significativos orientados a mantener las condiciones higiénico sanitarias mínimas en el transporte, distribución y comercialización de los alimentos.
- D. Constituir un tablero de mando con los componentes diagnósticos asociados al estado higiénico sanitario de los alimentos que permita un análisis cualitativo de la información recopilada.
- E. Definir la plantilla del instrumento de diagnóstico higiénico sanitario de las actividades de producción de alimentos en la provincia García Rovira del Departamento de Santander.

## 2. MARCO TEÓRICO

### 2.1 CONTEXTO GEOGRÁFICO DEL DEPARTAMENTO

Teniendo en cuenta que la estructura operacional de las actividades de Inspección Vigilancia y Control que realizan las diferentes entidades se realiza en torno a jurisdicciones, es importante conocer la estructura de división político administrativa que son propias de cada departamento. Para el desarrollo de éste proyecto se requirió conocer de manera general el contexto geográfico de Santander y su esquema en provincias

El departamento de Santander en Colombia presenta una superficie de 30.537 Kms<sup>2</sup>, equivalente a 2.67% del territorio nacional; de los cuales aproximadamente el 50% corresponde al territorio del Valle Medio del Río Magdalena y el otro 50% al sistema andino.

La región es variada en su mapa climático puesto que tiene una gran diversidad de pisos térmicos que van desde los 100 hasta los 4.000 metros sobre el nivel del mar (msnm); las temperaturas están en un rango de entre 9 °C y 32 °C, lo que posibilita la diversidad en la oferta ambiental y de ecosistemas.

El departamento está dividido en 87 Municipios, recientemente reorganizados en 8 Provincias: 1. Carare Opón, 2. Soto Norte, 3. Comunera, 4. Guanentina, 5. García Rovira, 6. Mares, 7. Vélez y 8. Metropolitana.<sup>5</sup>

Según el registro del último censo en Colombia realizado por el Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE), en el año 2005 a población de

---

<sup>5</sup> Síntesis del diagnóstico territorial de Santander. Secretaria de Planeación y Grupo de Investigación sobre Desarrollo Regional Y Ordenamiento Territorial 2011

Santander corresponde a 1.957.789 habitantes equivalente al 4.56% del total nacional. Los estimados y proyectados de población realizados por el DANE en el departamento de Santander para el año 2012 corresponde a 2.030.775 habitantes, equivalentes al 4.35% del total de población Nacional<sup>6</sup>.

## 2.2 ACTIVIDADES ECONÓMICAS DEL DEPARTAMENTO

Conocer las principales actividades económicas que desarrolla el departamento de Santander permite tener una visión orientada a la realización del análisis del potencial aprovechable sostenible y competitivo de la provincia respecto a las actividades económicas que para fines del proyecto se centró en los sectores de la Agricultura y la Industria.

La actividad económica del departamento ha aportado al mejoramiento del desarrollo humano local, puesto que no solo el desempeño real es mayor que el promedio nacional, sino que también lo es el Producto Interno Bruto (PIB) Per cápita. En cuanto a la composición de los principales sectores y subsectores económico en el departamento, se encuentra que para el último año reportado por el DANE en el 2009 los sectores, según su peso en la economía departamental, relevaron el siguiente orden: en primer lugar se encuentra la industria (29.60%), en segundo los servicios (20.53%), seguido de la construcción (8.88%), el comercio (8.16%), en quinto lugar la agricultura (5.84%) y en el sexto el transporte (5.21%)<sup>7</sup>.

La economía santandereana tuvo un desempeño mejor que el promedio nacional durante el periodo 1990 - 2005; creció a una tasa real de 4,2% anual, muy superior al 2,7% del promedio nacional.

---

<sup>6</sup> [http://www.dane.gov.co/index.php?option=com\\_content&view=article&id=75&Itemid=72](http://www.dane.gov.co/index.php?option=com_content&view=article&id=75&Itemid=72) Estimación y proyección de población nacional, departamental y municipal total por área 1985-2020

<sup>7</sup> Síntesis del diagnóstico territorial de Santander. Secretaria de Planeación y Grupo de Investigación sobre Desarrollo Regional Y Ordenamiento Territorial 2011

En el sector agropecuario el principal rasgo de la dinámica económica durante el periodo del 2000-2009, es el hecho que todas las actividades económicas que conforman el sector agropecuario, mantienen una participación bastante estable. Sin embargo, se destaca la reducción en la participación que ha mostrado el café, el cual a principio de la década contaba con un peso de 8.56%, y en el año 2009, su peso fue de 6.47%. El cultivo de otros productos agrícolas continúa siendo el principal subsector de esta gran rama, con una participación promedio de 53.62%

### **2.3 LOCALIZACIÓN Y CARACTERIZACIÓN GEOGRÁFICA DE LA PROVINCIA GARCÍA ROVIRA**

La Provincia de García Rovira se encuentra ubicada en el extremo oriental del Departamento de Santander; limita por el Norte con los municipios de Silos y Chitagá del Departamento de Norte de Santander; al Sur, con el Río Nevado que desciende de la Sierra del Cocuy; al Este, con el Departamento de Boyacá, específicamente con las poblaciones de Campo Hermoso, Cubará Chiscas, El Espino, Guacamaya y San Matero; y al Oeste, limita con el valle del Río Umpalá y con el municipio de Piedecuesta. La provincia también está rodeada de un importante sistema de páramos encontrados en los municipios de Cerrito, Concepción, Carcasí, San Miguel, Santa Bárbara y Macaravita; así como de abundantes afluentes proveniente de la Sierra del Cocuy que alimentan al río Chicamocha

La subregión se encuentra conformada por 13 municipios en donde habitan aproximadamente 75.713 personas siendo en porcentaje un 3.86% de la población del departamento<sup>8</sup>.

---

<sup>8</sup> Síntesis del diagnóstico territorial de Santander. Secretaria de Planeación y Grupo de Investigación sobre Desarrollo Regional Y Ordenamiento Territorial 2011

## **2.4 DIMENSIÓN AGROINDUSTRIAL DE LA PROVINCIA GARCÍA ROVIRA ORIENTADA A LA PRODUCCIÓN DE ALIMENTOS<sup>9</sup>**

Es de resaltar que en la Provincia de García Rovira no hay procesos de transformación industrial para las principales actividades agropecuarias, no obstante se ha iniciado un intento institucional a través de los centros productivos de gestión del Agroempresarial (CPGA) para dar mayor enfoque bajo la línea encadenamientos productivos, los cuales deben cumplir con el marco normativo de la producción de alimentos vigilado por las entidades de control.

El sector agroindustrial se encuentra inmerso en los recursos potenciales utilizados en el análisis PASC que sirvió de insumo importante para éste proyecto.

Las actividades económicas de la provincia se enmarcan entonces dentro de un importante desarrollo agrícola, más a nivel campesino que comercial, un mediano sector ganadero, una industria apenas notoria y un pequeño pero significativo aumento de comercio y los servicios.

La economía de la Provincia de García Rovira, se basa en la agricultura y la ganadería, con escaso desarrollo industrial y un notorio crecimiento del comercio y los servicios. Los productos agrícolas más comercializables son los frutales que participan con un 33,43%, hortalizas con 37%, papa con 37,3%, fríjol tradicional con un 3,57%, tomate tecnificado con 19,37% y el tabaco con un 13,06%; los cuales satisfacen la demanda interna y de zonas aledañas. No obstante, esta actividad, se efectúa en las laderas de ríos, quebradas y zonas de páramo, ocasionando desbalance en el recurso hídrico, remoción de tierra, pérdida de la capa vegetal, contaminación de las fuentes fluviales y otros problemas ambientales.

---

<sup>9</sup> Diagnóstico de Caracterización Provincial y Evaluación del potencial endógeno de la Provincia García Rovira. Gobernación de Santander-Adel Diciembre de 2011

Los cultivos se producen de manera anual y transitoria, con ciclos vegetativos no mayores a un año, los más representativos en toda la Provincia son la papa (en especial en los municipios de Guaca, Cerrito, Carcasí, Concepción y San Andrés), el fríjol arbustivo y el maíz amarillo tradicional; otros como la cebolla cabezona, la zanahoria, la arveja, el ajo y la cebolla junca, apenas se mantienen; y el trigo y la cebada, de gran importancia histórica, actualmente han desaparecido<sup>10</sup>. Otros cultivos como la caña panelera (cultivada principalmente en Enciso, Molagavita, San Andrés, San José de Miranda, San Miguel y Macaravita), mora, fique, curuba, café tecnificado (sobresaliente en el municipio de San Andrés) y algunos frutales, mantienen una producción estable. En cuanto a la producción pecuaria, los municipios de Concepción, San Andrés y Carcasí arrojan el 47% de la producción existente, en especial de ganado vacuno; así mismo, los suelos de pasto para la alimentación del ganado, se aproximan a las 68.105 hectáreas<sup>13</sup>.

#### **2.4.1 Tenencia de la Tierra en la provincia García Rovira.**

En la provincia de García Rovira al igual que en el departamento de Santander, se aprecia el predominio de la pequeña propiedad. En términos generales se observa la preponderancia de los predios menores de 5 hectáreas (69.24% del total). En consecuencia las grandes propiedades tienen poca participación tanto en la provincia (tan solo el 2.26% superan las 50 hectárea) como en el departamento (el 7% sobrepasa las mismas 50 hectáreas). Según el ICA, el predominio de la pequeña y mediana propiedad ha sido una constante histórica en el departamento, hecho que se acentúa especialmente en la zona andina de Santander.

---

<sup>10</sup> Corporación escuela de desarrollo social de Garcia Rovira EDESAOGAR. Op.cit

<sup>13</sup> Diagnóstico de Caracterización Provincial y Evaluación del potencial endógeno de la Provincia García Rovira. Gobernación de Santander-Adel Diciembre de 2011

#### **2.4.2. Actividad Industrial de la provincia de García Rovira<sup>14</sup>**

Respecto al desempeño del sector comercial, este se realiza principalmente en las cabeceras municipales, representado en el establecimiento de negocios de tipo familiar o micro empresarial como panaderías, misceláneas, cacharrerías, droguerías, ferreterías, ventas de insumos agrícolas, dulcerías, centros de internet y ventas de minutos de celular, almacenes de venta de ropa y de zapatos, hoteles, restaurantes, tiendas y micromercados, entre otros. La producción industrial es escasa y se circunscribe en Málaga, Concepción, Cerrito, San Andrés, Guaca y Capitanejo.

Según la Cámara de Comercio, seccional Málaga (2010), existen 903 empresas formalmente constituidas en toda la Provincia, de las cuales el 98% son microempresas y sólo el 1% son medianas, no se registran grandes empresas. Estas empresas tienen escasas y limitadas opciones de crédito y apalancamiento financiero por lo que la mortandad de negocios es alta. Los niveles de informalidad son altos puesto que muy pocos negocios cuentan con su registro de cámara de comercio y Registro único Tributario (RUT) actualizados y muchas de las empresas que se constituyen legalmente no renuevan en los años posteriores.

---

<sup>14</sup> Diagnóstico de Caracterización Provincial y Evaluación del potencial endógeno de la Provincia García Rovira. Gobernación de Santander-Adel Diciembre de 2011

**Cuadro 1. Clasificación y número de empresas formalmente constituidas por Municipio**

<b>MUNICIPIO</b>	<b>NÚMERO DE EMPRESAS</b>
Capitanejo	106
Carcasí	24
Cerrito	65
Concepción	45
Enciso	28
Guaca	48
Macaravita	3
Málaga	480
Molagavita	17
San Andrés	68
San José de Miranda	7
Cepitá	5
San Miguel	7

**Fuente:** Cámara de Comercio Seccional Málaga 2010

Además, el despoblamiento progresivo del campesinado y de la mano de obra por la migración de jóvenes y adultos en edad productiva que salen a otras ciudades y regiones en búsqueda de mejores opciones de empleo y educación, ha desencadenado una seria amenaza para la lógica productiva de la región, por lo que la comercialización se basa en la multiplicidad de intermediarios que afectan directamente las utilidades del pequeño productor o comerciante.

La actividad comercial está atada a la producción subregional y al estado de la malla vial, los productos son distribuidos entre los municipios de la Provincia y algunos bienes y servicios provienen de Bucaramanga, Cúcuta, Pamplona, Sogamoso, Duitama y Bogotá. Respecto a la canalización de bienes y servicios se

pueden identificar algunos circuitos comerciales acorde a los límites de cada municipio; en el caso de San Andrés, Molagavita y Málaga el comercio se enfoca en Bucaramanga, mientras que Cerrito y Capitanejo aprovechan su cercanía a los departamentos<sup>15</sup>

---

<sup>15</sup> Plan Prospectivo de García Rovira 2030. Pág. 101

**Cuadro 2. Información de Empresas más representativas de la provincia por sectores**

<b>SECTOR</b>	<b>No DE EMPRESAS</b>	<b>No DE EMPLEADOS</b>	<b>ACTIVOS</b>	<b>VENTAS NETAS</b>	<b>PATRIMONIO</b>	<b>UTILIDAD ANUAL</b>
AGRICULTURA, GANADERÍA, CAZA Y SILVICULTURA	20	13	\$ 120.100.000	\$ 260.500.000	\$ 120.100.000	\$21.500.000
CRÍA ESPECIALIZADA DE GANADO PORCINO	1	1	\$ 2.250.000		\$ 2.250.000	
CRÍA ESPECIALIZADA DE GANADO CAPRINO	1	1	\$ 3.000.000	\$ 15.000.000	\$ 3.000.000	\$ 1.000.000
ACTIVIDAD MIXTA (AGRICOLA Y PECUARIA)	4	2	\$ 6.900.000	\$ 80.000.000	\$ 6.900.000	\$ 4.000.000
CULTIVO DE PECES EN CRIADEROS O GRANJAS PISCICOLAS	1	1	\$ 3.300.000	\$ 6.600.000	\$ 3.300.000	\$ 1.000.000
EXPLOTACION DE MINAS Y CANTERAS	4	12	\$ 6.100.000	\$ 20.000.000	\$ 6.100.000	\$ 1.000.000
INDUSTRIAS MANUFACTURERAS	84	128	\$2.542.980.194	\$11.998.480.211	\$1.874.053.056	\$413.840.735
ELABORACION DE PRODUCTOS LACTEOS	5	41	1.761.348.000	\$8.445.658.000	\$ 810.640.000	\$57.380.000
ELABORACION DE PRODUCTOS DE PANADERIA	16	20	\$ 47.741.065	\$ 725.346.000	\$ 47.741.065	\$72.823.000
FABRICACION DE PRODUCTOS TEXTILES	4	2	\$ 11.410.000	\$ 80.250.000	\$ 11.410.000	\$ 4.750.000
CURTIDO Y PREPARADO DE CUEROS; FABRICACION DE CALZADO	2	2	\$ 11.617.000	\$ 40.495.000	\$ 11.617.000	\$ 1.105.000

SECTOR	No DE EMPRESAS	No DE EMPLEADOS	ACTIVOS	VENTAS NETAS	PATRIMONIO	UTILIDAD ANUAL
TRANSFORMACION DE LA MADERA Y FABRICACION DE PRODUCTOS DE MADERA	24	25	\$ 1.189.946.634	\$ 1.020.427.000	\$ 1.189.946.634	\$ 158.758.000
CONSTRUCCION	25	18	\$ 390.209.995	\$ 354.885.000	\$ 389.009.995	\$ 46.100.000
COMERCIO AL POR MAYOR	100	122	\$ 1.017.200.625	\$11.968.102.053	\$ 895.844.400	\$ 488.440.201
COMERCIO AL POR MENOR EN DROGUERIAS Y PERFUMERIAS	18	21	\$ 2.052.907.931	\$ 2.406.247.620	\$ 1.878.134.400	\$ 125.446.262
COMERCIO AL POR MENOR EN TIENDAS PEQUEÑAS Y GRANEROS	15	15	\$ 46.570.000	\$ 3.388.027.000	\$ 46.570.000	\$ 84.697.000
COMERCIO AL POR MENOR EXCEPTO DROGUERIAS Y TIENDAS	830	760	\$11.764.185.169	\$56.319.760.873	\$10.249.071.478	\$3.466.726.089
HOTELES Y RESTAURANTES	73	101	\$ 345.808.352	\$ 1.366.346.536	\$ 331.798.335	\$ 163.174.644
EXPENDIO DE ALIMENTOS PREPARADOS EN EL SITIO DE VENTA	46	73	\$ 253.900.352	\$ 853.898.536	\$ 239.890.335	\$ 116.374.644
BARES Y CANTINAS	3	3	\$ 5.900.000	\$ 16.700.000	\$ 5.900.000	\$ 1.300.000
TRANSPORTE, ALMACENAMIENTO Y COMUNICACIONES	46	42	\$ 324.930.800	\$893.898.594	\$ 286.385.300	\$95.522.100
TRANSPORTE POR VIA TERRESTRE; TRANSPORTE POR	12	10	\$ 180.450.000	\$357.559.594	\$ 178.104.500	\$44.014.100

SECTOR	No DE EMPRESAS	No DE EMPLEADOS	ACTIVOS	VENTAS NETAS	PATRIMONIO	UTILIDAD ANUAL
TUBER						
TRANSPORTE NO REGULAR DE PASAJEROS POR VIA TERRESTRE	4	3	\$ 96.283.000	\$104.970.594	\$ 96.283.000	\$29.000.000
CORREO Y TELECOMUNICACIONES	32	31	\$ 140.380.800	\$485.815.000	\$ 104.180.800	\$50.008.000
SERVICIOS TELEFONICOS Y BASICOS	1	1	\$ 2.400.000	\$ 5.000.000	\$ 2.400.000	\$-
TELEFONIA CELULAR	9	10	\$ 29.500.000	\$177.715.000	\$ 29.500.000	\$ 12.258.000
SEREVICIOS DE INTERNET	5	3	\$ 20.500.800	\$ 31.400.000	\$ 20.500.800	\$14.000.000
ESTACIONES RETRASMISORAS DE RADIO Y T.V.	1	3	\$ 46.200.000	\$108.000.000	\$ 12.000.000	\$ 3.000.000
INTERMEDIACION FINANCIERA	11	20	\$53.659.397.614	\$ 23.500.000	\$ 2.700.000	\$ 1.000.000
BANCOS COMERCIALES	2	19	\$ 22.568.932.659	\$ -	\$ -	\$ -
EDUCACION	2	4	\$ 9.075.735	\$ 22.461.000	\$ 9.075.735	\$ 89.326
SERVICIOS SOCIALES Y DE SALUD	25	23	\$ 199.327.000	\$ 856.622.200	\$ 193.653.600	\$ 86.708.300
ACTIVIDADES DE ASOCIACIONES NCP	23	2	\$ 3.300.000	\$ -	\$ -	\$ -
SALAS DE BELLEZA	2	2	\$ 2.700.000	\$ 10.800.000	\$ 2.700.000	\$ 5.100.000
POMPAS FUNEBRES Y ACTIVIDADES CONEXAS	2	2	\$ 9.850.000	\$ 28.300.000	\$ 9.850.000	\$1.000.000

**Fuente:** Elaboración Agencia de Desarrollo Económico Local (ADEL) a partir del código CIU de García Rovira, Cámara de Comercio de Bucaramanga

A partir de la información anterior, se puede deducir que el sector con mayores ventas netas es el comercio al por menor y así mismo es el que genera el mayor número de empleos. Cabe resaltar que pese a la importancia del sector agropecuario, la mayoría de unidades empresariales son de carácter informal, por tal motivo, no se representa en él información anterior el número de empleos, ventas netas, patrimonio y utilidades de los pequeños productores y campesinos que cultivan sus productos en huertas caseras o minifundios para luego venderlos en las plazas de mercado urbanas o a intermediarios <sup>16</sup>

---

<sup>16</sup> Tomado de Diagnóstico de Caracterización provincial y evaluación del potencial endógeno de la provincia de García Rovira- Gobernación de Santander- Agencia de desarrollo económico Local. ADEL

**Cuadro 3. Análisis PASC en la Provincia García Rovira para el sector Agroindustrial<sup>17</sup>.**

RECURSOS POTENCIALES	APROVECHABILIDAD	COMPETITIVIDAD	SOSTENIBILIDAD
<p><b>Recursos agropecuarios:</b></p> <p><b>Agricultura: Maíz Frijol</b> Café Papa Frutas Hortalizas</p> <p><b>Pecuarios:</b> cría de ganado bovino es representativa en la mayoría de municipios de la Provincia, predominando la raza Normando Lácteos Málaga, San Andrés. Ovinos: Capitanejo y Molagavita y San Andrés Otros: piscicultura en Cerrito y Concepción</p>	<p>Las zonas de producción representan el 19,28% del territorio.</p> <p>Los productos agrícolas más comercializables son los frutales que participan con un 33,43%, hortalizas con 37%, papa con 37,3%, frijol tradicional con un 3,57%, tomate tecnificado con 19,37% y el tabaco con un 13,06%; los cuales satisfacen la demanda interna y de zonas aledañas. Explotación de ganado doble propósito, con 980 unidades productoras. Respecto al sector pecuario, Concepción, San Andrés y Carcasí arrojan el 47% de la producción existente. Málaga es el mayor productor de leche especializada con 362 vacas para ordeño que producen 15 litros diarios; y de lechería tradicional es el municipio de San Andrés, con 3400 vacas para ordeño que producen 5 litros diarios. 70% del manejo productivo corresponde a la ganadería de doble propósito.</p>	<p>En las áreas de pastos que representan el 19,83% del territorio, no se aplican o son mínimas las prácticas agronómicas de fertilización, rotación de potreros y control de malezas. Recientemente, el Instituto Colombiano Agropecuario declaró a García Rovira como zona libre de brucelosis y fiebre aftosa. (Enero 2009).</p> <p>Málaga es el segundo mayor productor de maíz a nivel departamental. San Andrés y Molagavita son el 4to y 5to mayores productores de frijol a nivel regional. En la producción de tabaco negro y tabaco rubio Capitanejo y Málaga ocupan el 3er y 4to lugar respectivamente. Guaca, San Miguel, San Andrés y Molagavita sobresalen en la producción de caña de azúcar y miel. San Miguel conocido como “valle de la miel” Primer productor de caprinos a nivel departamental (Molagavita y Capitanejo).</p>	<p>Según estudios efectuados por el Instituto Geográfico Agustín Codazzi en la Provincia de García Rovira sólo el 8% de la tierra tiene condiciones adecuadas para la agricultura. El 9% son aptas para explotación ganadera y el 77% de su superficie deberá dedicarse a la reforestación.</p> <p>Esta actividad está actualmente en expansión por la necesidad de integrar nuevas tierras a la actividad agropecuaria; pero dicha expansión se viene haciendo sobre las laderas de las quebradas, ocasionando desbalance del recurso hídrico, remoción de tierra, pérdida de la capa vegetal y contaminación del agua. La prevalencia del minifundio y monocultivos afectan el equilibrio ambiental y generan conflicto en el uso del suelo La búsqueda de una especialización productiva con ganadería intensiva estabulada o semiestabulada y el mejoramiento genético de razas y praderas deberá seguir siendo el propósito para este renglón económico en la provincia. Desarrollo de programas para la promoción de la piscicultura que apenas comienza a desarrollarse, posibilidades de aumento de demanda y de buen relación costo-beneficio</p>
<p><b>Recursos Industriales</b></p> <p>Quesos Yogurt Otros Dulces Típicos</p>	<p>Amplia diseminación a nivel familiar de pequeñas industrias de derivados lácteos, especialmente de cuajada y queso campesino, algunos con mayor tecnificación obtienen productos como queso doble crema, kumis y yogurt</p> <p>Málaga se ha posicionado por la producción de dulces típicos a base de leche, que incentivan el turismo local.</p>	<p>Existe una debilidad en lo referente al tipo productivo de ganadería para la provincia, pues se desperdicia la posibilidad de obtener mayores ingresos con subproductos como la leche pasteurizada, el queso y otros derivados.</p>	<p>Se evidencia dificultad para comercializar los productos, se carece de plantas pasteurizadoras y de manejo de técnicas para mejorar el proceso productivo y calidad, no hay organizaciones asociativas de pequeños productores.</p>

<sup>17</sup> *Ibíd.* Mesa territorial de trabajo del Comité Proadel, Red Adelco y Adel Metropolitana sobre recursos PASC (Potencial, aprovechable, sostenible y competitivo)

### 3. MARCO METODOLÓGICO

El diseño metodológico inductivo-deductivo del proyecto, se centró en el desarrollo de conocimiento a través de fuentes de investigación mixta. El énfasis en su desarrollo se aplica al análisis de los datos ya preformados con los cuáles se busca presentar fenómenos o características propias de la producción agroindustrial de la provincia de García Rovira en el departamento de Santander, que dada su similitud es necesario describir de manera sistemática.

En el desarrollo de la misma se pretende diseñar un instrumento que sirva de diagnóstico sanitario, de manera que permita a los diferentes actores, resolver aspectos relevantes que se derivan en forma implícita o explícitamente de un análisis de la realidad higiénico sanitaria de la producción agroindustrial de la provincia de García Rovira y de la experiencia acumulada de los diferentes actores que participan en el proceso de investigación, con el fin de producir una conciencia en cada entidad para que se reaccione de manera orientada y se establezcan planes acorde a las necesidades expuestas en dicho diagnóstico.

El modelo utilizado permite integrar en el proceso a los actores que influyen en los procesos de Inspección, Vigilancia y Control sanitario en las diferentes etapas de la cadena agroindustrial de la producción de alimentos, más no los retorna como objetos investigados.

En el estudio se utilizó cómo principal estrategia la revisión sistemática de diversas fuentes documentales, con el fin de lograr obtener los aspectos más importantes que permita el desarrollo de los objetivos que se pretenden en el proyecto.

Al revisar el estado del arte de modelos de identificación de impacto con el fin de determinar cada componente relevante en cada una de las etapas de la producción agroalimentaria, no fue posible acceder a alguno específico para éste

tipo de industria. En razón a lo anterior se indagó acerca de modelos de evaluación de impacto ambiental, identificándose el modelo de Battelle Columbus que presentan niveles de información progresiva tales como: Categorías - Componentes - Parámetros que son equiparables a la estructura de información que presentan los procesos de producción agroalimentaria.

El método adaptado para el sector alimentario, permite evaluar en unidades comparables, representando valores que en lo posible sean resultado de mediciones reales que cuentan con las siguientes características:

- Representan la inocuidad en la producción
- Son fácilmente medibles sobre el terreno
- Responda a la los requisitos normativos

El modelo dispone además de un sistema de alerta o semáforo por considerar que hay que destacar ciertas situaciones críticas. Aunque el parámetro de un componente sea admisible, puede haber ciertos parámetros que hayan sido afectados en forma más o menos inadmisibles, a tal efecto se establece la utilización de colores que establecen una semaforización para la línea de producción valorada.

La figura 1, esquematiza el sistema de valoración de éste método, con tres (3) categorías, cinco (5) componentes y setenta y tres (73) parámetros.

Los resultados se van asentando en los formularios de datos y sobre ellas se realizan los cálculos que conducen a la semaforización de cada categoría.

Dentro de las ventajas de utilizar éste tipo de métodos pueden señalarse:

- Constituye un primer esfuerzo de valoración que puede servir de base para métodos posteriores.

- Los parámetros se transforman a unidades conmensurables representativas de la inocuidad de la cadena agroalimentaria, lo que permite adicionar magnitudes de impacto para cada componente.
- Permite definir el grado de madurez de los sistemas de aseguramiento de inocuidad adoptados en cada etapa de la cadena de producción de alimentos.

Como desventajas podemos mencionar las siguientes:

- Fue diseñado para determinar el impacto ambiental de proyectos hidráulicos, para otro tipo de proyectos se deben proponer nuevos índices ponderales y seleccionar los parámetros que sean aplicables
- Tienen el inconveniente de que las unidades ponderales de los parámetros se asignan de manera subjetiva.

A continuación se enumeran las etapas más importantes del desarrollo metodológico:

### **3.1 DETERMINACIÓN DE LOS COMPONENTES DIAGNÓSTICOS RELEVANTES EN CADA ETAPA DE LA CADENA AGROALIMENTARIA.**

Consistió en la revisión de las diferentes fuentes de información con el fin de obtener la caracterización más precisa de las actividades económicas basadas en la producción agroindustrial de alimentos con el propósito de determinar los componentes principales que permitieran dar claridad del panorama que brinda la provincia de García Rovira en lo que refiere a la producción, manufactura, logística y distribución, transporte y comercialización de alimentos para consumo humano.

Como aporte a ésta etapa además de realizar la revisión de las fuentes documentales, se desarrollaron entrevistas informales y mesas de trabajo con autoridades sanitarias locales acorde a las directrices específicas de Políticas para

la institucionalidad sanitaria<sup>18</sup>, estructuras y competencias referidas por la Ley además de la valoración de parte de expertos en otras materias.

En ésta etapa se establecieron los aspectos de mayor criticidad en los procesos de manufactura de los productos industrializados en la provincia de García Rovira acorde al análisis PASC realizado por la mesa de trabajo ADEL. Para lograr este fin se determinaron escalas de puntuación, resultantes de la valoración de los integrantes de las mesas de trabajo y expertos invitados.

### **3.2 DISEÑO DEL INSTRUMENTO**

Luego de realizar la revisión de las diferentes fuentes bibliográficas y el estado del arte de los esquemas de valoración utilizados por las autoridades sanitarias en ejercicio de sus competencias en las actividades de inspección, Vigilancia y Control, se procedió a materializar mediante aproximaciones en Excel cada información característica de la cadena agroalimentaria, detallando información general y específica. La información específica correspondió a los ítems evaluados frente a los requisitos reglamentarios que valora cada entidad y se hizo necesario clasificar cada ítem en parámetros globales y determinar a través de un modelo el impacto de cada una de las evaluaciones, para lo cual se adaptó el modelo de Batelle Columbus definiendo los criterios Fundamental, Mayor y Menor.

### **3.3 CONSTRUCCIÓN DE LA HERRAMIENTA OFIMÁTICA DE APOYO AL DIAGNÓSTICO HIGIÉNICO SANITARIO - DHIS**

Con el objeto de agilizar la calificación de los predios, empresas y establecimientos de comercio y facilitar un panorama consolidado del estatus sanitario regional, se pensó en disponer de una herramienta software piloto como parte de la validación del instrumento concepto.

---

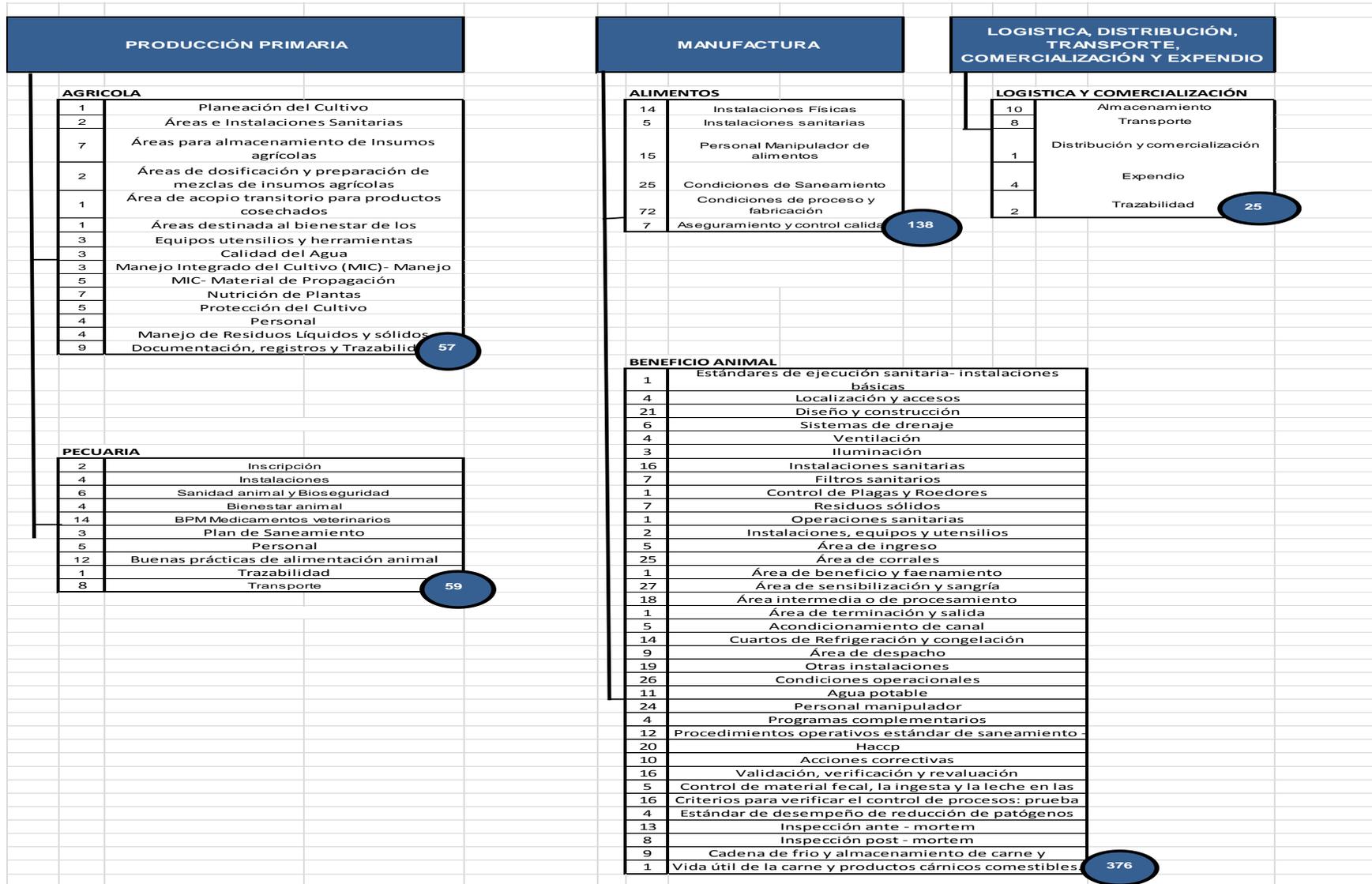
<sup>18</sup>CONPES 2005

Para su elaboración, se inició una serie de ciclos de construcción de prototipos así:

- Prototipo Visual en Power Point para transmitir al desarrollador de software la funcionalidad deseada.
- Construcción de las opciones de configuración de las tablas maestras, tales como listas de municipios, veredas, inspectores, cultivos, alimentos, empresas, plantas, expendios y encuestas entre otros.
- Elaboración de funciones para la definición de las caracterizaciones agrícolas y pecuarias.
- Funcionalidades para el registro de las encuestas de valoración individual para los componentes agrícola, pecuario, manufactura, plantas de beneficio y comercialización.
- Informes tabulares y gráficos de los puntajes obtenidos por los predios y empresas en la valoración, reportes de certificables e histogramas de cumplimientos.
- Por último se definieron dos niveles básicos para la gestión del software, un administrador de la configuración del sistema y un usuario de registro, cada uno con clave propia.

El software piloto se construyó en el componente de MS-Office Access y una vez terminado se registraron en este, datos simulados en cantidades suficientes para cada opción de forma que permitiera los análisis de resultados.

En los anexos se muestran imágenes de cada uno de los formularios de configuración disponibles solo para el Administrador del Sistema. Las opciones de registro y análisis se presentarán a lo largo del documento en la sección correspondiente a cada uno de los componentes de la cadena Agroalimentaria.



## **4. DESARROLLO**

### **4.1 COMPONENTES RELEVANTES EN LA PRODUCCIÓN PRIMARIA DEL SECTOR AGRÍCOLA.**

La inocuidad de los alimentos es hoy por hoy una preocupación mundial tanto de los consumidores como de los productores, es por esta razón que la producción primaria merece de parte de las autoridades oficiales una mayor atención desde la siembra hasta la cosecha. La producción de alimentos sanos y seguros requiere de la aplicación de las Buenas Prácticas Agrícolas.

El ICA a través de la resolución 4174 del 6 de Noviembre de 2009 estableció las buenas prácticas agrícolas y reglamentó el proceso de certificación de las Buenas Prácticas de Manufactura (BPA) en la producción primaria de frutas y vegetales frescos.

La garantía de la inocuidad de los alimentos agrícolas, demanda la participación de los entes oficiales y el sector privado para la erradicación de las Enfermedades Transmitidas por alimentos (ETAs).

La integración objetiva de cada uno de los componentes de los eslabones productivos y el componente sanitario permite obtener un enfoque múltiple.

Dicho enfoque orientador requiere definición del rol de las instituciones del estado con la industria agroalimentaria no sólo considerando la salvaguarda de la salud pública, sino además interactuando con los organismos de agricultura, producción, ambiente, defensa del consumidor, incluyendo turismo y educación.

Posiblemente uno de los paradigmas más difíciles de romper en la producción agrícola sea el de cambiar el quehacer tradicional y enfrentarse a un entorno

multidisciplinario, que supere los nichos de poder y el individualismo que frena el desarrollo de nuestros países. La inocuidad de los productos propios de la cadena agrícola, es un requisito necesario para competir en el mercado global con buenos resultados.

Acorde al Decreto 1840 de 1994, el Instituto Colombiano Agropecuario- ICA es el responsable del control sanitario a la movilización de material vegetal, y en tal sentido realiza la inspección en aspectos fitosanitarios, principalmente sobre frutas y hortalizas con destino a la exportación. Ahora bien, bajo el enfoque de las Buenas Prácticas Agrícolas se requiere garantizar las condiciones del transporte de frutas y otros vegetales en aspectos fitosanitarios y de Inocuidad desde la finca a los centros de Acopio o distribución y a las plantas de procesamiento.

Algunos de los componentes relevantes de la producción primaria agrícola se explican a continuación:

**4.1.1 Nivel de Educación:** La falta de educación y de capacitación por parte de los productores constituye una limitante de tipo sociocultural especialmente de los pequeños y medianos productores para la aplicación de las BPA. El proceso educativo requiere de tiempo y dedicación para lograr en los productores los cambios de percepción y mentalidad, particularmente en los agricultores de escasos recursos y bajo nivel cultural. Acorde al nivel educativo de cada productor se podrá incorporar a diferentes grados de complejidad la adopción de los requisitos normativos, seguimientos técnicos, registros y concientización de los niveles de riesgo presentados en la producción primaria de los diferentes productos agrícolas tales como los asociados a presencia de agroquímicos entre otros.

Según los resultados diagnósticos de la caracterización de la Provincia de García Rovira, la provincia en general es considerada un polo de educación Regional, donde se desarrollan programas en competencias laborales y de capacitación

Técnica. La cobertura educativa se estima del 98,91% con oferta de programas técnicos y tecnológicos al servicio del sector productivo local. No obstante como factor de sostenibilidad se hace necesario mejorar la calidad educativa, capacitar a los docentes, mejorar la infraestructura de los centros educativos en especial de los ubicados en áreas rurales. Puede deducirse entonces que si bien la cobertura es muy buena en el área urbana, se requiere orientar el sistema educativo local en concordancia a las necesidades económicas, sociales, ambientales y culturales de la provincia para impulsar el desarrollo sostenible.

El Plan prospectivo de la Provincia García Rovira 2030, señala que en la provincia existen 310 establecimientos educativos que ofrecen educación básica y media a 19.159 niños y jóvenes. Los grados de profesionalización, especialización y postgrado superiores son mínimos o nulos.

En la actualidad se desconoce el importe sobre el nivel de educación: primaria, secundaria y/o superior de los productores de los predios agrícolas que se ubican en la provincia de García Rovira.

**4.1.2 Tenencia de Tierra:** La estructura de la tenencia de la tierra o tenencia de los recursos en el sector primario agrícola adquiere importancia en la implementación de las Buenas prácticas Agrícolas, debido a que la incorporación de los requisitos técnicos relacionados a infraestructura, manejo del suelo, manejo de recursos y manejo ambiental son más fáciles de implementar. De igual manera la estrecha relación entre el sistema de propiedad de los predios y el uso de las BPA, consiste en que presenta una mayor adopción de las tecnologías a largo plazo, así como la instauración de un sistema de mejoramiento de la calidad de los productos agrícolas para consumo humano. La tenencia de la tierra en propiedad posibilita a los mismos la asistencia técnica, así como incrementa el sentido de pertenencia en la implantación de dichas prácticas.

En el caso de los arrendatarios, los terrenos arrendados se caracterizan por estar en monocultivos explotados de forma tecnificada e intensiva. Los periodos de arrendamiento varían entre 3 a 5 años, a través de contratos de arrendamiento. La adopción de BPA se realiza por ellos de manera que se obtengan resultados a corto y mediano plazo.

La administración de parte de los propietarios facilita la transferencia de tecnologías relacionadas a BPA, ya que los dueños pueden tomar decisiones más rápidas e implementarlas con mayor eficacia y responsabilidad.

En la provincia García Rovira se aprecia el predominio de la pequeña propiedad. Según el ICA el predominio de la pequeña y mediana propiedad ha sido una constante histórica en el departamento, hecho que se acentúa especialmente en la zona andina de Santander<sup>19</sup>.

La relación porcentual de la propiedad de la tierra representa un 72% en la provincia de García Rovira<sup>20</sup>.

No se ha realizado un estudio diagnóstico que precise el estado de tenencia de la tierra en los predios utilizados para explotación agrícola de alimentos para consumo humano en la provincia objeto de estudio.

**4.1.3 Ubicación Geográfica:** El conocimiento profundo de la historia del emplazamiento o terreno, así como de las favorabilidades ambientales permite identificar ventajas y posibles riesgos que afecten la inocuidad de los cultivos y los productos.

Conviene contar con mapas de localización en donde se ubiquen las respectivas vecindades con sus posibles riesgos así como las áreas circundantes propias del predio. Las particularidades de las vías de acceso pueden facilitar el proceso de implantación de las BPA facilitando el ingreso y la salida apropiado de materias

---

<sup>19</sup> Análisis de los sistemas agropecuarios del departamento de Santander. CORPOICA. Pág. 37.

<sup>20</sup> Diagnóstico de caracterización Provincial Adel. Pág. 25

primas, insumos y/o productos frescos. De igual manera los aspectos relacionados a seguridad pública permitirán el fácil acceso del personal técnico que desarrolla y vigila éste tipo de programas orientados al desarrollo de Buenas prácticas de Agrícolas.

La provincia García Rovira presenta dos vías principales de acceso:

La troncal norte que permite el ingreso por el municipio de Capitanejo atravesando los municipios de Enciso, Concepción, Málaga, San José de Miranda y Cerrito. Es una vía frecuente de acceso a Bogotá y Cúcuta.

Transversal Bucaramanga- Málaga, que constituye la principal interconexión con la capital del departamento de Santander. Esta vía principal de acceso se encuentra en mal estado con grandes escarpadas de tierra.

La población local de provincia utiliza los caminos de herradura, pero son zonas de difícil acceso y sólo son transitadas por aquellos que habitan las zonas y conocen bien los caminos. Las cabeceras urbanas se comunican a través de vías sin pavimentar y se exponen a riesgos tales como inundaciones, deslizamientos, avalanchas y fallas geológicas. El 87.7% de la red vial secundaria se encuentra en condiciones regulares y el 12.3% presenta malas condiciones lo cual no favorece la dinámica productiva.

**4.1.4 Infraestructura:** Se precisa que el sector agrícola vinculado a la producción de alimentos cuente con instalaciones adecuadas que permitan controlar las condiciones propias de los procesos asociados a preparación, siembra, cultivo y almacenamiento.

Las características más relevantes asociadas con la infraestructura que incide en la aplicación de las Buenas Prácticas Agrícolas son:

- Instalaciones Sanitarias: Los trabajadoras tendrán acceso a servicios sanitarios y a equipos de lavado de manos con toda la dotación necesaria para realizar dicha práctica. Se requiere que se ubiquen adecuadamente todas las tuberías que componen el sistema de desagüe de aguas residuales y tanto las exteriores como interiores, incluyendo los ramales de descarga del caudal de las aguas residuales hasta su disposición final la cual de ninguna manera afectara el entorno o ambiente. Los trabajadores contarán con vestieres para el cambio de indumentaria.
  
- Área de Agroquímicos: Al ser sustancias tóxicas para las personas, requieren contar con áreas o secciones de almacenamiento adecuado, donde además se implementen medidas de seguridad. El almacenamiento debe proveer un ambiente fresco, seguro y ventilado, debe estar bajo llave y señalizado acorde al grado de toxicidad o peligro de los mismos. El almacén o depósito de agroquímicos debe estar separado y aislado de semillas, forrajes, productos cosechados etc... Se debe conocer el inventario y documentar las fichas técnicas o etiquetas de los productos
  
- Área de Fertilizantes: Los fertilizantes sintéticos pueden guardarse en el mismo lugar de los agroquímicos, en el caso de fertilizantes naturales se requieren espacios amplios y controlados a factores ambientales.

La utilización de agroquímicos y fertilizantes adquiere gran importancia en la aplicación de las BPA, pues además de mantener la sanidad y calidad de la producción, un uso inadecuado puede generar efectos indeseables para el medio ambiente, la seguridad de los trabajadores y la salud de los consumidores.

- Área de equipos y herramientas: Todos los equipos, utensilios y herramientas empleados en las labores de campo, cosecha y postcosecha deben mantenerse en adecuadas condiciones de operación y limpieza requeridas, de manera que se evite la contaminación cruzada o deterioro de los alimentos. Se

hace necesario que el predio agrícola cuente con instalaciones adecuadas de almacenamiento de equipos y herramientas.

- Área de Acopio Temporal: Es requerido para el almacenamiento de productos cosechados, el cual debe ser techado y acondicionado para la preservación de la calidad e inocuidad de frutas vegetales cosechadas, por periodos cortos.
- Área de Alimentación: Para el consumo de alimentos de parte del personal y descanso en intermedios de la producción.

**4.1.5 Historial del Predio:** El propietario de predios agrícolas presenta ante el instituto Colombiano Agropecuario una serie de información referente a la ubicación del predio, número de hectáreas de cultivo, planes de control fitosanitario y de Buenas Prácticas agrícolas. Una vez el ICA recibe dicha información, realiza una visita para verificar los planes de manejo fitosanitario, así como la infraestructura básica. Los titulares de los predios registrados buscan garantizar la aplicación de un sistema fitosanitario para contrarrestar el ataque de plagas y enfermedades que puedan afectar los cultivos, al tiempo que permite una línea de comunicación constante con el ICA sobre áreas especiales cultivadas y volúmenes de producción.

De ser posible deben conocerse los problemas presentados en el sitio tales como: plagas y enfermedades, malezas, peligros potenciales de inundación o sequía.

**4.1.6 Variedad y Patrones:** El material de propagación que se utilice en el cultivo debe presentar una certificación fitosanitaria, que demuestre la calidad genética del material y estado fitosanitario. Las Buenas prácticas para la selección de variedades y patrones incluyen entre otras la adquisición de semillas certificadas o plántulas provenientes de viveros registrados y libres de plagas o enfermedades. El material de propagación genéticamente modificado debe ser autorizado por el ICA y cumplirá con el estatus sanitario requerido por la reglamentación vigente.

**4.1.7 Manejo del Suelo:** El buen uso de los recursos propios de los predios y el estudio de los riesgos potenciales que puedan afectar la inocuidad, productividad y calidad de las frutas y vegetales producidas.

En Colombia planeación municipal expide la certificación del suelo según el plan o esquema de ordenamiento territorial. Este documento es requerido en los procesos de registro de predios ante el ICA.

Para el buen uso y conservación de los suelos se deben considerar alternativas de preparación de suelos, tales como la labranza mínima y uso de coberturas nobles o rotación de cultivos cuando se técnicamente posible. En suelos con saturación hídrica es de gran importancia contar con sistemas de drenaje para evitar refugio de plagas o daño microbiológico.

El suelo ayuda a la provisión de nutrientes mayores o menores que infieren en el buen desarrollo de las plántulas que a su vez se preparan para contrarrestar los efectos nocivos del clima, ambientes, plagas y/o microorganismos. Es conveniente diseñar un programa de fertilización y nutrición del cultivo, basado en el análisis de suelo y requerimientos de la especie sembrada, este entre otros requisitos lo lleva a cabo a través de asistencia Técnica un Ingeniero Agrónomo. No deben utilizarse heces humanas o abonos de tipo orgánico que presenten contaminación microbiana, metales pesados u otros productos químicos.

**4.1.8 Aplicación de Manejo Integrado de plagas:** Se requiere en los predios agrícolas contar con un Programa de Protección Fitosanitaria del cultivo dentro de los principios del Manejo Integrado de Plagas (MIP) basado en la observación y detección de plagas en el que se priorice para la intervención el uso de métodos culturales, etológicos, biológicos y físicos sobre el control químico.

Debe darse mayor enfoque en el control preventivo que incluya la distancia adecuada del cultivo, las etapas fenológicas, podas sanitarias y desinfección de herramientas. En la fase de Intervención se debe aplicar métodos de control eficiente y que minimicen la aparición de peligros químicos que potencialicen riesgos de contaminación.

**4.1.9 Plaguicidas:** Todas las aplicaciones de plaguicidas deben registrarse en un formato que incluya como mínimo la siguiente información: identificación del predio, plaga por controlar, nombre comercial, ingrediente activo, número de lote del producto, número de registro de venta, fecha de aplicación, dosis aplicada, método de aplicación, periodo de carencia, nombre y firma de quien recomendó y de quien aplicó.

**4.1.10 Calibración de Equipos:** Es importante realizar la calibración de equipos, especialmente aquellos utilizados en la aplicación de fertilizantes o plaguicidas. Antes de su uso deben ser revisadas para evitar que se utilicen dosis fuera de las especificaciones o se produzcan accidentes.

**4.1.11 Asistencia Técnica:** La resolución 4174 de 2009 contempla la disponibilidad de asistencia técnica permanente, así como copia del contrato suscrito con el profesional que preste la asistencia técnica al predio así como copia de la tarjeta profesional. En la actualidad los predios agrícolas tienen la dificultad de contar con asistentes técnicos para lo cual en regiones provinciales como el caso de la Provincia García Rovira, la asistencia técnica es realizada a través del Servicio Nacional de Aprendizaje (SENA), Unidad Municipal de Asistencia Técnica Agropecuaria (UMATA) y el ICA.

**4.1.12 Salud y Seguridad:** El personal que manipula sustancias peligrosas (agroquímicos, fertilizantes, desinfectantes, ácidos etc.) Debe recibir capacitación sobre el uso adecuado de éstas sustancias y las medidas de seguridad para prevenir accidentes. Por lo menos una persona en el predio agrícola debe contar

con una capacitación en primeros auxilios. Debido a la dificultad para acceder a capacitaciones en la provincia García Rovira se realizan campañas de salud y prevención en predios agrícolas acompañadas por profesionales de la Umata y el ICA.

**4.1.13 Agua:** Dentro de los compromisos asociados al productor se requiere que el titular del predio identifique la fuente de provisión del agua, así como la evaluación de su calidad fisicoquímica y microbiológica mínimo una vez al año, definir las acciones de prevención para evitar que dichas fuentes puedan verse afectadas ocasionando riesgos de contaminación a los cultivos y/o productos.

El agua utilizada en la producción primaria en diferentes actividades incluidas el riego, la aplicación de pesticidas y fertilizantes, enfriamiento, control de heladas, así como en el lavado de productos postcosecha, puede constituir una fuente directa de contaminación y un medio para diseminar contaminación localizada en el suelo y ambientes propios del cultivo, las instalaciones o el transporte.

Teniendo en cuenta que el agua puede ser un portador de organismos patógenos tales como *Escherichia coli* o157:H7, *Salmonella sp.*, *Giardia lamblia*, *Cyclospora cayetanensis* además de organismos virales ampliamente difundidos. Es así como se requiere controlar las fuentes y disponer de mecanismos idóneos para prevenir la presencia de éste tipo de contaminantes.

Las aguas superficiales son susceptibles de contaminación debidas a la liberación de aguas residuales o desagües contaminados por operaciones ganaderas o actividades humanas y animales en las vertientes por excrementos, sistemas sépticos habitacionales, vertidos de desechos de mascotas. Los estanques de riego deben mantenerse alejados del acceso de ganado o sitios de compostaje.

**4.1.14 Manipulación:** Los manipuladores u operadores agrícolas encargados de las diferentes etapas de la producción primaria, pueden convertirse en

responsables de la contaminación microbiológica y física ya que al estar infectados, pueden actuar como vehículos de microorganismos patógenos , por lo tanto es esencial la formación sanitaria y la adopción de hábitos o prácticas correctas de higiene en el personal.

**4.1.15 Manejo Ambiental:** Un compromiso esencial de las buenas prácticas agrícolas es la protección del ambiente, buscando la sostenibilidad de la explotación agrícola y su entorno.

Los envases de plaguicidas vacíos deben ser sometidos a la técnica de triple lavado inutilizarlos y conservarlos con las precauciones debidas hasta la entrega a través del mecanismo de devolución que establezca el fabricante.

Para el vertimiento de las aguas contaminadas con plaguicidas, mezclas no utilizadas y aguas de lavado de equipos se debe disponer de un sitio de barbecho alejado de las fuentes de agua y debidamente identificado. El personal que manipule los agroquímicos debe estar capacitado en estos temas y seguir las recomendaciones de uso del fabricante contenidas en la etiqueta.

**4.1.16 Implementación de Registros:** Los predios deben disponer de la siguiente documentación:

- Actividades o programas asociados al Manejo integrado de Plagas
- Aplicación de Agroquímicos
- Aplicación de fertilizantes

## **4.2 Aspectos claves para el diagnóstico higiénico sanitario de la producción Primaria del Sector Agrícola.**

En la producción primaria del sector Agrícola se han determinado 15 aspectos claves que inciden en la inocuidad de los productos del agro. Dichos aspectos se detallan a continuación:

**4.2.1 Planeación de Cultivo:** La evaluación de las características y recursos de la zona del predio y de los riesgos asociados al suelo y a las fuentes de agua que puedan afectar la inocuidad, la productividad y la calidad de los alimentos agrícolas. Se hace significativo realizar un análisis al suelo que incluya la textura, así como las características fisicoquímicas y microbiológicas. Hace parte de una adecuada planeación analizar las características de topografía del suelo, perfil de suelo, manejo de curvas de nivel para siembras y aguas de escorrentía, además acorde al tipo de cultivo deberá tenerse en cuenta la cantidad y calidad del agua tanto para riego como para los procesos que se adelanten en la finca o predio en los casos que sea necesario.

**4.2.2 Áreas e Instalaciones Sanitarias:** Resulta fundamental que los operarios dispongan de unidades sanitarias fijas o portátiles (incluyendo pozos sépticos), contruidos con materiales fáciles de limpiar y con sistemas de evacuación de aguas servidas diseñadas para prevenir la contaminación en el campo. Los baños deben contar con un sistema de manejo higiénico de residuos para evitar la contaminación del suelo, materiales o equipos a través de filtraciones y encontrarse éstos ubicados a una distancia de 100 m de fuentes de agua y a más de 15 m de donde se manipulen o almacenen productos de cosecha. En caso tal de no contar con sistema de alcantarillado es aceptable el pozo séptico, siempre que sea diseñado y opere adecuadamente. De igual manera es importante que el predio cuente con un sistema de lavado de manos para los trabajadores, dotados debidamente con papel higiénico, jabón y toallas limpias para el secado de manos, los baños deben permanecer limpios y en los mismos deben encontrarse avisos que determinen la obligatoriedad de lavarse las manos.

**4.2.3 Áreas para el almacenamiento de insumos agrícolas:** Las áreas de almacenamiento de insumos agrícolas deben ser independientes, separadas de la vivienda. Su construcción se realizará con material resistente al fuego y de estructura sólida y ventilación adecuada. Los pisos se construirán en material no

absorbente y deberán retener derrames y permitir una adecuada limpieza. Se requiere contar con estanterías de material incombustible, que evite la acumulación de gases tóxicos.

El almacenamiento de plaguicidas se realizará en áreas independientes a las de fertilizantes y bioinsumos. En caso tal que el predio sólo cuente con una bodega general, se habilitará un área específica para almacenar los plaguicidas y otra para almacenar los fertilizantes de manera tal que se mantengan aislados éstos insumos agrícolas. Las áreas e almacenamiento contarán con la señalización que precise la identificación e instrucciones de seguridad de los productos almacenados, de igual manera los productos se almacenarán bajo llave.

En el área de almacén de insumos agrícolas debe existir un extintor multiusos con su carga al día, en un lugar visible y de fácil acceso, además se contará con un kit para uso en caso de derrame, el cuál contendrá como mínimo aserrín, arena o un material absorbente comercial, recogedor, guantes y bolsas. La disposición de éstos últimos se realizará acorde a la normatividad ambiental vigente.

El botiquín de primeros auxilios estará dotado de elementos necesarios según los resultados de evaluación de riesgos en seguridad que se determinen.

#### **4.2.4 Áreas de dosificación y preparación de mezclas de insumos agrícolas:**

La dosificación de insumos se realizará en áreas definidas, ventiladas, con buena iluminación, identificadas y se deben contemplar procedimientos ante situaciones de emergencia que puedan presentarse, así como las indicaciones sobre el uso de elementos de protección. En dicha área deben existir implementos exclusivos para tal fin y necesarios tales como: balanzas, probetas, recipientes graduados etc.

**4.2.5 Áreas de acopio transitorio de productos cosechados:** Este lugar debe estar techado y acondicionado para preservar y garantizar por periodos cortos la calidad e inocuidad de los productos cosechados. Allí deben estar los equipos y

utensilios acordes con las necesidades del producto que se va a cosechar, incluyendo cajas o canastillas. Los productos no deben estar en contacto con el suelo.

**4.2.6 Área destinada al bienestar de los trabajadores:** En el predio debe existir un área específica y adecuada para la alimentación de los trabajadores independiente de las zonas de trabajo, la cual cuenta con canecas para la disposición de basuras y permanecer limpia y ordenada.

**4.2.7 Equipos, utensilios y Herramientas:** Cuando sea requerido los equipos, utensilios y herramientas empleados en las labores del campo, cosecha y post-cosecha deben ser sometidos a actividades de mantenimiento, calibración limpieza y desinfección. Dichas actividades deben ser planeadas y documentadas. En caso de instrumentos y herramientas utilizados en la cosecha, deben existir claras instrucciones de que no deben emplearse para otro fin diferente al establecido.

**4.2.8 Calidad del agua:** Las fuentes de agua que se van a utilizar en las diferentes labores del predio, se deben encontrar identificadas y caracterizadas. Cuando se utilicen aguas provenientes de vertimientos humanos e industriales deben pasar por un tratamiento adecuado al uso previsto y se registrará el tratamiento utilizado. Mínimo una vez al año, los resultados de análisis microbiológicos y fisicoquímicos deben cumplir con los requisitos establecidos para agua potable acorde a su uso. De contarse con sistemas de riego debe existir un programa de verificación, mantenimiento y medidas tendientes al control de pérdidas y fugas dentro de las redes de distribución del agua.

**4.2.9 Manejo Integrado del cultivo(MIC). Manejo del Suelo:** Cuando sea técnicamente posible, especialmente en los cultivos de ciclo corto, se debe realizar rotación de cultivos. En los suelos con problemas de saturación hídrica se han diseñado sistemas de drenaje. Deben existir programas de prevención ante la

erosión de los suelos, mediante prácticas como coberturas nobles, sistemas de drenaje, labranza y manejos de curvas a nivel para siembras en ladera.

**4.2.10 Manejo Integrado del cultivo(MIC). Manejo de Propagación:** Todo material a utilizarse en la siembra debe cumplir con la reglamentación vigente expedida por el Instituto Colombiano Agropecuario- ICA .En caso de emplear plántulas, éstas deben provenir de viveros registrados ante el ICA, lo cual se evidencia mediante carta de garantía de calidad fitosanitaria expedida por el vivero.

En el caso de utilizar semillas comerciales para reproducción sexual, éstas cuentan con el permiso respectivo otorgado por el ICA y los empaques que la contienen cumplen con las especificaciones de rotulado tales como fecha de vencimiento, origen, lote, variedad, tasa de germinación y empresa responsable.

Si se utiliza material de propagación genéticamente modificado, éste se encuentra autorizado por el ICA y su uso se encuentra documentado.

Si el material de propagación es obtenido en el predio, el proceso garantiza la calidad y sanidad (selección de plantas madres, sanidad de los sustratos, multiplicación) y se cuenta con procedimientos documentados.

**4.2.11 Nutrición de plantas:** El programa de nutrición de cultivos se basa en el análisis de suelo y en los requerimientos de las especies sembradas. El diseño de un programa de nutrición debe ser elaborado y ejecutado bajo la responsabilidad del asistente técnico e incluye los siguientes componentes entre otros: Cantidad, tipo de fertilizante, abono o enmienda que se va a aplicar, dosis, métodos y épocas de aplicación.

Los fertilizantes y enmiendas cuentan con el registro de venta otorgado por el ICA y son adquiridos en los almacenes autorizados por ésta misma entidad. Las aplicaciones deben registrarse en un formato que incluya como mínimo: Identificación del predio, nombre comercial del producto, concentración, número

de registro nacional, fecha de aplicación, dosis, formas y métodos de aplicación, nombre y firma de quien aplica y recomienda.

Los abonos orgánicos empleados serán registrados ante el ICA y adquirido en establecimientos autorizados, cuando el abono se prepare en el predio, se debe llevar registros que incluya información del origen del material, procedimientos de transformación y controles utilizados.

Es categórico no permitir el uso de bonos orgánicos que utilicen heces humanas tratadas o sin tratar, desechos urbanos sin preparación o cualquier tipo de material que presente posibles riesgos de contaminación. En caso de utilizar abonos orgánicos éstos deben pasivarse, es decir someterse a tratamiento previo para eliminar la carga microbiana patógena.

**4.2.12 Protección del Cultivo:** El predio o finca debe contar con un programa de protección fitosanitaria, dentro de los principios de Manejo Integrado de Plagas (MIP) basado en la observación y detección de plagas, en el que se priorice sobre la intervención, el uso de métodos culturales etológicos biológicos y físicos sobre el control químico.

Dicho programa debe ser planeado y ejecutado bajo la responsabilidad de un ingeniero Agrónomo y se incluirán las estrategias prácticas a emplearse.

Los insumos agrícolas utilizados contarán con el registro del ICA y las aplicaciones se registrarán en un formato que incluya la identificación del predio, plaga por controlar, nombre comercial, ingrediente activo, número de lote del producto, número de registro de venta, fecha de aplicación, dosis aplicada, método de aplicación, periodo de carencia, nombre y firma de quien recomienda y de quien aplica. Únicamente personal capacitado aplica productos para la protección de cultivos y se siguen las recomendaciones del fabricante contenidas en la etiqueta.

**4.2.13 Personal:** Los operarios que manipulen productos para la protección de los cultivos deben contar con los elementos de protección e indumentaria recomendada en las hojas de seguridad de los productos.

El predio debe contar con un plan de capacitación permanente y documentado que incluya aspectos como:

- Almacenamiento, manejo y aplicación de productos e insumos agrícolas.
- Prácticas higiénicas del personal
- Manejo e higiene de equipos
- Riesgos profesionales y manejo de equipos de protección
- Primeros auxilios y manejo de extintores.

Los trabajadores deben conocer el manejo de emergencias y contingencias ante cualquier riesgo físico, químico y biológico potencial. Al menos un trabajador estará capacitado en brindar primeros auxilios en caso tal que sea necesario.

**4.2.14 Manejo de Residuos Líquidos y Sólidos:** El predio debe contar con un plan de manejo de residuos líquidos y sólidos debidamente documentado y comprensible que abarque la reducción de desperdicios, contaminación y reciclaje de residuos. Debe considerar además la contaminación del aire, suelo, agua, ruidos. El mismo debe contemplar acciones y medidas de corrección.

Al hacer disposición de los residuos propios de las preparaciones de los insumos agrícolas, éstas deberán hacerse en áreas no sembradas o área de barbecho demarcada para tal fin y alejado de fuentes de agua, dicha actividad debe registrarse.

Los recipientes de agroquímicos se consideran peligrosos, por tal motivo antes de descartarse deben someterse a la técnica del triple lavado, de igual manera deben perforarse sin dañar su etiqueta y almacenarlos hasta su disposición final que puede ser incineración o reciclaje.

Los residuos vegetales propios de la cosecha se disponen para su degradación retirándolos del predio o enterrándolos.

**4.2.15 Documentación, registros y Trazabilidad:** Para facilitar el análisis de las zonas productivas se han considerados los siguientes factores: altura sobre el nivel del mar, régimen de precipitaciones, temperaturas máximas y mínimas, humedad relativa, disponibilidad de fuentes de agua para riego, luminosidad, fuerza y dirección de los vientos, calidad de los suelos y topografía. De igual manera se considera importante considerar los recursos propios de la zona que pueden afectar la viabilidad del producto en cuanto a costos y realización, tales como vías de acceso cercanas a los centros de acopio regionales, disponibilidad de mano de obra cercana a centros de salud y seguridad de la zona frente al orden público. Estas condiciones deberán documentarse y se realizarán registros de evaluación de los recursos mencionados anteriormente.

Dentro de las actividades que deben registrarse, están:

- La procedencia del material de propagación, las mismas pueden evidenciarse a través de información suministrada por los viveros en donde se pueda constatar las características genotípicas y fenotípicas de la especie.
- Análisis de agua y suelo
- Registros de mantenimiento, desinfección y calibración de equipos conservados por lo menos 2 años.
- Aplicaciones de fertilizantes y el inventario de los mismos
- Fechas de preparación de abonos orgánicos y tratamientos aplicados
- Aplicaciones de plaguicidas.
- Capacitaciones de los operarios con información relacionada a fecha, tema de la capacitación, nombre del capacitador y firmas de los operarios asistentes.

### 4.3 Escalas de Ponderación.

Para cada uno de los aspectos claves identificados en la realización del diagnóstico higiénico sanitario de la producción primaria, se establecieron 15 puntos de control que en analogía al Sistema de evaluación de Batelle Columbus corresponden a 15 parámetros de evaluación que representan una unidad o aspecto sanitario que merece considerarse por separado y cuya evaluación es representativa de su impacto en la inocuidad.

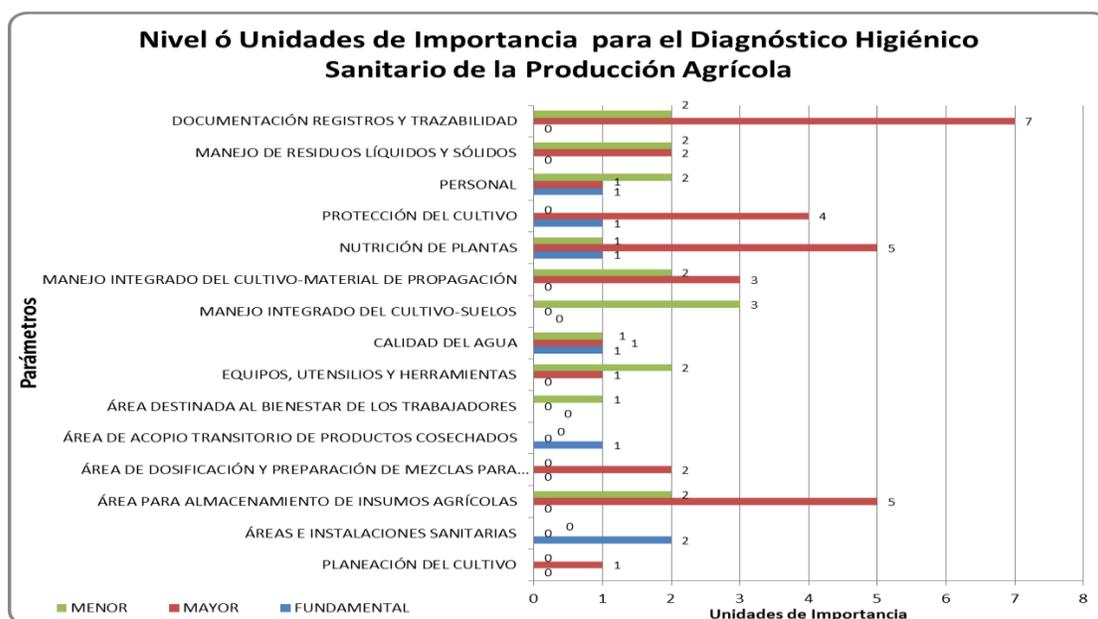
Dichos parámetros cuentan con un número determinado de criterios de cumplimiento que son evaluados por Instituto Colombiano Agropecuario-ICA a través listas de chequeo que se encuentran incorporadas al instrumento diagnóstico diseñado por el autor de la presente tesina.

Al considerar que cada parámetro representa sólo una parte diagnóstica de los aspectos higiénico sanitarios que abarcan la producción agrícola, es importante disponer de un mecanismo según el cual todos ellos se puedan contemplar en un conjunto y ofrezcan además una imagen coherente de la situación al hacerlo. Para lograrlo, hay que reflejar la diferencia entre unos parámetros y otros, por su mayor o menor impacto a factores asociados con la pérdida de inocuidad en éste tipo de productos. Con éste fin se atribuye a cada parámetro un nivel, que pudiera expresarse como “unidad de importancia”.

Se determinó que un parámetro presenta un nivel **Fundamental** cuando la razón de la presencia de un peligro que afecte la inocuidad en consideración a su impacto merezca un control superior inmediato como garantía de Aseguramiento. Un nivel **Mayor** cuando la razón de la presencia de un peligro que afecte la inocuidad presenta un impacto medio que puede controlarse a través de un plan de mejoramiento a corto o mediano plazo.

Se considera un nivel **Menor** cuando la razón de la presencia de un peligro que afecte la inocuidad presenta un impacto bajo que puede controlarse a través de un plan de mejoramiento a largo plazo.

A continuación se presenta la unidad de importancia para cada uno de los parámetros categorizados.



**Figura 2. Unidad de Importancia componente Producción Primaria Agrícola**

Definidos los parámetros en su unidad de importancia, se puede observar para la lista de chequeo del diagnóstico higiénico sanitario implementado por el ICA en la producción agrícola, que la misma se encuentra conformada por 57 preguntas que presentan la siguiente distribución de representación detallada así:

**Cuadro 4. Matriz de Valoración Producción Primaria Agrícola**

Nivel	Total Criterios	Número de criterios mínimos a cumplir
<b>Fundamental</b>	7	7
<b>Mayor</b>	32	27
<b>Menor</b>	18	11

#### 4.4 Listas de Chequeo

Las listas de Chequeo correspondientes al Diagnóstico Higiénico Sanitario del Sector Agrícola se registraron en los formularios correspondientes a Valoración Diagnóstica de la herramienta informática de la cual se muestra una imagen a continuación:

ENCUESTA:	AGRICOLA	CODIGO	2	FECHA:	24/05/2012		
PREDIO:	SAN MARCOS	PRODUCTO	PAPA	PROPIETARIO	PEDRO JIMENEZ	IDENTIFICACION	CC
clasificacion	pregunta	seleccion					
PLANEACIÓN DEL CULTIVO	¿Se evaluaron las características y recursos de la zona del predio y de los riesgos asociados al suelo y fuentes de agua?	NO CUMPLE					
ÁREAS E INSTALACIONES SANITARIAS	¿El predio cuenta con baño para los trabajadores?	CUMPLE					
ÁREAS E INSTALACIONES SANITARIAS	¿Permanece en condiciones óptimas de limpieza?	CUMPLE					
ÁREA PARA ALMACENAMIENTO DE	¿El predio cuenta con un área para almacenamiento de insumos agrícolas? ¿Está separada de la vivienda?	CUMPLE					

INSPECTOR: NANCY SUAREZ

Registro: 1 de 10 Sin filtro Buscar Bloq Num

Figura 3. Formulario de registro de Valoración Diagnóstica Agrícola

#### 4.5 Tablero de Mando

La construcción del tablero de mando, presenta un esquema de semáforo segmentado de la siguiente manera:

El semáforo marca verde si cumple o supera para cada nivel el criterio si no quedaría en rojo o amarillo dependiendo de las siguientes reglas:

Si los 3 niveles cumplen o superan el número de criterios mínimos a cumplir, el predio es considerado como promisorio obteniéndose un color **verde**.

Si el nivel fundamental cumple pero el nivel mayor no cumple, el predio es considerado como condicionado, obteniéndose un color **amarillo**.

Si el nivel fundamental no cumple el predio es considerado como Limitado obteniéndose un color **rojo**.

Se muestra una imagen del instrumento en el cual puede observarse un predio evaluado y calificado.

The screenshot shows a window titled 'certificacion' with a sub-header 'DIAGNÓSTICO AGRICOLA'. Below the header is a table with 11 columns: 'PREDIO', 'CUANTO', 'SUMA', '%', 'CUANTO', 'SUMA', '%', 'CUANTO', 'SUMA', '%', and 'CERTIFICA'. The table lists 10 agricultural units with their scores and certification status. The 'CERTIFICA' column uses color coding: yellow for 'CONDICIONADOS', red for 'LIMITADOS', and green for 'PROMISORIOS'.

PREDIO	CUANTO	SUMA	%	CUANTO	SUMA	%	CUANTO	SUMA	%	CERTIFICA
SANTANA	7	7	100.00%	32	26	81.25%	18	2	11.11%	CONDICIONADOS
SANTAMARIA	7	6	85.71%	32	21	65.63%	18	7	38.89%	LIMITADOS
SAN MARTIN	7	7	100.00%	32	26	81.25%	18	16	88.89%	CONDICIONADOS
SAN MARCOS	14	11	78.57%	64	58	90.63%	36	26	72.22%	LIMITADOS
SAN JUAN	7	5	71.43%	32	18	56.25%	18	15	83.33%	LIMITADOS
RUISEÑOR	7	2	28.57%	32	4	12.50%	18	4	22.22%	LIMITADOS
MARGARITAS	7	3	42.86%	32	27	84.38%	18	17	94.44%	LIMITADOS
LINDERO	7	3	42.86%	32	13	40.63%	18	15	83.33%	LIMITADOS
EL TROMPO	7	7	100.00%	32	32	100.00%	18	17	94.44%	PROMISORIOS

**Figura 4. Diagnostico Higiénico sanitario Consolidado de la Producción Primaria Agrícola**

#### **4.6 Componentes relevantes en la producción Primaria del Sector Pecuario.**

Las Buenas Prácticas ganaderas (BPG'S) se definen como las acciones involucradas en la producción primaria y transporte de los productos alimenticios provenientes de las ganaderías dependiendo de las diferentes especies animales, orientadas a asegurar la inocuidad y calidad.<sup>21</sup>

La ganadería Colombiana ocupa el tercer lugar en Suramérica en términos de inventario, después de Argentina y Brasil y el puesto 12 a nivel Mundial. En Colombia el sector de la ganadería aporta 3.5% al PIB total. A nivel de distribución geográfica Santander ocupa el quinto lugar de los siete departamentos que contienen más del 55% del hato Nacional.<sup>22</sup>

La ganadería de Santander tiene una población de 1.365.807 cabezas dedicadas a la explotación e cría (33.4%) doble propósito (47.3%) y ceba (19.2%) ubicadas en las seis provincias santandereanas<sup>23</sup>. La provincia de García Rovira ocupa el quinto lugar con un inventario de 88.198 cabezas.

En cuanto a la producción pecuaria, los municipios de Concepción, San Andrés y Carcasí arrojan el 47% de la producción existente, en especial de ganado vacuno; así mismo, los suelos de pasto para la alimentación del ganado, se aproximan a las 68.105 hectáreas<sup>24</sup>

La cría de ganado bovino es representativa en la mayoría de municipios de la provincia, predominando la raza normando. En los municipios de Capitanejo, Molagavita y San Andrés el inventario predominante corresponde a la especie ovina y Caprino.

---

<sup>21</sup> <http://www.redlactea.org/documentos/Manual%20BPG%20Colombia.pdf>

<sup>22</sup> CONPES 3676. Consolidación de la política sanitaria y de inocuidad para las cadenas láctea y cárnica. DNP. Pág. 7

<sup>23</sup> Ganadería Bovina Departamento Santander. Por: mvz. Fernando acebedo serrano. Pág. 3

<sup>24</sup> Corporación escuela de desarrollo social de Garcia Rovira EDESAOGAR. Op.cit

La explotación de ganado en la provincia es fundamental para doble propósito, con un 70% del manejo productivo. Málaga es el mayor productor de leche especializada con 362 vacas para ordeño que producen 15 litros diarios y de lechería tradicional en el municipio de San Andrés con un inventario de 3400 vacas para ordeño que producen 5 litros diarios.

La búsqueda de una especialización productiva con ganadería intensiva estabulada o semiestabulada y el mejoramiento genético de razas y praderas deberá seguir siendo el propósito para este renglón económico en la provincia.

Desarrollo de programas para la promoción de la piscicultura que apenas comienza a desarrollarse, posibilidades de aumento de demanda y de buena relación costo-beneficio.

En la comercialización del ganado es evidente la intervención de uno o más intermediarios entre el productor y el consumidor final. La movilización del ganado se hace en forma tradicional muchas veces a pie y por caminos como consecuencia del mal estado de las vías, donde se sufren muchas pérdidas que perjudican directamente al productor. Referente a los agentes de comercialización de ganados tenemos: los intermediarios (acopiadores veredales) compran el ganado en pie en las fincas para luego venderlo en los mercados locales o en el mercado regional de Málaga<sup>25</sup>.

Las provincias de García Rovira y Vélez, así mismo ofrecen praderas establecidas por gramas y pastos mejorados como el Cucuy (*Pennisetum clandestinum*) en mezcla con leguminosas del género *Desmodium* y tréboles.

---

<sup>25</sup> Tomado de Diagnóstico de Caracterización provincial y evaluación del potencial endógeno de la provincia de García Rovira- Gobernación de Santander- Agencia de desarrollo económico Local. ADEL

En Marzo de 2002 se logró la acreditación de la primera zona Libre de Brucelosis Bovina en la Provincia de García Rovira (Santander) que incluye 12 municipios, abarcando 290.000 hectáreas con 80.000 cabezas de ganado.

#### **4.7 Aspectos claves para el diagnóstico higiénico sanitario de la producción Primaria del Sector Pecuario.**

En la producción primaria del sector Pecuario se han determinado 10 aspectos claves que inciden en la inocuidad de los productos del agro. Dichos aspectos se detallan a continuación:

**4.7.1 Inscripción de Predios:** De acuerdo a lo establecido por el ICA en la Resolución 1779 del 3 de agosto de 1998, todo predio ganadero que tenga animales susceptibles de contraer Fiebre Aftosa debe ser registrado ante el ICA.

Los predios deben ser registrados en cualquier oficina en donde se expidan guías sanitarias de movilización, es decir en la oficina en donde cada ganadero habitualmente solicita estos documentos.

- a. Escritura, certificado catastral, contrato de arrendamiento o cualquier documento que demuestre la forma de tenencia de la misma.
- b. Fotocopia de la cédula del propietario o si es el caso copia del Número de Identificación Tributaria (NIT) o RUT de la empresa.
- c. Registro de la firma del propietario o persona(s) autorizada(s) por él para solicitar la guía interna de movilización de animales.
- d. Registro de la marca o hierro de los ganados ante la autoridad competente (si lo tiene).
- e. Último registro de vacunación contra la Fiebre Aftosa vigente.

El responsable del predio debe informar al ICA todos los ingresos y salidas de bovinos. El ingreso de animales debe reportarlo en un plazo no mayor a 30 días.

**4.7.2 Instalaciones:** Los predios dedicados a la producción primaria de bovinos y bufalinos, se deben ubicar de acuerdo al Plan o esquema de Ordenamiento Territorial (POT) de cada municipio.

Deben estar alejados de fuentes de contaminación como basureros y rellenos sanitarios, estar claramente delimitados y las cercas deben presentar buen estado.

Las instalaciones deben permitir a los operarios realizar con comodidad y seguridad los procedimientos de manejo y que brinden bienestar a los animales. Las fincas deben contar con potreros o corrales de asilamiento para los animales que requieren tratamiento veterinario y manejo especial.

**4.7.3 Sanidad Animal y bioseguridad:** La finca o predio registrará el ingreso o salida de personas, vehículos y animales, con el propósito de minimizar el riesgo de ingreso o diseminación de enfermedades. Las áreas de estacionamiento y otras de cargue y descargue deberán estar alejadas de las áreas de producción.

Es requerida la asistencia técnica de un médico veterinario cuya función principal es la de orientar al ganadero en el establecimiento de un plan de manejo sanitario.

Los animales enfermos deberán identificarse i aislarse, de manera que se evite el contacto con otros animales. Ante la presencia de animales con síntomas de enfermedades vesiculares u otras de control oficial, el médico veterinario o propietario deberá informar inmediatamente ante el ICA.

**4.7.4 Bienestar animal:** Las instalaciones del predio deben construirse de manera que se garantice el bienestar de animales y trabajadores. Debe procurarse que los animales no padezcan hambre ni sed.

En el manejo de animales no conviene utilizar instrumentos que ocasionen lesiones, tensión y sufrimiento a los animales.

Las intervenciones quirúrgicas o que produzcan dolor a los animales, deben ser realizadas por personal capacitado bajo condiciones de higiene y empleando prácticas adecuadas.

En condiciones de confinamiento y estabulación, los animales deben contar con espacio suficiente para que manifiesten su comportamiento natural.

**4.7.5 Trazabilidad:** En Colombia, la Ley 914 de 2004 crea el Sistema Nacional de Identificación e Información de Ganado Bovino (SINIGAN), un programa a través del cual, dispone de la información de un bovino y sus productos, desde el nacimiento de éste, como inicio de la cadena alimenticia, hasta llegar al consumidor final; Este sistema está a cargo del Gobierno Nacional a través del Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural y la Federación Colombiana de Ganaderos, Fedegán, como entidad administradora.

Todos y cada uno de los animales de la finca deben tener una identificación individual. Se deben llevar registros individuales, donde se consignen las novedades sanitarias, productivas y uso de medicamentos veterinarios y de alimentos en la finca.

**4.7.6 Buenas Prácticas en el uso de medicamentos veterinarios:** La creciente demanda de proteína de origen animal y la modernización de los sistemas de producción, han propiciado la utilización intensiva de medicamentos veterinarios en todas las especies animales, con el propósito de curar o controlar las enfermedades o de mejorar su desempeño productivo. Sin embargo, como consecuencia de ello, se pueden generar residuos de estos compuestos o de sus metabolitos en los tejidos, órganos y productos animales destinados al consumo humano, que constituyen un riesgo para la salud y la comercialización de los mismos.

Atendiendo a esta problemática y consecuente con las nuevas tendencias globales en materia de calidad de alimentos y su responsabilidad en salvaguardar la seguridad alimentaria, el ICA trabaja ejerciendo el control técnico científico para La obtención de productos inocuos en las cadenas agroalimentarias pecuarias.

Al respecto, podemos afirmar que la inocuidad, como atributo de la calidad de los alimentos, es una herramienta para la competitividad y un pilar para la salud. En este sentido es bien conocido que de manera creciente los consumidores demandan alimentos inocuos, es decir, que no constituyan riesgo para su salud. Esto implica, entre otros aspectos, la utilización racional y prudente de los medicamentos veterinarios y de los insumos agropecuarios en la producción primaria, como uno de los elementos más importantes para prevenir que los alimentos de origen animal contengan residuos químicos por encima de los niveles aceptados internacionalmente.<sup>26</sup>

Dentro de las Buenas prácticas en el uso de medicamentos veterinarios deberán tenerse en cuenta:

- Emplear únicamente productos con registro ICA
- Respetar los tiempos de retiro consignados en el rotulado de productos
- El médico veterinario deberá dejar por escrito una fórmula médica y ésta se debe conservar cómo mínimo dos años.
- El médico veterinario debe supervisar la administración de los medicamentos veterinarios.
- Debe llevarse un registro del uso de los medicamentos en la finca.
- Clasificar los medicamentos de acuerdo con su uso e indicación y almacenarlos bajo llave, siguiendo las instrucciones del rotulado, en bodegas individuales separado de plaguicidas, fertilizantes o alimentos.
- Una persona será la responsable del control y manejo de los medicamentos.
- No deben conservarse medicamentos vencidos.

---

<sup>26</sup> Publicación del Instituto Colombiano Agropecuario, ICA. Grupo Inocuidad en las Cadenas agroalimentarias Pecuarias. julio de 2003. Pág. 4.

- Se debe mantener un inventario de los medicamentos almacenados en finca.
- Se recomienda la utilización de jeringas y agujas desechables, para la administración de medicamentos inyectables.
- Los equipos para la administración de medicamentos orales deben estar limpios y calibrados.
- Conservar bajo refrigeración las vacunas y aquellos medicamentos que así lo requieran, de acuerdo con las instrucciones del rotulado del producto.
- La eliminación de medicamentos vencidos o sobrantes debe hacerse de conformidad con las instrucciones del rotulado del producto.

#### **4.7.7 Plan de Saneamiento:**

- Se deben proteger y mantener las fuentes de agua y realizar monitoreo periódico de la calidad del agua para consumo.
- Se deben mantener limpias todas las instalaciones y áreas de la fábrica.
- Todo predio debe contar con un programa de control de plagas y proveedores.

**4.7.8 Personal:** Debe garantizarse el examen médico al menos una vez al año, además de realizar capacitación continuada en temas de higiene, seguridad y riesgos ocupacionales, manejo de alimentos para animales, manejo animal, bioseguridad y uso de medicamentos veterinarios y plaguicidas.

El personal debe contar con la indumentaria adecuada y las condiciones de las instalaciones deben brindar bienestar, especialmente en áreas como baño, área de descanso y alimentación. La finca debe disponer de un botiquín y un trabajador capacitado en primeros auxilios.

**4.7.9 Buenas Prácticas de Alimentación animal:** Los peligros para la inocuidad alimentaria derivados de los alimentos destinados a la nutrición animal pueden ser biológicos, químicos o físicos (radionucleidos). Cada peligro está asociado con fuentes y vías de contaminación y exposición específicas. No debe ignorarse la

función del agua como fuente potencial de peligros. Los peligros pueden introducirse a través de los materiales de base o de la transmisión o contaminación de los productos durante la manipulación, almacenamiento y transporte. La presencia de un peligro puede ser también consecuencia de una intervención humana accidental o intencional (por ejemplo, fraudes o actos de bioterrorismo). La gestión del riesgo debe basarse en la preparación y prevención más que en la reacción tras la detección del problema.

Todos los alimentos, suplementos alimenticios y sales mineralizados que sean empleados en alimentación animal deben contar con registro IC; de igual manera se requiere para los plaguicidas, fertilizantes y demás insumos agrícolas usados en la producción de forrajes y cultivos destinados a la alimentación de los animales.

El empleo de harinas de carne, sangre, huesos o despojos de mamíferos en los alimentos de los animales está prohibido en razón al riesgo de Encefalitis Espongiforme Bovina.

Los periodos de carencia en el uso de plaguicidas en los cultivos destinados a la alimentación juegan un papel muy importante para evitar la contaminación de los mismos.

El uso de materiales transgénicos en alimentación o salud animal, deberá contar con la expresa autorización del ICA.

El suministro de agua debe ser permanente, sin restricciones y en condiciones higiénicas de potabilidad, de ésta manera se garantizará la inocuidad de los productos obtenidos de los animales. Los sitios de obtención y almacenamiento del agua deben estar protegidos de la contaminación. Es conveniente realizar un análisis anual a la calidad del agua.

Las condiciones de temperatura y humedad para el almacenamiento de alimentos determinan el deterioro o contaminación por hongos. Los alimentos dispuestos en bultos deben ser colocados sobre estibas y separados de las paredes.

**4.7.10 Transporte:** La protección de los animales en los vehículos se logra manteniendo condiciones adecuadas de ventilación, protección ante inclemencias del tiempo y pisos antideslizantes. No debe permitirse el uso de material orgánico como cama, así como el hacinamiento, amontonamientos y agresiones entre los animales.

Durante el transporte debe evitarse el derramamiento de orina y heces en las vías, los vehículos deben lavarse y desinfectarse.

El transportador debe portar la guía sanitaria de movilización expedida por el ICA. No se permite transportar en el mismo vehículo animal de diferentes edades o de otras especies, tampoco deben transportarse conjuntamente animales con insumos o implementos.

#### **4.8 Escalas de Ponderación.**

Para cada uno de los aspectos claves identificados en la realización del diagnóstico higiénico sanitario de la producción primaria pecuaria, se establecieron 10 puntos de control que en analogía al Sistema de evaluación de Batelle Columbus corresponden a 10 parámetros de evaluación que representan una unidad o aspecto sanitario que merece considerarse por separado y cuya evaluación es representativa de su impacto en la inocuidad.

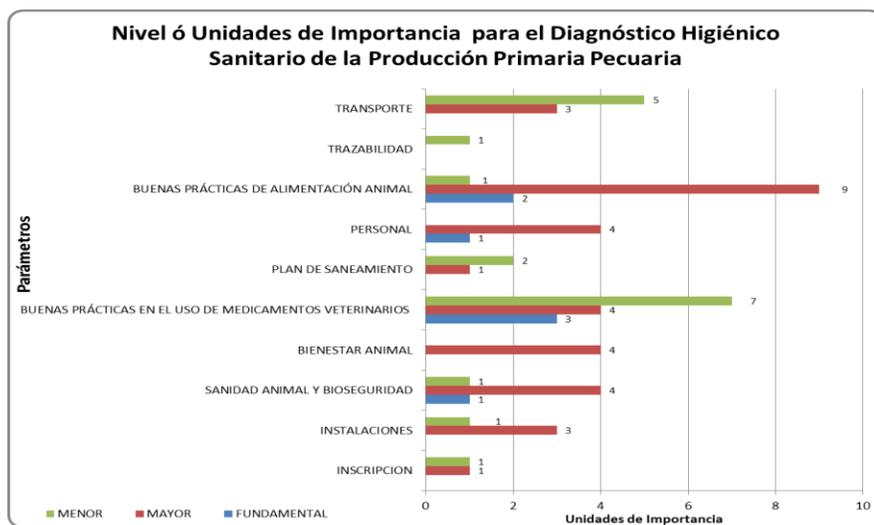
Dichos parámetros cuentan con un número determinado de criterios de cumplimiento que son evaluados por Instituto Colombiano Agropecuario-ICA a través listas de chequeo que se encuentran incorporadas al instrumento diagnóstico diseñado por el autor de la presente tesina.

Al considerar que cada parámetro representa sólo una parte diagnóstica de los aspectos higiénico sanitarios que abarcan la producción pecuaria, es importante disponer de un mecanismo según el cual todos ellos se puedan contemplar en un conjunto y ofrezcan además una imagen coherente de la situación al hacerlo. Para lograrlo, hay que reflejar la diferencia entre unos parámetros y otros, por su mayor o menor impacto a factores asociados con la pérdida de inocuidad en éste tipo de productos. Con éste fin se atribuye a cada parámetro un nivel, que pudiera expresarse como “unidad de importancia”.

Se determinó que un parámetro presenta un nivel **Fundamental** cuando la razón de la presencia de un peligro que afecte la inocuidad en consideración a su impacto merezca un control superior inmediato como garantía de Aseguramiento. Un nivel **Mayor** cuando la razón de la presencia de un peligro que afecte la inocuidad presenta un impacto medio que puede controlarse a través de un plan de mejoramiento a corto o mediano plazo.

Se considera un nivel **Menor** cuando la razón de la presencia de un peligro que afecte la inocuidad presenta un impacto bajo que puede controlarse a través de un plan de mejoramiento a largo plazo.

A continuación se presenta la unidad de importancia para cada uno de los parámetros categorizados.



**Figura 5. Unidad de Importancia componente Producción Primaria Pecuaria**

Definidos los parámetros en su unidad de importancia, se puede observar para la lista de chequeo del diagnóstico higiénico sanitario implementado por el ICA en la producción agrícola, que la misma se encuentra conformada por 59 preguntas que presentan la siguiente distribución de representación detallado así:

**Cuadro 5. Matriz de Valoración Producción Primaria Pecuaria**

Nivel	Total Criterios	Número de criterios mínimos a cumplir
<b>Fundamental</b>	7	7
<b>Mayor</b>	33	28
<b>Menor</b>	19	11

#### 4.9 Listas de Chequeo

Las listas de Chequeo correspondientes al Diagnóstico Higiénico Sanitario del Sector Pecuario se registraron en los formularios correspondientes a Valoración Diagnóstica de la herramienta informática de la cual se muestra una imagen a continuación:

**VALORACIÓN DIAGNÓSTICA PECUARIA**

ENCUESTA: PECUARIA CODIGO: 21 FECHA: 04/06/2012

PREDIO: RUISEÑOR PRODUCTO: DOBLE PROPIETARIO: LUIS GARCIA IDENTIFICACION:

clasificacion	pregunta	seleccion
INSCRIPCIÓN	¿El predio se encuentra inscrito ante el ICA?	CUMPLE
INSCRIPCIÓN	¿El responsable del predio informa al ICA los ingresos y salidas de ganado, en el caso de aves lleva un registro de granja?	CUMPLE
INSTALACIONES	¿Los predios o granjas se ubican de acuerdo al Plan o Esquema de Ordenamiento Territorial-POT del municipio?	CUMPLE
INSTALACIONES	¿Los predios o granjas se encuentran alejados de focos de contaminación tales como basureros, rellenos sanitarios?	CUMPLE

INSPECTOR: NANCY SUAREZ

Registro: 14 de 5 Sin filtro Buscar

**Figura 6. Formulario de registro de Valoración Diagnóstica Pecuaria**

#### 4.10 Tablero de Mando

La construcción del tablero de mando, presenta un esquema de semáforo segmentado de la siguiente manera:

El semáforo marca verde si cumple o supera para cada nivel el criterio si no quedaría en rojo o amarillo dependiendo de las siguientes reglas:

Si los 3 niveles cumplen o superan el número de criterios mínimos a cumplir, el predio es considerado como promisorio obteniéndose un color **verde**.

Si el nivel fundamental cumple pero el nivel mayor no cumple, el predio es considerado como condicionado, obteniéndose un color **amarillo**

Si el nivel fundamental no cumple el predio es considerado como Limitado obteniéndose un color **rojo**.

Se muestra una imagen del instrumento en el cual puede observarse un predio pecuario evaluado y calificado.

PECUARIA										
PREDIO	CUANTO	SUMA	%	CUANTO	SUMA	%	CUANTO	SUMA	%	CERTIFICA
SANTAMARIA	7	6	85.71%	33	27	81.82%	19	14	73.68%	LIMITADOS
SAN JUAN	7	7	100.00%	33	24	72.73%	19	18	94.74%	CONDICIONADOS
RUISEÑOR	7	6	85.71%	33	32	96.97%	19	14	73.68%	LIMITADOS
MARGARITAS	6	6	100.00%	23	23	100.00%	14	13	92.86%	PROMISORIOS
LINDERO	7	6	85.71%	33	33	100.00%	19	18	94.74%	LIMITADOS

NANCY SUAREZ  
Inspector Oficial

Página 1 de 1  
viernes, 08 de junio de 2012

**Figura 7. Diagnostico Higiénico sanitario Consolidado de la Producción Primaria Pecuaria**

#### 4.11 Componentes relevantes en la Manufactura de alimentos

La inocuidad de un alimento puede ser definida como la garantía de que éste no causará perjuicio al consumidor cuando sea preparado o ingerido de acuerdo con su uso previsto<sup>27</sup>. La garantía de la inocuidad de un alimento, se logra a través de la reducción de los riesgos a la inocuidad que puedan surgir durante las fases de producción y manipulación del mismo, hasta que llega al consumidor.

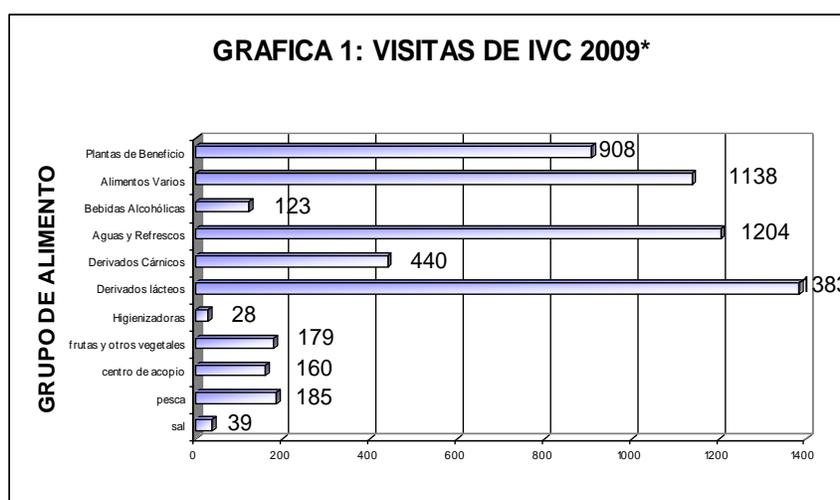
La preocupación de la población por el tema de la inocuidad ha aumentado progresivamente, debido a la incidencia de enfermedades causadas por alimentos. Aunque la cultura de los registros de la incidencia y causa de las Enfermedades transmitidas por alimentos ETAS no ha trascendido en Colombia, las estadísticas disponibles dejan ver que la tendencia es creciente. En países desarrollados más

<sup>27</sup> FAO/OMS, 1997

del 30% de las personas sufren cada año de enfermedades causadas por alimentos.

Como resultado de la aprobación por parte del Consejo Nacional de Política Económica y Social CONPES de las políticas sanitarias de inocuidad de alimentos para el Sistema Nacional de Medidas Sanitarias y Fitosanitarias(2005), se dio inicio en Colombia a la ejecución de estrategias sanitarias y de fortalecimiento institucional que le han permitido al país mejorar su estatus sanitario en el sector de alimentos, lo cual se constituye en requisito fundamental para el acceso a mercados internacionales.

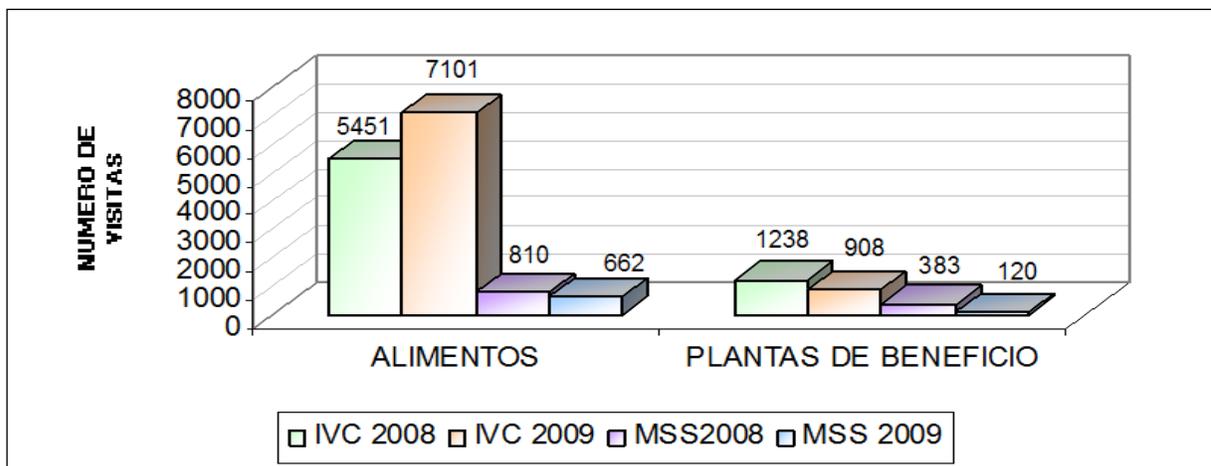
Una de las estrategias propuestas en el marco de la política pública, designó al INVIMA como autoridad sanitaria en inocuidad de alimentos, disposición consagrada en la Ley 1122 de 2007, la cual otorga competencia exclusiva a instituto para la evaluación de factores de riesgo, expedición de medidas sanitarias relacionadas con alimentos y materias primas para la fabricación de los mismos, así como la inspección Vigilancia y control de la producción y procesamiento de alimentos



**Figura 8. Visitas de Inspección Vigilancia y Control 2009<sup>28</sup>**

<sup>28</sup> Subdirección de Alimentos y Bebidas Alcohólicas- INVIMA año 2009

Las actividades e Vigilancia y Control de los alimentos en Colombia se han forjado con una visión integral, orientando los esfuerzos a la garantía de la salud de la población. Los programas en la materia se han diseñado con base en el enfoque del riesgo y el mejoramiento continuo del estatus sanitario



**Figura 9. Visitas de Inspección Vigilancia y Control Vs Medidas sanitarias de Seguridad 2008- 2009<sup>29</sup>**

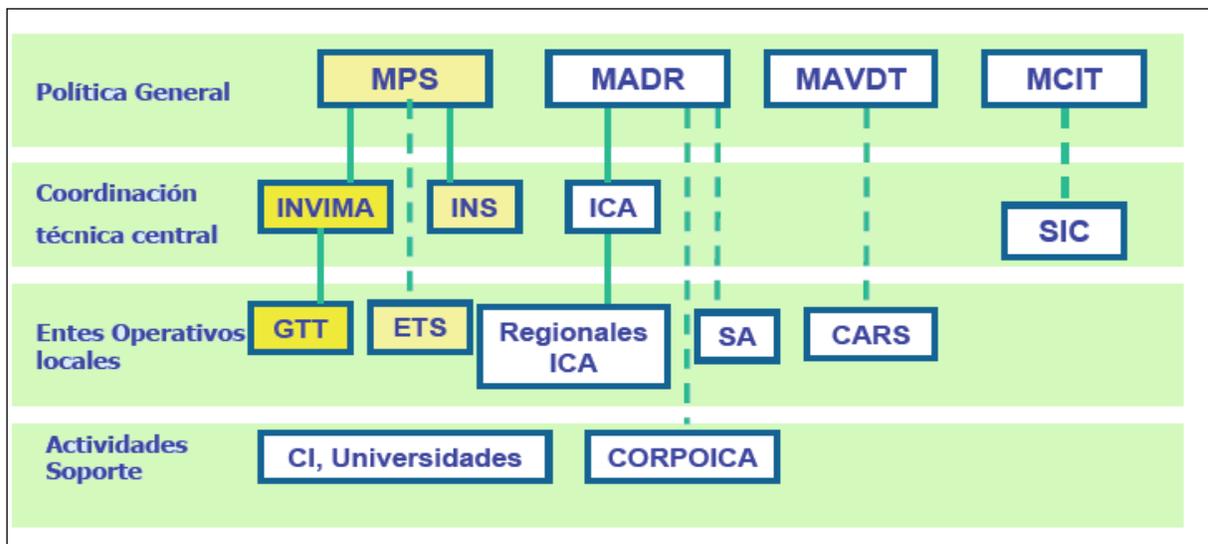
El gobierno Nacional ha establecido varios documentos de política CONPES que buscan de manera general mejorar el estatus sanitario de la producción agroalimentaria del país, con el fin de proteger la salud y vida de las personas, los animales y las plantas, preservar la calidad del medio ambiente y al mismo tiempo mejorar la competitividad de la producción Nacional, a través de su capacidad para obtener admisibilidad en los mercados internacionales. Dichos documentos se mencionan a continuación:

- CONPES 3375 de 2005: Política Nacional de Sanidad agropecuaria e inocuidad de alimentos para el Sistema de Medidas sanitarias y Fitosanitarias.
- CONPES 3376 de 2005: Política Sanitaria y de Inocuidad para las cadenas de la carne Bovina y de la leche.
- 

<sup>29</sup> Ibídem 28

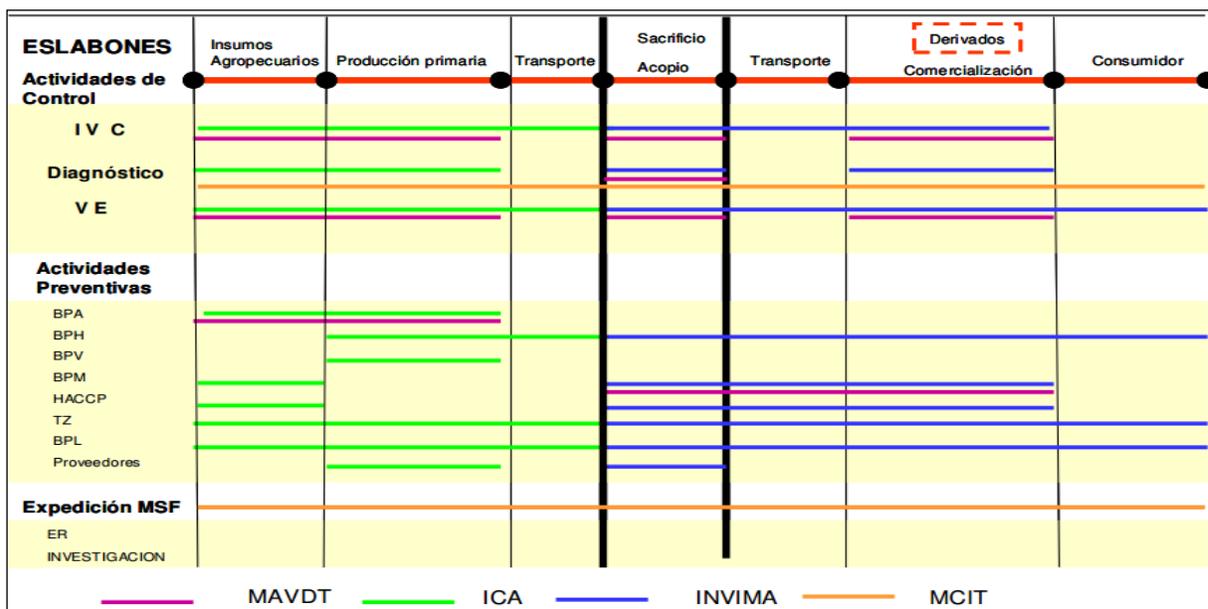
- CONPES 3468 de 2007: Política Nacional de Sanidad e inocuidad para la cadena avícola.
- CONPES 3458 de 2007: Política Nacional de Sanidad e inocuidad para la cadena porcicola.
- CONPES 3514 de 2008: Política Nacional Fitosanitaria y de inocuidad para la cadena de Frutas y otros vegetales.
- CONPES 3676 de 2010: Consolidación de la política Sanitaria y de Inocuidad para las cadenas láctea y cárnica.
- CONPES 3675 de 2010: Política Nacional para mejorar la competitividad del sector lácteo Colombiano.

Es importante destacar que dichas políticas establecen los actores responsables de su ejecución a lo largo de la cadena agroalimentaria como puede observarse en los siguientes gráficos



**Figura 10. Estructura Institucional del Sistema de Medidas sanitarias y Fitosanitarias Nacional<sup>30</sup>**

<sup>30</sup> CONPES 3376 de 2005 Página 35



**Figura 11. Principales actores de la cadena agroindustrial de la producción de alimentos<sup>31</sup>**

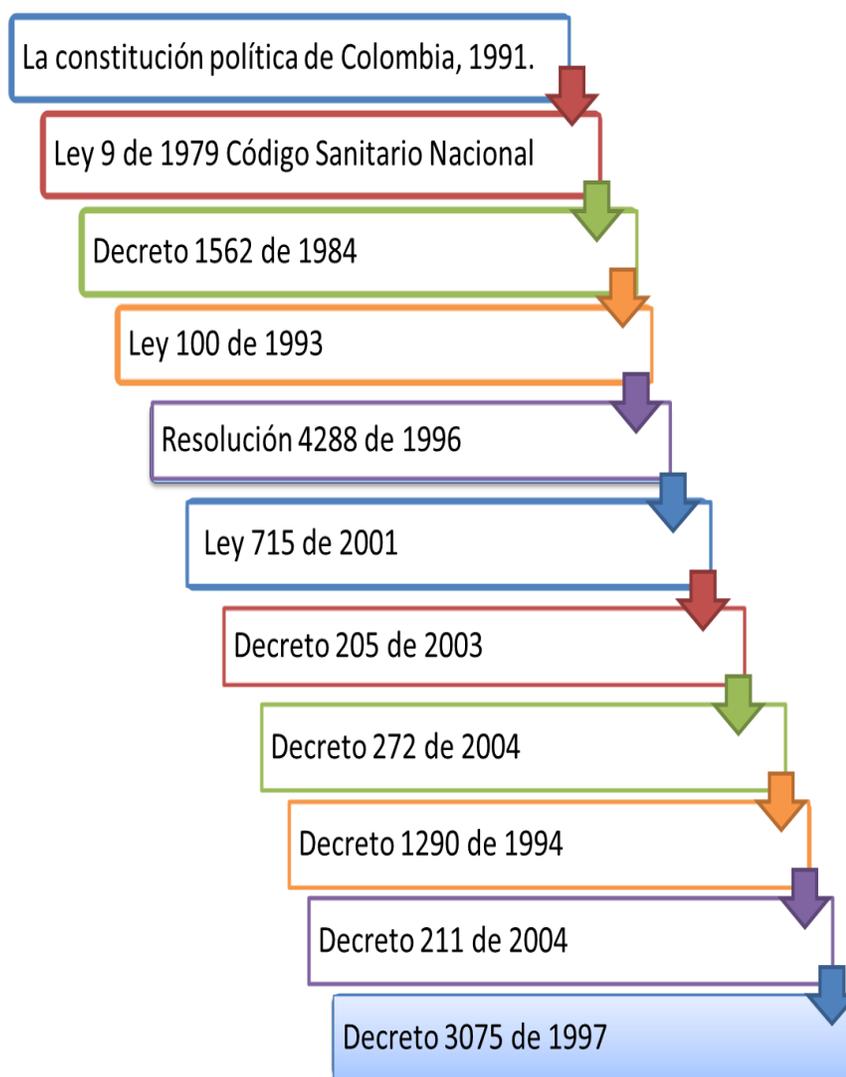
Para poder desarrollar las actividades de Inspección Vigilancia y Control, las entidades se enmarcan en disposiciones normativas y/o reglamentarias. El marco normativo actualizado para Colombia en materia de la producción sanitaria de alimentos se referencia en el cuadro 6<sup>32</sup> anexa a éste documento.

El sistema de normalización y reglamentación de alimentos en Colombia lo integran diferentes instituciones del orden nacional a las cuales la ley les ha otorgado facultades para expedir las normas y reglamentos en materia de alimentos, así como normatividad relacionada con las actividades productivas en este campo. En el sector oficial, la mayor parte de esta responsabilidad recae en el Ministerio de la Protección Social (anteriormente Ministerio de Salud) por su directa competencia en la regulación de los aspectos sanitarios, de calidad e inocuidad de los alimentos; en el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural e Instituto Colombiano Agropecuario (ICA) por sus competencias en la protección y regulación sanitaria agropecuaria y en el Ministerio de Comercio, Industria y Turismo (anteriormente Ministerio de Desarrollo Económico) y la Superintendencia

<sup>31</sup> Ibídem 30

<sup>32</sup> Fuente Subdirección de Alimentos y Bebidas Alcohólicas – INVIMA. Consolidado por: Edwin Muñoz Amariz-Profesional Universitario GTTCO1

de Industria y Comercio, cuyas disposiciones constituyen el marco de acción para las entidades oficiales que integran el Sistema Nacional de Normalización, Certificación y Metrología. En materia de normalización técnica, la responsabilidad está a cargo del Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación (ICONTEC) organismo de carácter privado, reconocido por el Gobierno Nacional como el organismo nacional de normalización<sup>33</sup>.



**Figura 12. Marco jurídico del Sistema Nacional de Inocuidad de alimentos.**

<sup>33</sup> Conferencia Regional FAO/OMS sobre Inocuidad de Alimentos para las Américas y el Caribe. San José, Costa Rica 6-9 de Diciembre de 2005. Preparado por Colombia. Documento sala 11.

El decreto 3075 del 23 de Diciembre de 1997, emanado por el Ministerio de la Protección Social, establece el marco legal que reglamenta el Título V “Alimentos” de la Ley Novena de 1979 o código sanitario Nacional. En el Título II del Decreto se regulan las Buenas Prácticas de manufactura.

La aplicación de las condiciones que deben cumplir los fabricantes de alimentos, se estipula en el Título II en ocho capítulos que incluyen: Edificaciones e instalaciones, equipos y utensilios, personal manipulador de alimentos, requisitos higiénicos de fabricación, aseguramiento y Control de Calidad, Saneamiento, almacenamiento, transporte, distribución y comercialización.

Los requisitos sanitarios establecidos en el Decreto 3075 de 1997, son verificados a través de actas de Inspección Vigilancia y Control.

#### **4.12 Aspectos claves para el diagnóstico higiénico sanitario en la Manufactura de Alimentos.**

En la Manufactura de Alimentos se han determinado 6 aspectos claves que inciden en la inocuidad de los productos elaborados. Dichos aspectos se detallan a continuación:

**4.12.1 Instalaciones Físicas:** Las necesidades de infraestructura de un establecimiento productor de alimentos, varía dependiendo de sus actividades y de sus productos. Respecto a las necesidades de infraestructura, las empresas normalmente se plantean qué es lo que necesitan sus empleados para producir con eficacia, un producto inocuo y de calidad a un coste económico.

De manera general se requiere que las instalaciones y accesos sean adecuados y alejados de contaminación, además el diseño y construcción deben estar acorde a la empresa que se requiere.

Dentro del punto de vista de infraestructura también se incluyen los recursos necesarios para el mantenimiento y operatividad de la empresa, es así como se evalúa el abastecimiento de agua, en razón a que debido al sistema precario de abastecimiento de agua potable de ciertos municipios en Colombia, la disponibilidad de éste recurso debe contemplarse para los procesos de manufactura.

La disposición de los residuos sólidos y líquidos propios de la producción de alimentos debe determinarse, con el fin de evitar proveer contaminación a las instalaciones o superficies en contacto con el alimento, así como evitar ocasionar impacto ambiental negativo.

El principio fundamental en el diseño de unas instalaciones adecuadas para realizar labores de manufactura de alimentos, es la de minimizar la contaminación cruzada del producto durante el proceso con material que no se encuentre limpio. Tanto el interior del establecimiento, su ubicación, diseño de equipos, ventilación, iluminación estado de paredes, techos, puertas, pisos, ventanas deben ser considerados desde el punto de uso funcional, limpieza, sanitización y mantenimiento.

En el diseño del instrumento diagnóstico se determinaron 14 preguntas relacionadas a la disposición funcional y al cumplimiento de los requisitos reglamentarios establecidos en el Decreto 3075 de 1997. Los criterios o unidad de importancia se ubican en las franjas Mayor (4) y Menor (10).

**4.12.2 Instalaciones Sanitarias:** Cada establecimiento productor de alimentos debe disponer de servicios sanitarios necesarios, accesibles, adecuados, ventilados, iluminados, separados por sexo y de manera fundamental estará dotado de papel higiénico, jabón, dispositivos para secado de manos, caneca con tapa. Las puertas no deben abrir directamente al área donde el alimento está expuesto.

Debe contarse con un área de vestieres el cuál se habilitará en un área anexa a los servicios sanitarios y estarán provistos de un casillero o locker por empleado adecuadamente ventilados y de capacidad suficiente.

Para éste parámetro se relacionan 5 preguntas. Los criterios se ubican en franjas Fundamental (1) Mayor (1) y Menor (3)

**4.12.3 Personal Manipulador de Alimentos:** Todos los empleados involucrados en la producción de alimentos sanos, deben velar por el cumplimiento de las normas sanitarias, de manera que se garantice la producción de alimentos inocuos. Se consideran fundamentales las prácticas relacionadas al correcto Lavado de Manos y el reconocimiento médico que debe hacerse para comprobar la aptitud para manipular alimentos.

Merecen una importancia mayor prácticas higiénicas dirigidas al personal, con el fin de evitar contaminantes físicos en los alimentos otorgados por el uso de joyas, accesorios, esmalte, falta de protección del cabello o barba y de igual manera prácticas que incidan en la presentación de peligros microbiológicos tales como presentación de afecciones en piel, prácticas antihigiénicas como toser, rascarse, escupir, falta de protección de boca y fosas nasales.

Para evaluar éste parámetro se determinaron 16 preguntas. Los criterios se ubican en franjas Fundamental (2), Mayor (6) y Menor (8).

**4.12.4 Condiciones de Saneamiento:** El abastecimiento de agua potable debe ser suficiente para los procesos de producción y limpieza, a fin de asegurar la inocuidad de los alimentos, con instalaciones apropiadas para su almacenamiento, de manera que si ocasionalmente el servicio es suspendido, no se interrumpan los procesos. El agua que se utilice además en las operaciones de limpieza y desinfección de equipos debe ser potable. Esta condición es considerada como

fundamental en la valoración de las condiciones higiénicas sanitarias el establecimiento productor de alimentos.

Las instalaciones y el equipo deben estar en un estado adecuado de limpieza y desinfección, para lo cual existen métodos de limpieza y desinfección, separados o conjuntamente, según el tipo de labor que efectúe y los riesgos asociados al producto. Para ello debe existir un programa escrito que regule la limpieza y desinfección del edificio, equipos y utensilios, el cual deberá especificar lo siguiente:

- a) Distribución de limpieza por áreas
- b) Responsable de tareas específicas
- c) Método y frecuencia de limpieza.
- d) Medidas de vigilancia.

Se considera fundamental contar con registros que indiquen que se realiza limpieza y desinfección en el establecimiento, así mismo que los mismos se ejecutan acorde a lo planeado.

Deberá existir un programa y procedimiento escrito para el manejo adecuado de desechos sólidos de la planta. Hay que evitar la acumulación de desechos en las áreas de manipulación y de almacenamiento de los alimentos o en otras áreas de trabajo. Los recipientes donde se depositen los desechos deben ser lavables y tener tapa para evitar que atraigan insectos y roedores.

Con el fin de evitar riesgos asociados a la presencia de plagas, considerados como vectores de enfermedades, el establecimiento desarrollará un control integrado de plagas con enfoque preventivo principalmente.

La evaluación de las condiciones de Saneamiento se compone de 25 preguntas de las cuales 3 se constituyen en fundamentales, 12 en mayores y 10 en menores.

**4.12.5 Condiciones de Proceso y Fabricación:** Los equipos debe haber sido diseñado con el fin de prevenir la contaminación de los alimentos, la acumulación de restos de comida que fomenten el crecimiento de Microorganismos durante la producción y ser de fácil de limpieza. Debe existir un esquema predeterminado para el servicio técnico de todos los equipos, esto debe incluir un reemplazo programado de piezas dañadas y mantenimiento del equipo.

A su vez, los equipos deben ser calibrados las veces que sean necesarias. Para ello también se deben establecer programas. Deben ser de materiales no absorbentes ni corrosivos, resistentes a las operaciones repetidas de limpieza y desinfección, no deberán transferir al producto materiales, sustancias tóxicas, olores, ni sabores.

Deberá existir un programa escrito de mantenimiento preventivo, a fin de asegurar El correcto funcionamiento del equipo. Dicho programa debe incluir especificaciones del equipo, el registro de las reparaciones y condiciones.

Todas las áreas donde se manipulen los productos, deben mantenerse con la temperatura apropiada. Puede que sea necesario el control de tráfico de empleados, equipos y flujo del producto para así minimizar la contaminación del producto terminado o del producto en proceso. En algunos productos terminados, se necesita presión positiva de aire para minimizar la contaminación del producto.

Pueden utilizarse al final de algunos equipos tamices, rejillas, filtros e imanes con el fin de reducir o eliminar materias extrañas del proceso de un alimento. Los alérgenos son otro tipo de contaminante que tiene que ser controlado cuidadosamente dentro de una instalación donde se procesan alimentos. La contaminación cruzada de materias alérgicas hacia los alimentos que no contengan el alérgico, puede generar serios problemas.

La minimización de la potencialidad de una contaminación cruzada, se acompaña de un control del reproceso, la secuencia de la producción, la limpieza de los equipos entre producto y producto y el estricto control del etiquetado del producto. Todo el proceso de fabricación de alimentos, incluyendo las operaciones de envasado y almacenamiento deberán realizarse en óptimas condiciones sanitarias siguiendo los procedimientos establecidos en el Manual de Procedimientos Operativos, el cual debe incluir:

Diagramas de flujo, considerando todas las operaciones unitarias del proceso y el análisis de los peligros microbiológicos, físicos y químicos a los cuales están expuestos los productos durante su elaboración. Controles necesarios para reducir el crecimiento potencial de microorganismos y evitar la contaminación del alimento; tales como: tiempo, temperatura, pH y humedad. Medidas efectivas para proteger el alimento contra la contaminación con metales o cualquier otro material extraño. Este requerimiento se puede cumplir utilizando imanes, detectores de metal o cualquier otro medio aplicable.

Deben existir especificaciones escritas de todos los ingredientes y material de empaque que están asociados con la fabricación del producto. Además, se debe inspeccionar a todos los proveedores para asegurarse que están cumpliendo con todas las leyes vigentes, que están aplicando las BPM y que tengan implementados programas de inocuidad de alimentos.

En el caso de algunos ingredientes, puede ser necesario requerir una prueba de seguridad previa a la aceptación de la materia prima. Al proveedor se le puede solicitar un certificado de análisis, una carta de garantía u otro medio de documentación que proporcione una garantía al comprador que se está cumpliendo con las especificaciones de los ingredientes. Puede ser necesario un programa de auditoría con el fin de asegurarse que el proveedor está cumpliendo con los requerimientos establecidos.

Para evaluar éste parámetro se determinaron 72 preguntas. Los criterios se ubican en franjas Fundamental (11) Mayor (50) Y Menor (11).

**4.12.6 Aseguramiento y Control de Calidad:** El establecimiento debe contar con un sistema de Aseguramiento o Gestión de la inocuidad, para garantizar un alimento inocuo. Se hace necesario que todos los procesos de la planta se encuentren documentados a manera de Procedimientos Operativos Estandarizados.

Para monitorear la calidad, es requerido contar con laboratorios que realicen los análisis necesarios para garantizar que los alimentos que se produzcan no ocasionarán daño al consumidor, no obstante las operaciones del laboratorio no desestiman los controles que se realicen en el proceso para proteger los productos.

Para evaluar éste parámetro se determinaron 7 preguntas. Los criterios se ubican en franjas Mayor (5) y Menor (2).

**4.13 Escalas de Ponderación:** Para cada uno de los aspectos claves identificados en la realización del diagnóstico higiénico sanitario en la Manufactura de alimentos, se establecieron 6 puntos de control que en analogía al Sistema de evaluación de Batelle Columbus corresponden a 6 parámetros de evaluación que representan una unidad o aspecto sanitario que merece considerarse por separado y cuya evaluación es representativa de su impacto en la inocuidad.

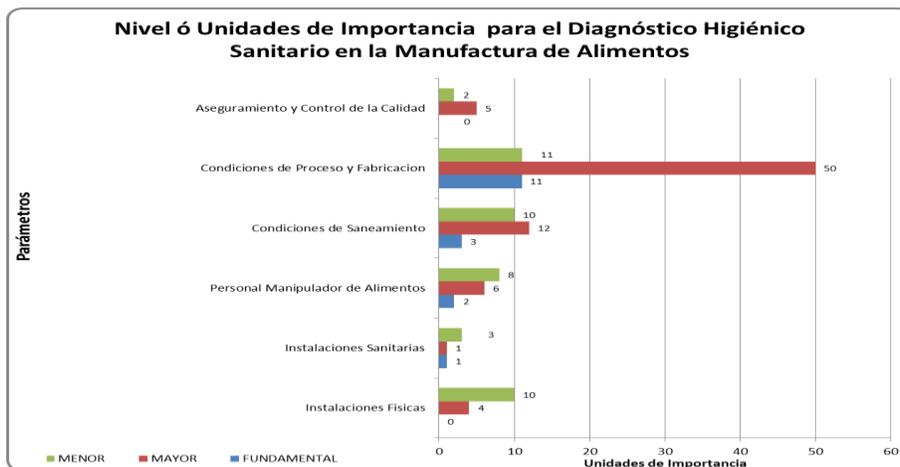
Dichos parámetros cuentan con un número determinado de criterios de cumplimiento que son evaluados por Instituto Nacional de Medicamentos y Alimentos-INVIMA a través listas de chequeo que se encuentran incorporadas al instrumento diagnóstico diseñado por el autor de la presente tesina.

Al considerar que cada parámetro representa sólo una parte diagnóstica de los aspectos higiénico sanitarios que abarcan la Manufactura de Alimentos, es importante disponer de un mecanismo según el cual todos ellos se puedan contemplar en un conjunto y ofrezcan además una imagen coherente de la situación al hacerlo. Para lograrlo, hay que reflejar la diferencia entre unos parámetros y otros, por su mayor o menor impacto a factores asociados con la pérdida de inocuidad en éste tipo de productos. Con éste fin se atribuye a cada parámetro un nivel, que pudiera expresarse como “unidad de importancia”.

Se determinó que un parámetro presenta un nivel **Fundamental** cuando la razón de la presencia de un peligro que afecte la inocuidad en consideración a su impacto merezca un control superior inmediato como garantía de Aseguramiento. Un nivel **Mayor** cuando la razón de la presencia de un peligro que afecte la inocuidad presenta un impacto medio que puede controlarse a través de un plan de mejoramiento a corto o mediano plazo.

Se considera un nivel **Menor** cuando la razón de la presencia de un peligro que afecte la inocuidad presenta un impacto bajo que puede controlarse a través de un plan de mejoramiento a largo plazo.

A continuación se presenta la unidad de importancia para cada uno de los parámetros categorizados.



**Figura 13. Unidad de Importancia componente Manufactura de Alimentos**

Definidos los parámetros en su unidad de importancia, se puede observar para la lista de chequeo del diagnóstico higiénico sanitario implementado por el INVIMA en la Manufactura de Alimentos, que la misma se encuentra conformada por 139 preguntas que presentan la siguiente distribución de representación detallado así:

**Cuadro 6. Matriz de Valoración Manufactura de Alimentos**

Nivel	Total Criterios	No criterios mínimos a cumplir
Fundamental	17	17
Mayor	78	66
Menor	44	26

**4.14 Listas de Chequeo:** Las listas de Chequeo correspondientes al Diagnóstico Higiénico Sanitario en la Manufactura de Alimentos se registraron en los formularios correspondientes a Valoración Diagnóstica de la herramienta informática de la cual se muestra una imagen a continuación:

PANEL ENCUESTA MANUFACTURA

### VALORACIÓN DIAGNÓSTICA MANUFACTURA

ENCUESTA: MANUFACTURA DE ALIMENTOS CODIGO 13 FECHA: 29/05/2012

NIT: 8040119355

cod\_municipio: Molagavita Razon: LA VAQUITA cod\_establecimiento: A01 Representante: ALIRIO VACA Ubicacion: CALLE 35 # 29-60

grupos\_alimentos: LECHES Y DERIVADOS categoria\_alimentos: LECHES Y DERIVADOS tipo\_establecimiento: DERIVADOS LÁCTEOS

productos\_elaborados: QUESOS FRESCOS fecha\_suscripcion: 12/02/2012 concepto: FAVORABLE objeto\_m

clasificacion	pregunta	seleccion
INSTALACIONES FÍSICAS	La planta está ubicada en un lugar alejado de focos de insalubridad o contaminación (Art. 8 Literal (a) Dec. 3075/97)	CUMPLE
INSTALACIONES FÍSICAS	La construcción es resistente al medio ambiente y a prueba de plagas (aves, insectos, roedores, murciélagos) (Art. 8 Literal (a) Dec. 3075/97)	CUMPLE

INSPECTOR: NANCY SUAREZ

Registro: 1 de 5 Sin filtro Buscar

Vista Formulario Bloq Num

**Figura 14. Formulario de registro de Valoración Diagnóstica Manufactura de Alimentos**

**4.15 Tablero de Mando:** La construcción del tablero de mando, presenta un esquema de semáforo segmentado de la siguiente manera:

El semáforo marca verde si cumple o supera para cada nivel el criterio si no quedaría en rojo o amarillo dependiendo de las siguientes reglas:

Si los 3 niveles cumplen o superan el número de criterios mínimos a cumplir, la planta es considerada como promisoria obteniéndose un color **verde**.

Si el nivel fundamental cumple pero el nivel mayor no cumple, la planta es considerada como condicionada, obteniéndose un color **amarillo**

Si el nivel fundamental no cumple, la planta es considerada como Limitada obteniéndose un color **rojo**.

Se muestra una imagen del instrumento en el cual puede observarse una planta de alimentos evaluado y calificado.

MANUFACTURA DE ALIMENTOS										
RAZON	CUANTO	SUMA	%	CUANTO	SUMA	%	CUANTO	SUMA	%	CERTIFICA
LACTEOS ROVIRENSES S.A.	17	14	82.35%	78	55	70.51%	44	21	47.73%	LIMITADOS
BUCAROS	17	2	11.76%	77	8	10.39%	44	16	36.36%	LIMITADOS
LA VAQUITA	17	14	82.35%	78	55	70.51%	44	21	47.73%	LIMITADOS
MALAGANA	17	4	23.53%	78	28	35.90%	43	15	34.88%	LIMITADOS
MURIS	17	2	11.76%	78	12	15.38%	43	20	46.51%	LIMITADOS
SALSAMENTARIA	17	3	17.65%	78	35	44.87%	44	20	45.45%	LIMITADOS
GELVEZ DE MARIÑO JOSEFA - DU	17	4	23.53%	78	28	35.90%	43	15	34.88%	LIMITADOS

**Figura 15. Diagnostico Higiénico sanitario Consolidado de la Manufactura de Alimentos**

#### 4.16 Componentes relevantes en Plantas de Beneficio Animal

Colombia ha contado tradicionalmente con un considerable abastecimiento de carne y éste ha sido uno de los principales alimentos de la canasta familiar. Sin embargo la oferta de éste producto ha permitido que el consumidor visualice en cada municipio, la falta de avances en materia de infraestructura y procesos adecuados en las plantas de beneficio animal, con el fin de preservar la salud Pública, elevar el estatus sanitario y favorecer el comercio internacional de los productos cárnicos nacionales.

En 1979 se expidió la Ley 09, la cual establece requisitos generales para la ubicación y funcionamiento de los mataderos. Estos requisitos fueron

desarrollados en el decreto 2278 de 1982 y el decreto 1036 de 1991, entre otras normas, que comprenden las condiciones de operación y de infraestructura que deben cumplir los establecimientos destinados al sacrificio y faenado de los animales de abasto público, y el procesamiento, transporte y comercialización de la carne.

En el año 2004, el Gobierno Nacional inició la construcción de una Agenda Interna para la productividad y competitividad, con el fin de establecer las bases del desarrollo productivo del país hacia el futuro. En éste marco y con la activa participación de los sectores público y privado, se formularon varios documentos CONPES que brindaron las directrices para mejorar el Sistema de Medidas Sanitarias y Fitosanitarias, y las condiciones de producción y procesamiento de alimentos.

En éste contexto fue publicado el Decreto 1500 de 2007, mediante el cual se creó el Sistema Oficial de Inspección Vigilancia y Control de la Carne productos cárnicos comestibles y derivados cárnicos destinados para el consumo humano. Con la creación de éste sistema, el país busca armonizarse con directrices sanitarias internacionales bajo los principios de análisis del riesgo, metodología que sirve de base para la formulación de normas de inocuidad de los productos y la cadena alimentaria, de manera que se garantice la calidad de la carne, los productos cárnicos comestibles y de los derivados cárnicos destinados al consumo humano en el territorio Nacional y en el exterior. Este decreto ha sido desarrollado a través de reglamentos técnicos mediante los cuales se han establecido los requisitos sanitarios y de inocuidad de la carne y productos cárnicos comestibles de bovinos, porcinos, bufalinos y aves de corral destinado para consumo humano y las disposiciones para su beneficio, desprese, almacenamiento, transporte, comercialización, expendio importación o exportación.

En atención a la necesidad que tiene el país de mejorar el estatus sanitario y optimizar las inversiones que demanda la adecuación de plantas de beneficio para

que se garantice un adecuado abastecimiento de carne a toda la población, el cumplimiento de los requisitos ambientales, sanitarios y de infraestructura contemplados en las disposiciones reglamentarias, el Gobierno Nacional diseñó la Política de Racionalización de Plantas de Beneficio por medio del Decreto 2965 de 2008 estableciendo la responsabilidad de los gobernadores en la formulación e implementación de un plan de racionalización de plantas de beneficio animal<sup>30</sup>.

Para tal fin la gobernación del Departamento de Santander, adoptó a través del Decreto No. 00034 del 30 de Abril el plan de racionalización, en el cual se determinan 5 plantas regionales, una de las cuáles se ubica en el Municipio de Málaga en la Provincia de García Rovira, la cual deberá abastecer de carne de las especies bovina y porcina a la población de 13 municipios pertenecientes a la provincia.

Las plantas de beneficio seleccionadas para desarrollar el Plan de Racionalización deberán presentar el Plan Gradual de Cumplimiento el cual consta de una autoevaluación que deben realizar los establecimientos dedicados al beneficio, desposte y desprese para determinar cuál es el nivel de cumplimiento frente a los requisitos del Decreto 1500 de 2007 y sus normas reglamentarias.

A partir de dicha autoevaluación la planta debe proponer y sustentar sus acciones graduales de mejoramiento, que le permitirán ajustarse a la nueva reglamentación y deberán ser desarrolladas en el periodo de transición. En la actualidad el país se encuentra en régimen de transición a la disposición reglamentaria definida en el Decreto 1500 de 2007.

Los requisitos sanitarios son evaluados a través de los formatos de Evaluación de Plan Gradual de Cumplimiento, elaborados por el INVIMA teniendo en cuenta que las plantas establecidas como regionales son plantas constituidas antes del año 2007.

---

<sup>30</sup> Revista Institucional INVIMA. Director: Jairo Céspedes Camacho Edición Especial Diciembre 2009. Página 35

#### **4.17 Aspectos claves para el diagnóstico higiénico sanitario en las Plantas de Beneficio Animal.**

**4.17.1 Estándares de Ejecución sanitaria:** Se encuentran consignados en el Título II, Capítulo II de la Resolución 2905 de agosto 22 de 2007 para el caso de las plantas de Beneficio de la especie Bovina y bufalina, la Resolución 4282 de Noviembre 21 de 2007 para la especie porcina y Resolución 4287 de Noviembre 201 de 2007 para plantas de Beneficio de aves de corral para consumo humano.

Los Estándares de ejecución Sanitaria (EES) determinan si las condiciones de un establecimiento o alrededores son insalubres y pueden provocar la adulteración del producto.

Los EES de ejecución se componen de 1 pregunta y se establece como nivel mayor (1) el cumplimiento del mismo.

**4.17.2 Localización y Accesos:** Evalúa la ubicación en área compatible acorde al Plan o Esquema de Ordenamiento Territorial (POT), las plantas de beneficio estarán localizadas en terrenos no inundables y alejados de focos de insalubridad.

Contará con vías de acceso a las diferentes áreas de la planta: Patio de maniobras, cargue y descargue. El interior y sus alrededores estarán libres de objetos en desuso.

Para evaluar éste parámetro se determinaron 4 preguntas. Los criterios se ubican en franjas Mayor (2) y Menor (2).

**4.17.3 Diseño y Construcción:** La planta de beneficio contará con áreas independientes que eviten la contaminación de la carne y los productos cárnicos comestibles. El diseño es unidireccional, con accesos separados para el ingreso

de materia prima y salida de los productos. El personal no transitará de áreas de mayor riesgo a una de menor riesgo.

Dentro de las instalaciones de la planta de beneficio no podrán existir otras construcciones, viviendas o industrias ajenas a los procesos industriales de la carne y sus derivados.

Sus estructuras, áreas y secciones deben ser:

- De construcción sólida
- Amplio para permitir el procesamiento, manejo y almacenamiento del producto
- Mantenido en buen estado de conservación

La edificación y sus instalaciones deben contar con acabados en material sanitario y, mantenerse en buen estado de funcionamiento para proteger la inocuidad de los alimentos.

Los pisos deben construirse con materiales resistentes y acabados sanitarios, con una pendiente suficiente.

Las paredes deben construirse con materiales resistentes y acabados sanitarios, con uniones redondeadas, que se facilite la limpieza y desinfección.

Las estructuras elevadas, rampas, escaleras y sus accesorios, deben estar diseñados con material resistente, con acabados sanitarios y ubicarse de tal forma que eviten la contaminación del producto o dificulten el flujo regular del proceso.

Cada área o sección debe encontrarse claramente señalizada en cuanto a accesos, circulación, servicios, seguridad, entre otros.

Estar cerrada en todo su perímetro por un cerco, que puede ser malla, reja, muro u otro material resistente, suficientemente alto para impedir la entrada de animales, personas y vehículos, sin el debido control.

Para evaluar éste parámetro se determinaron 21 preguntas. Los criterios se ubican en franjas Mayor (11) y Menor (10).

**4.17.4 Sistemas de Drenajes:** Permitir la evacuación continua de aguas industriales y aguas domésticas sin que se genere empozamiento o estancamiento. No se deben ubicar cajas de inspección o trampas de grasa dentro de las instalaciones de proceso.

Disponer de las aguas residuales mediante sistemas separados para aguas industriales y domésticas. Los sistemas de desagüe deben contar con sifones adecuados y su diseño debe prevenir el riesgo de contaminación.

Para evaluar éste parámetro se determinaron 6 preguntas. Los criterios se ubican en franjas Mayor (5) y Menor (1).

**4.17.5 Ventilación:** Proporcionar ventilación adecuada para controlar la condensación en áreas y secciones donde se procesa y empaca producto.

Proporcionar bienestar al empleado. El flujo de aire no debe ir de un área sucia a una limpia.

Sin demora, dar salida al exterior a los olores, gases y vapores desagradables para evitar la acumulación de los mismos. Proporcionar aire del exterior que esté libre de olores, gases, polvo, y otros contaminantes transportado por el viento.

Para evaluar éste parámetro se determinaron 4 preguntas. Los criterios se ubican en franjas Mayor (1) Y Menor (3).

**4.17.6 Iluminación:** Las lámparas deben estar protegidas para evitar la contaminación de los productos en caso de ruptura o accidente. La intensidad estará acorde a las áreas requeridas. Se determinaron 3 preguntas. Los criterios se ubicaron como menores.

**4.17.7 Instalaciones Sanitarias:** Los baños y vestieres cumplirán las siguientes condiciones:

- Mantenerse en buenas condiciones sanitarias y de funcionamiento
- Ubicación adecuada cerca de los ingresos y antes de los filtros sanitarios.
- Debe existir separación física entre vestieres y sanitarios.
- No deben estar ubicados dentro del área de proceso.
- Los sanitarios deben estar dotados de lavamanos, inodoros, orinales y duchas.
- Lavamanos deben contar con: agua potable, secador de manos, jabón y desinfectante.
- Debe existir un sanitario por cada 20 personas separados por sexo.
- Recipientes de acción no manual para depósito de residuos sólidos.
  
- Paredes, pisos y techos deben ser de material sólido y con acabados sanitarios.
- Los vestieres deben disponer de bancas para que el personal se cambie.
- Contar con una instalación para lavado, desinfección y almacenamiento de delantales.
- Deben existir vestieres y sanitarios separados para las áreas de mayor contaminación.

Para evaluar éste parámetro se determinaron 16 preguntas. Los criterios se ubican en franjas Mayor (9) y Menor (7).

**4.17.8 Filtros Sanitarios:** Los filtros estarán ubicados al ingreso de las áreas donde se procesen, almacenen o manipulen alimentos, de forma tal que obligue al personal a hacer uso de este.

Los filtros sanitarios deben contar con las siguientes instalaciones:

- Sistema para el lavado y desinfección de botas ubicado al ingreso de cada área.
- Lavamanos de accionamiento no manual, provisto de agua potable caliente y fría, jabón, desinfectante y un sistema adecuado para el secado.

Se determinaron 7 preguntas. Los criterios se ubicaron como mayores.

**4.17.9 Control de Plagas y Roedores:** Toda planta de beneficio, desposte, desprese y derivados cárnicos deberá establecer e implementar un programa permanente para prevenir el refugio y la cría de plagas, con enfoque de control integral. Se determinó una pregunta ubicada con un criterio menor.

**4.17.10 Manejo de Residuos sólidos y Líquidos:** Los residuos generados en el proceso de beneficio deben evitar la contaminación del producto, equipos y áreas.

Se Contará con áreas exclusivas para el manejo de los residuos sólidos. Los recipientes utilizados tendrán diseño y material sanitario. Las plantas de tratamiento de agua residual estarán sujetas a la legislación sanitaria y ambiental.

Se determinaron 7 preguntas. Los criterios se ubicaron como mayores (1) y menores (6).

**4.17.11 Operaciones Sanitarias:** Comprende la limpieza y desinfección que se aplican a las superficies, instalaciones, utensilios y equipos que no tienen

contacto con el alimento. Contar con procedimientos documentados, cronograma de ejecución y registros.

Los químicos utilizados para la limpieza y desinfección deben ser seguros y eficaces en las condiciones de uso, incluso su almacenamiento.

Documentación disponible que corrobore el uso seguro de los químicos en un medio donde se procesan alimentos. Se determinó una pregunta ubicada con un criterio Mayor.

**4.17.12 Instalaciones y Equipos:** Las instalaciones y la disposición de equipos así como las superficies de los mismos deben permitir el desarrollo adecuado de las operaciones, diseñado, instalado y mantenidos dando cumplimiento a las condiciones sanitarias de funcionamiento.

El establecimiento cuenta con las siguientes áreas:

- Área de Ingreso
- Área de corrales
- Sala de sacrificio y faenado: La cual cuenta con 3 áreas: insensibilización y sangría, intermedia o de procesamiento, y de terminación o salida.
- Área de refrigeración y congelación
- Área de despacho
- Otras instalaciones

Se determinaron dos preguntas ubicadas con un criterio Mayor.

**4.17.13 Área de Ingreso:** Las vías para el ingreso y salida de la planta de beneficio garantizan la prevención de riesgos de sanidad e inocuidad. El establecimiento cuenta con un sistema de arco de desinfección o sistema equivalente para vehículos al ingreso y a la salida de la planta de beneficio. La rampa de desembarque es de materiales lavables, desinfectables, con pisos

antideslizantes y con una pendiente que permita el adecuado manejo y garantiza el bienestar animal.

La superficie del piso y paredes se encuentran sin aristas salientes ni punzantes. Se realiza lavado y desinfección de todos los vehículos que transportan animales cuando se detectan animales sospechosos de enfermedades infectocontagiosas y de notificación obligatoria. Esta operación se realiza en un área independiente de uso exclusivo, con base en procedimientos específicos.

Se determinaron 5 preguntas. Los criterios se ubicaron como Fundamentales (1) mayores (2) y menores (2).

**4.17.14 Área de Corrales:** Se dispone de corrales independientes para la recepción, sacrificio y observación, los cuales están identificados, numerados y cuentan con plataformas elevadas de observación. Los corrales se encuentran ubicados teniendo en cuenta las corrientes predominantes de aire y se garantiza una adecuada separación de los corrales y la planta de beneficio evitando contaminación al producto. Los corrales de observación disponen de desagües propios que impidan el escurrimiento de líquidos hacia otros corrales. La distribución de los corrales impide el entrecruzamiento entre animales sanos y sospechosos de enfermedades. Los corrales están contruidos de tal forma que no den lugar a posibles lesiones de los animales y operarios durante la movilización o estadía en los mismos.

- Corral de recepción:

La capacidad del corral está calculada con el espacio suficiente por animal mínimo de 2 m<sup>2</sup> y este corral está comunicado con el corral de sacrificio y de observación.

- Corral de sacrificio:

Está calculado contando con la capacidad de espacio suficiente por animal (mínimo 2m<sup>2</sup>). Cuentan con cubierta sólida o permeable de acuerdo con el clima para asegurar bienestar de los animales.

- Corral de Observación.

Cumple con los requisitos de diseño. Los líquidos y desechos procedentes de este corral y los de la sala de sacrificio de emergencia desaguan directamente al colector sin cruzarse con los desagües de los pasillos o de otras secciones del establecimiento.

La manga de acceso al área de sacrificio está construida en materiales lavables, desinfectables y su diseño no presenta aristas salientes o punzantes. Los animales ingresan al establecimiento con un tiempo mínimo de 6 horas de antelación al beneficio y se permite la inspección ante mortem, la evacuación de materia fecal y el descanso. El ganado que por alguna circunstancia permanece en la planta de beneficio por un lapso superior a 24 horas, se le proporciona alimento y no permanecen sin ser beneficiado por un tiempo superior a 48 horas. Sin perjuicio de lo establecido en el artículo 61 de la Resolución 2905 de 2007. El corral de observación y la sala de sacrificio de emergencia permanece cerrada con llave bajo la responsabilidad del Inspector oficial.

Los equipos e instrumentales existentes en ellos, sólo se usan en esas instalaciones.

Se determinaron 25 preguntas. Los criterios se ubicaron como mayores (2) y menores (23).

**4.17.15 Área de Beneficio y Faenamiento:** La sala de sacrificio y faenamiento cuenta con tres áreas: área de insensibilización y sangría, área intermedia o de procesamiento y área de terminación y salida. Se determinó una pregunta ubicada con un criterio Mayor.

**4.17.16 Área de Insensibilización y Sangría:** El diseño y construcción de las instalaciones de insensibilización y sangría permite el desarrollo de las actividades de inspección. El área está acorde con el volumen de animales a ser beneficiados. La velocidad del sacrificio garantiza que el sangrado rápido y eficaz. El cajón de insensibilización está construido de un material sanitario y sólido, con piso antideslizante y con inclinación adecuada que garantiza las condiciones de bienestar animal y está equipado con un sistema que asegure la sujeción del animal y que permita su salida expedita y no violenta una vez insensibilizado el animal. El sistema de escurrimiento de sangrado está diseñado de forma que evita el escurrimiento de líquidos hacia otras áreas. Las instalaciones para la recolección de sangre permiten la evacuación y conducción permanente a las instalaciones apropiadas para su almacenamiento, proceso y despacho, las cuales garantizan un manejo seguro y evitan la contaminación cruzada.

Los equipos de insensibilización empleados garantizan que se atenúa el sufrimiento de los animales. Se utilizan métodos reconocidos de insensibilización como:

- Electronarcosis
- Narcosis con gas
- Conmoción cerebral con o sin vástago cautivo, accionado de forma neumática.
- Otro método aprobado por el Ministerio de Protección Social.

Se cuenta con dispositivos para elevar o izar con una capacidad y velocidad adecuada que aseguren un rápido izado del animal al riel de sangría y su posterior traslado hacia la zona de desarticulación y retiro de patas. El sistema de riel aéreo de los animales está distanciado de cualquier pared o columna, pieza o maquinaria de forma que una vez izado el animal se puede llevar a cabo las actividades de inspección y está a una altura que el extremo inferior del animal guarde la distancia con el piso y evite la contaminación por contacto. Los cuchillos están contruidos de material sanitario, son de uso exclusivos para cada una de

las actividades y no se utiliza un mismo cuchillo para dos o más actividades. Se dispone de lavamanos, esterilizadores de cuchillos y chairas o afiladores de cuchillos. Los ganchos en contacto con el animal son de material sanitario.

Se determinaron 27 preguntas. Los criterios se ubicaron como Fundamentales (2) mayores (15) y menores (10).

**4.17.17 Área Intermedia o de Procesamiento:** Esta área se encuentra ubicada, diseñada y construida con dimensiones acorde con el volumen de animales a ser beneficiados y se evita la contaminación cruzada durante las operaciones.

Se cuenta con áreas separadas para el desarrollo de las siguientes actividades:

- Lavado y preparación de cabezas
- Deshuesado de cabezas. Si se realiza en el establecimiento
- Limpieza del aparato digestivo y de preparación de los mismos
- Limpieza y preparación de vísceras rojas
- Escaldado y descascado de patas y mano
- Preparación y almacenamiento de grasas comestibles

Se cuenta con plataforma para el descuerado en suspensión. Se cuenta con equipo para descornar. Este equipo está ubicado en cualquier etapa del proceso previa presentación de la cabeza para la inspección.

El establecimiento cuenta con los equipos y utensilios mínimos necesarios requeridos en esta área. La planta cuenta en las salas de productos cárnicos comestibles con los equipos mínimos apropiados.

Cuenta con un sistema de manejo de los decomisos según lo establecido en la Resolución 2905 de 2007 y demás disposiciones vigentes. Se dispone de un dispositivo para el lavado e inspección de cabezas.

Se determinaron 18 preguntas. Los criterios se ubicaron como Mayores (13) y menores (5).

**4.17.18 Área de Terminación y Salida:** En esta área se realizan todas las operaciones posteriores a la evisceración hasta el despacho de la canal. Esta área se encuentra conformada por:

- Área de acondicionamiento de la canal.
- Cuartos de refrigeración, congelación y almacenamiento.
- Área de Despacho.

Se determinó una pregunta ubicada con un criterio Mayor.

**4.17.19 Área de Acondicionamiento de Canal:** El establecimiento cuenta mínimo con los siguientes equipos:

- Riel para el transporte de canales.
- Sierra para partir las canales.
- Plataforma de inspección de canales, riñones y cero tolerancia.
- Riel de desvío de canales para inspección médico veterinaria.
- Báscula aérea para el pesaje de canales
- Riel de destino a cámaras de frío.
- Sistema para el lavado y desinfección de las canales.
- Carros o sistemas herméticos, contruidos en materiales inalterables, debidamente identificados provistos de tapa con cierre, destinados exclusivamente para recibir los decomisos

El diseño y construcción de las instalaciones y equipos permite el desarrollo de las actividades de Inspección. Los equipos y utensilios están contruidos en material sanitario con diseño que evite la contaminación.

Se determinaron 5 preguntas. Los criterios se ubicaron como Mayores (3) y menores (2).

**4.17.20 Cuartos de Refrigeración y Congelación:** La planta de beneficio cuenta con cuartos de refrigeración o congelación para el enfriamiento y almacenamiento de canales, carnes y productos cárnicos comestibles. Los cuartos fríos se encuentran ubicados de tal manera que no hay la posibilidad de contaminación de las canales y los productos cárnicos comestibles. La capacidad instalada de los cuartos de refrigeración, congelación y almacenamiento es acorde al volumen de proceso y se garantiza que el producto cumple con los requerimientos de temperatura y demás variables. Los difusores dentro de los cuartos de refrigeración, congelación y almacenamiento no filtran agua directamente sobre los productos ni generan empozamiento.

Se cuenta con instalaciones de frío independiente para el almacenamiento de canales retenidas o sospechosas. Estas instalaciones de frío cumple con los requerimientos establecidos para los cuartos de refrigeración y congelación.

La planta de beneficio cuenta con cuartos de refrigeración o congelación, para los siguientes productos comestibles:

- Vísceras blancas.
- Vísceras rojas.
- Patas y cabezas.

Se permite el uso de un solo cuarto de refrigeración o congelación para los productos mencionados anteriormente solamente si los productos se encuentran bien protegidos durante el almacenamiento.

Se determinaron 14 preguntas. Los criterios se ubicaron como Mayores (9) y menores (5).

**4.17.21 Área de Despacho:** El área de despacho cumple con los estándares de ejecución sanitaria y los requisitos específicos en sus instalaciones. El área de despacho es cerrada y protegida de la contaminación externa y previene variaciones adversas de temperatura al producto. Las puertas del área de despachos cuentan con sistemas de acople para los vehículos a fin de evitar el choque térmico. De la planta de beneficio las canales salen únicamente en forma de: medias canales, cuartos de canal.

La temperatura máxima a la que se despacha la canal es de 7° C medida en el centro de la masa muscular y los productos cárnicos comestibles a 5°C. Para carne y productos cárnicos comestibles congelados la temperatura será de -18 °C o menor.

Se determinaron 9 preguntas. Los criterios se ubicaron como Fundamentales (1) Mayores (6) y menores (2).

**4.17.22 Otras instalaciones:** El establecimiento cuenta con todas las instalaciones complementarias para su operación. La planta cuenta con sala de sacrificio de emergencia para el sacrificio y faenamiento de los animales sospechosos.

Si la planta de beneficio no cuenta con sala de emergencia, el sacrificio de emergencia se puede realizar si cuenta con procedimientos documentados y aprobados por el INVIMA y si se realiza al final de la jornada o en días de no

operación. Si las condiciones del animal no esperan el final de la jornada, se permite realizar el sacrificio en corrales y el animal se decomisa. Las instalaciones de la sala de sacrificio de emergencia están construidas de forma que las partes, el contenido intestinal y las heces de los animales son mantenidos y evacuados de forma segura. El establecimiento cuenta con una bodega para el almacenamiento de insumos y para productos químicos. Este almacenamiento se realiza de forma independiente y se mantienen una lista de los productos acompañado de la hoja de seguridad y se respeta las recomendaciones del fabricante.

El área de procesamiento de sangre cumple con la normatividad sanitaria y ambiental vigente. (Opcional, solo si el establecimiento procesa la sangre).

La sangre solo es despachada a un establecimiento aprobado por las autoridades competentes para su procesamiento si no es procesada en el establecimiento.

Se determinaron 19 preguntas. Los criterios se ubicaron como Mayores (11) y menores (8).

**4.17.23 Condiciones Operacionales:** El corte de cabeza se realiza tomando las medidas necesarias para impedir que se derrame el contenido del tubo digestivo y se garantiza que se evita la contaminación cruzada en la canal. En todos los casos se retira la piel. La cabeza se lava a presión por tráquea y nariz para eliminar los restos de sangre y otros contaminantes. Las canales y cabezas están enumeradas correlativamente de tal manera de no se pierde su identificación. Las partes comestibles de la cabeza se obtienen en una instalación apropiada con el propósito de reducir la contaminación de la carne. Las distintas partes del animal tales como cabeza, extremidades, vísceras rojas, vísceras blancas, cuentan con un adecuado sistema de transporte donde se permita la inspección y su traslado a las áreas de proceso respectivas.

Se realiza embolsado y anudado de recto o sistema que evite la contaminación de la canal. Durante la evisceración de los órganos abdominales, se previene y evita la descarga de cualquier material procedente del esófago, rumen, de los intestinos o del recto, de la vesícula biliar, de la vejiga urinaria, del útero y de la ubre. La evisceración se realiza con el esófago y el recto incluidos y ligados.

La evisceración se realiza antes de que hayan transcurrido 30 minutos después del desangrado. Se realizan todas las operaciones de acondicionamiento de la canal y éstas se realizan garantizando la inocuidad de la carne. Se refrigera, congela o almacena las canales y productos cárnicos comestibles a las temperaturas que permiten cumplir y mantener con los requisitos de inocuidad y conservación. La temperatura de la carne y los productos cárnicos comestibles en refrigeración es de máximo 7° C medida en el centro de la masa muscular.

Se determinaron 26 preguntas. Los criterios se ubicaron como Fundamentales (4) Mayores (17) y menores (5).

**4.17.24 Agua Potable:** Se cuenta con agua potable que cumple con legislación vigente para el desarrollo de las operaciones, el suministro de agua potable es:

- En cantidad suficiente;
- temperatura apropiada y presión necesaria
- cumpla con los reglamentos nacionales (agua potable)
- Libre de patógenos, coliformes fecales y otros contaminantes
- El Agua usada para hielo y otras soluciones deben ser potable

Se determinaron 11 preguntas. Los criterios se ubicaron como Fundamentales (3) Mayores (5) y menores (3).

**4.17.25 Personal:** La planta garantiza que el personal manipulador (que trabaja en contacto directo con los animales, la carne, los productos cárnicos comestibles, las superficies en contacto con los productos y los materiales de empaque) cumple con las condiciones de estado de salud, capacitación, y prácticas higiénicas y medidas de protección.

En el establecimiento se encuentra prohibida la permanencia de personal ajeno al proceso.

Los visitantes autorizados cumplen con las normas de higiene y seguridad equivalentes al manipulador de alimentos.

La planta garantiza el cumplimiento de programas de salud ocupacional y seguridad industrial.

El personal se lava y se desinfecta las manos antes de iniciar el trabajo, después de cada ausencia del área de trabajo, o cuando se haya manipulado otro material u objeto que represente riesgo de contaminación para el alimento. El personal que presenta afecciones en la piel o enfermedades infectocontagiosas se excluye de cualquier actividad directa de manipulación del producto.

Se determinaron 24 preguntas. Los criterios se ubicaron como Fundamentales (2) Mayores (11) y menores (11).

**4.17.26 Programas Complementarios:** Programa de mantenimiento de instalaciones y equipos: La planta de beneficio, ha diseñado e implementado un programa documentado de mantenimiento de instalaciones y equipos. El programa incluye las actividades de monitoreo, registro y verificación por parte del establecimiento y se garantizan las condiciones adecuadas para la operación del mismo.

Programa de proveedores. La planta de beneficio ha diseñado e implementado un programa de proveedores para controlar los animales, materias primas, insumos y material de empaque, y cuenta con los procedimientos de evaluación y seguimiento de los proveedores, de forma que cumplan con los requisitos sanitarios; listas de proveedores aprobados con su identificación, criterios de aceptación y rechazo para cada uno de los productos que ingresen al establecimiento. Este programa es verificado por la autoridad sanitaria competente.

Programa de trazabilidad. La planta ha desarrollado, implementado y opera un programa de trazabilidad con el objetivo de hacer seguimiento al producto con el enfoque de la granja a la mesa de conformidad con la reglamentación que a lo desarrollado por las autoridades competentes.

Se determinaron 4 preguntas. Los criterios se ubicaron como Fundamentales (1) Mayores (3).

**4.17.27 Procedimientos Operativos Estándar de Saneamiento POES:** Los POES aseguran la limpieza y desinfección de las superficies en contacto con el alimento, las instalaciones y los equipos antes de comenzar las operaciones y durante éstas. El establecimiento cuenta con los POES escritos donde se establecen los procedimientos que se llevan a cabo diariamente, antes y durante las operaciones.

Cada procedimiento está identificado como operativo o pre-operativo.

Se encuentran las indicaciones para la limpieza y desinfección de las superficies en contacto con el alimento existentes en instalaciones, equipos y utensilios.

En los POES se especifica la frecuencia con que cada procedimiento se lleva a cabo, se identifican los responsables de la implementación y la conservación de dichos procedimientos.

La planta monitorea diariamente la implementación de los procedimientos contenidos en el POES. La planta realiza muestreo microbiológico para verificar microbiológica de la efectividad de los POES.

La planta permanentemente evalúa la efectividad de los POES para prevenir la contaminación directa o de adulteración de los productos, además revisa los POES y los mantiene actualizados de acuerdo con los cambios en las instalaciones, equipos, utensilios, operaciones o personal cuando ocurran.

La planta toma las acciones correctivas apropiadas cuando el establecimiento o la autoridad sanitaria determinan que los POES no son eficaces a fin de evitar la contaminación directa o indirecta de los productos. La planta conserva registros diarios para documentar la implementación, la supervisión y acciones correctivas.

El establecimiento cuenta con verificaciones por parte de la autoridad sanitaria basadas en:

- Documentos de los POES.
- Registros diarios de la implementación, al igual que la aplicación de las acciones correctivas que se tomaron o que debieron tomarse.
- Observación directa o muestreo para evaluar las condiciones sanitarias en el establecimiento.
- Verificación microbiológica de los POES.

Se determinaron 12 preguntas. Los criterios se ubicaron como Fundamentales (1) Mayores (7) y menores (4).

**4.17.28 Sistema de Análisis de Peligros y Plan HACCP:** La planta cumple y tiene verificados los prerrequisitos HACCP. El establecimiento cuenta con un análisis de peligros y ha determinado aquellos que razonablemente podrían ocurrir

en el proceso de producción e identifica las medidas preventivas que se pueden tomar para controlarlos. El análisis de peligros evalúa todos los peligros que afectan la inocuidad de la carne y los productos cárnicos comestibles antes, durante o después de que el producto ingresa al establecimiento.

Se cuenta con un diagrama de flujo y el descriptivo de las operaciones que muestre los pasos para cada proceso y el flujo de producto en el establecimiento.

Se tiene identificado el uso final o los consumidores del producto terminado. El análisis de peligros y su probabilidad de ocurrencia contempla en su evaluación peligros biológicos, químicos y físicos. El análisis de los peligros biológicos contempla la contaminación, supervivencia y proliferación de microorganismos, Parásitos, Enfermedades zoonóticas y descomposición. El análisis de los peligros químicos contempla toxinas naturales, contaminación química, residuos de plaguicidas, residuos de medicamentos, uso indebido o no aprobado de aditivos o colorantes añadidos directa o indirectamente al alimento. El análisis de peligros físicos contempla todo el material extraño que pueda llegar al producto.

La planta tiene desarrollado e implementado un plan HACCP, que incluye todos los productos que procesa y los peligros que afectan la inocuidad del producto.

Se determinaron 20 preguntas. Los criterios se ubicaron como Fundamentales.

**4.17.29 Acciones Correctivas:** El plan HACCP escrito tiene identificadas las acciones correctivas a tomar si se produce una desviación en un límite crítico, identificando el responsable. La acción correctiva asegura que se identifique la causa de la desviación y se elimine. La acción correctiva asegura que el PCC está bajo control después de que se aplica la acción correctiva. El establecimiento asegura que ningún producto que sea perjudicial para la salud o que se encuentre adulterado como resultado de la desviación sea comercializado. Si surge un peligro imprevisto o las acciones correctivas no son efectivas, el establecimiento

realiza una revisión para determinar la aceptabilidad del producto afectado para la comercialización.

Si surge un peligro imprevisto el establecimiento se toman medidas con los productos afectados para asegurar que ningún producto que es nocivo para la salud o que esté adulterado como consecuencia de la desviación llegue a comercializarse. Si surge un peligro imprevisto el establecimiento o las acciones correctivas no son efectivas el establecimiento reevalúa el plan por parte del Equipo HACCP para determinar si la desviación identificada o el peligro imprevisto se debe incorporar en el Plan HACCP.

Las acciones correctivas tomadas son registradas, documentadas y son sujeto de verificación.

Se determinaron 10 preguntas. Los criterios se ubicaron como Fundamentales (1) Mayores (7) y menores (2).

**4.17.30 Validación, Verificación y Reevaluación:** El establecimiento valida el Plan HACCP para verificar si controla adecuadamente los peligros identificados en el análisis de peligros y si está implementado efectivamente.

El establecimiento incluye dentro de las actividades de verificación continua:

- Calibración de los instrumentos para monitorear el proceso.
- Observaciones directas de las actividades de monitoreo y de las acciones correctivas.
- Revisión del sistema de registro
- Otros.

La planta cuenta con el análisis de peligros escrito con toda la documentación de respaldo. La planta cuenta con el plan HACCP escrito, con todos los documentos que respaldan las decisiones referidas a la selección e implementación de los puntos críticos de control, de los límites críticos, los procedimientos de monitoreo y verificación, y la frecuencia con que se realizan dichos procedimientos.

El Plan HACCP del establecimiento cumple con:

- Los requisitos del Decreto 1500 de 2007 y la Resolución 2905 de 2007 de 2007
- Las tareas establecidas, las cuales son realizadas por el personal responsable
- Las acciones correctivas
- El mantenimiento de los registros en forma adecuada
- Retiro producto que no cumple o que está adulterado.

Se determinaron 16 preguntas. Los criterios se ubicaron como Mayores (6) y menores (10).

**4.17.31 Control de material fecal, la ingesta y la leche en las operaciones de la planta de beneficio “tolerancia cero”:** La planta de beneficio dentro de su Plan HACCP incluye el control de materia fecal, ingesta y leche como un PCC

El establecimiento tiene establecido el criterio de Tolerancia Cero que garantizar que no exista material fecal, leche o ingesta visibles en las canales de los animales beneficiados antes de ser presentados para la inspección oficial.

La planta manipula las canales y los productos cárnicos comestibles de forma higiénica con el fin de prevenir la contaminación por material fecal, orina, bilis, pelo, suciedad o materia extraña. Se realiza la inspección para el PCC de cero tolerancia. Cuando durante el desarrollo de la inspección oficial se encuentran heces, ingesta o leche, se detiene la línea de sacrificio con el fin de que la canal

sea reexaminada y reprocesada por el establecimiento, salvo que este haya decidido establecer un riel alternativo con el fin de transportar las canales contaminadas fuera de la línea para ser reexaminadas, recortadas y colocadas de nuevo en la línea para su inspección final.

Se determinaron 5 preguntas. Los criterios se ubicaron como Fundamentales (4) y mayor (1).

**4.17.32 Criterios para verificar el control de procesos: prueba de E. Coli:** La planta de beneficio, realiza pruebas para la detección de E coli. Biotipo 1, con el objeto de evaluar la eficacia de la limpieza y desinfección y como un criterio de verificación de control de procesos.

Recolección de muestras:

- La planta colecta muestras de las canales enfriadas, excepto de las que van a ser deshuesadas en caliente, las cuales son muestreadas después del lavado final.
- Las muestras son colectadas ya sea por el método de esponja o por el corte de tejido de la espalda, pecho y anca, igual procedimiento aplica para el caso de los terneros.

Las plantas de beneficio, toman las muestras con una frecuencia proporcional al volumen de beneficio a razón de 1 prueba por cada 300 canales, pero como mínimo una muestra cada semana de operación del establecimiento.

El establecimiento mantiene registros exactos de todos los resultados de las pruebas en términos de UFC/cm<sup>2</sup> de superficie esponjeada o cortada.

Los resultados son registrados en una gráfica de control de proceso o una tabla mostrando por lo menos los últimos 13 resultados.

Los registros son almacenados en el establecimiento por un periodo mínimo de 1 (un) año y están a disposición del INVIMA.

La planta cumple los criterios de evaluación de los resultados para la Serie de 13 muestras de E. Coli., los cuales están en el rango permitido. El establecimiento mantiene los controles necesarios suficientes para evitar la contaminación por material fecal y mantenerse dentro de los criterios para la evaluación de E. coli.

Se determinaron 16 preguntas. Los criterios se ubicaron como Fundamentales (4) y mayor (7) y menores (5).

#### **4.17.33. Estándar de desempeño de reducción de patógenos para salmonella:**

La planta cumple con los requisitos para el estándar de desempeño de Salmonella establecidos en la Resolución 2905 de 2007. El INVIMA toma las muestras para la evaluación del Estándar de cumplimiento y éstas son analizadas en laboratorios autorizados por éste. La frecuencia de muestreo se basa en resultados históricos e información relacionada con el desempeño del establecimiento. El muestreo se realiza diariamente durante la operación de la planta. Las muestras se toman en series completas.

El Establecimiento realiza revisión de su programa de inocuidad y presenta (máximo en 30 días) un Plan de cumplimiento de medidas correctivas para su posterior revisión por la autoridad cuando incumple el estándar de desempeño en la primera serie. El establecimiento reevalúa su Plan HACCP y toma medidas correctivas si incumple el estándar de desempeño en la segunda serie. El establecimiento participa en el Plan Nacional de residuos de medicamentos y contaminantes químicos.

Se determinaron 4 preguntas. Los criterios se ubicaron como Fundamentales (3) y mayor (1).

**4.17.34. Inspección Ante Mortem:** La planta selecciona para el beneficio, animales sanos y descansados. La planta impide la contaminación de los locales, equipos y personal por los animales afectados de enfermedades y/o procesos patológicos infecciosos. La planta mantiene en corrales aislados los animales admitidos bajo control especial. La planta identifica y rechaza para el beneficio aquellos animales en los que se detecte una enfermedad o defecto. Los animales admitidos bajo control especial que no hayan sido sacrificados 24 horas después a la inspección ante-mortem son reexaminados. El establecimiento cuenta con procedimientos de inspección ante-mortem y los cumple. El dictamen oficial de la inspección ante-mortem es realizado por los inspectores oficiales del INVIMA.

Se determinaron 13 preguntas. Los criterios se ubicaron como Fundamentales (4) y mayores (9).

**4.17.35. Inspección Post Mortem:** El establecimiento cuenta con procedimientos de inspección post-mortem y los cumple. El dictamen oficial de la inspección post-mortem es realizado por los inspectores oficiales del INVIMA.

El establecimiento cuenta con un sistema de identificación de todas las partes del animal. El establecimiento mantiene las canales a las que se les debe realizar exámenes complementarios en cámaras refrigeradas aisladas e identificadas hasta que se emite el dictamen final. El establecimiento identifica y retira de la línea de faenamiento las canales que presentan lesiones o alteraciones que ponen en peligro la salud del personal y la higiene del establecimiento y las mantiene aisladas hasta su dictamen final. Se realiza ubicación, e inspección de ganglios. El establecimiento dispone de contenedores cerrados e identificados, destinados para la disposición exclusiva de productos declarados no aptos para el consumo humano y las retira en el menor tiempo posible de la sala de beneficio.

Se determinaron 8 preguntas. Los criterios se ubicaron como mayores (7) y menores (1).

#### **4.17.36 Cadena de Frío y almacenamiento de Carne y Productos Cárnicos:**

Garantiza la planta de beneficio que el producto alcance la temperatura de refrigeración o congelación y se mantiene hasta que el producto sale del establecimiento. Cuando se almacenan carnes empacadas se cuenta estantes que permiten la circulación del frío.

La temperatura de almacenamiento de la carne y productos cárnicos comestibles es de:

- Canales o cortes de carnes menor o igual a 7°C.
- Productos cárnicos comestibles menor o igual a 5°C.
- Las carnes congeladas se mantienen a una temperatura de -18°C.

La planta cuenta con termómetros calibrados y en perfecto estado de funcionamiento y en la escala adecuada para medir las temperaturas requeridas del proceso. El agua de los difusores es canalizada mediante tubos hacia el desagüe. Los cuartos fríos cumplen con los requisitos del Artículo 25 de la Resolución 2905 de 2007.

Se determinaron 9 preguntas. Los criterios se ubicaron como Fundamentales (1) mayores (3) y menores (5).

**4.17.37 Vida útil de la Carne y Productos Cárnicos comestibles:** La planta de beneficio establece la vida útil del producto. Cuenta con estudios de estabilidad para establecer la vida útil del producto. El criterio se determina como mayor.

#### 4.18 Escalas de Ponderación.

Para cada uno de los aspectos claves identificados en la realización del diagnóstico higiénico sanitario en Plantas de Beneficio, se establecieron 37 puntos de control que en analogía al Sistema de evaluación de Batelle Columbus corresponden a 37 parámetros de evaluación que representan una unidad o aspecto sanitario que merece considerarse por separado y cuya evaluación es representativa de su impacto en la inocuidad.

Dichos parámetros cuentan con un número determinado de criterios de cumplimiento que son evaluados por Instituto Nacional de Medicamentos y Alimentos-INVIMA, específicamente por el Sistema Oficial de Inspección Vigilancia y Control de la Carne conformado por médicos veterinarios, a través listas de chequeo que se encuentran incorporadas al instrumento diagnóstico diseñado por el autor de la presente tesina.

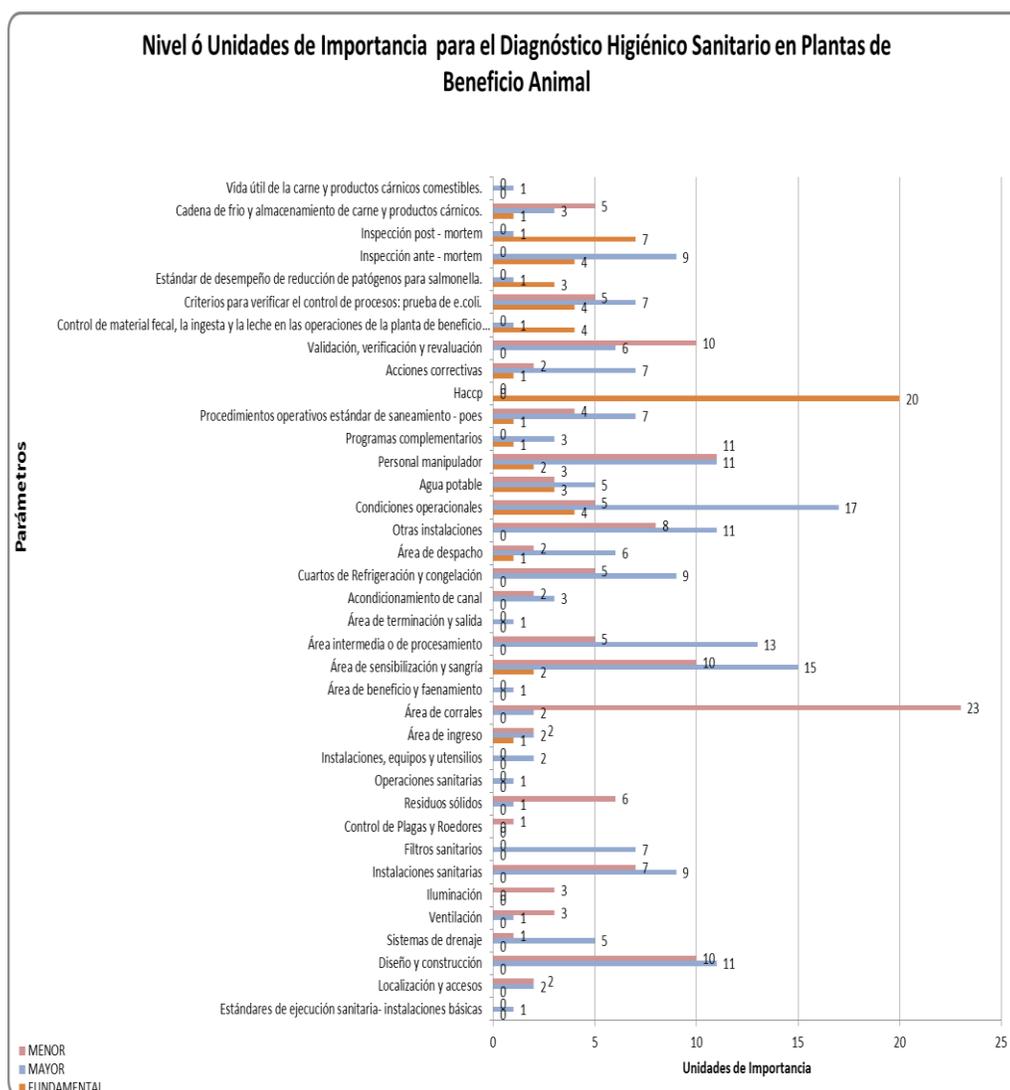
Al considerar que cada parámetro representa sólo una parte diagnóstica de los aspectos higiénico sanitarios que deberán cumplir en la entrada en vigencia del Decreto 1500 de 2007, es importante disponer de un mecanismo según el cual todos ellos se puedan contemplar en un conjunto y ofrezcan además una imagen coherente de la situación al hacerlo. Para lograrlo, hay que reflejar la diferencia entre unos parámetros y otros, por su mayor o menor impacto a factores asociados con la pérdida de inocuidad en éste tipo de productos. Con éste fin se atribuye a cada parámetro un nivel, que pudiera expresarse como “unidad de importancia”.

Se determinó que un parámetro presenta un nivel **Fundamental** cuando la razón de la presencia de un peligro que afecte la inocuidad en consideración a su impacto merezca un control superior inmediato como garantía de Aseguramiento.

Un nivel **Mayor** cuando la razón de la presencia de un peligro que afecte la inocuidad presenta un impacto medio que puede controlarse a través de un plan de mejoramiento a corto o mediano plazo.

Se considera un nivel **Menor** cuando la razón de la presencia de un peligro que afecte la inocuidad presenta un impacto bajo que puede controlarse a través de un plan de mejoramiento a largo plazo.

A continuación se presenta la unidad de importancia para cada uno de los parámetros categorizados.



**Figura 16. Unidad de Importancia componente Plantas de Beneficio Animal**

Definidos los parámetros en su unidad de importancia, se puede observar para la lista de chequeo del diagnóstico higiénico sanitario implementado por el INVIMA en plantas de Beneficio Animal, que la misma se encuentra conformada por 376 preguntas que presentan el siguiente porcentaje de representación detallado así:

**Cuadro 7. Matriz de Valoración Planta de Beneficio Animal**

Nivel	Total Criterios	No criterios mínimos a cumplir
Fundamental	46	46
Mayor	211	179
Menor	119	71

#### 4.19 Listas de Chequeo

Las listas de Chequeo correspondientes al Diagnóstico Higiénico Sanitario en Plantas de Beneficio Animal se registraron en los formularios correspondientes a Valoración Diagnóstica de la herramienta informática de la cual se muestra una imagen a continuación:

The screenshot displays the 'ENCUESTA BOVINO' application window. The main title is 'VALORACIÓN DIAGNÓSTICA PLANTAS DE BENEFICIO'. The form contains the following data:

- ENCUESTA: PLANTA DE BENEFICIOS BOVINOS
- CODIGO: 18
- FECHA: 30/05/2012
- NIT: 80024579
- cod\_municipio: Málaga
- Razon: PBA MALAGA
- cod\_establecimiento: PBA01
- Representante: DANIEL TORO
- Ubicacion: ALTOS DE BELLAVISTA
- tipo\_establecimiento\_planta: PLANTA DE BENEFICIO DE BOVIN
- clasificacion\_oficial\_establecimiento: III
- destino\_produccion: LOCAL
- cantidad\_animales\_sacrificados: 40
- urnos de inspeccion: 1
- inspeccion: PERIÓDICA
- concepto: PENDIENTE
- objeto\_mss1: [empty]
- medida: [empty]

The table below shows the inspection questions and their status:

clasificacion	pregunta	seleccion
ESTÁNDARES DE EJECUCIÓN SANITARIA- INSTALACIONES BÁSICAS	La planta de beneficio cumple con los estándares de ejecución sanitaria	CUMPLE
LOCALIZACIÓN Y ACCESOS	Ubicado cumpliendo con el POT, Plan Básico de ordenamiento territorial o Esquema de ordenamiento territorial (Debe presentar permiso de la autoridad correspondiente)	CUMPLE

INSPECTOR: NANCY SUAREZ

Registro: 1 de 2

**Figura 17. Formulario de registro de Valoración Diagnóstica Planta de Beneficio Animal**

#### 4.20 Tablero de Mando

La construcción del tablero de mando, presenta un esquema de semáforo segmentado de la siguiente manera:

El semáforo marca verde si cumple o supera para cada nivel el criterio si no quedaría en rojo o amarillo dependiendo de las siguientes reglas:

Si los 3 niveles cumplen o superan el número de criterios mínimos a cumplir, la planta es considerada como promisoria obteniéndose un color **verde**.

Si el nivel fundamental cumple pero el nivel mayor no cumple, la planta es considerada como condicionada, obteniéndose un color **amarillo**.

Si el nivel fundamental no cumple, la planta es considerada como Limitada obteniéndose un color **rojo**.

Se muestra una imagen del instrumento en el cual puede observarse una planta de Beneficio evaluado y calificado.

PLANTA DE BENEFICIOS BOVINOS										
RAZON	CUANTO	SUMA	%	CUANTO	SUMA	%	CUANTO	SUMA	%	CERTIFICA
PBA MOLAGAVITA	42	40	95.24%	198	195	98.48%	113	111	98.23%	LIMITADOS
PBA MALAGA	46	3	6.52%	211	28	13.27%	118	14	11.86%	LIMITADOS

NANCY SUAREZ  
Inspector Oficial

Página 1 de 1  
viernes, 08 de junio de 2012

Figura 18. Diagnostico Higiénico sanitario Consolidado de Plantas de Beneficio Animal

#### **4.21 Componentes relevantes en Procesos Logísticos de distribución, transporte, comercialización y expendio.**

Las operaciones y condiciones de almacenamiento, distribución, transporte y comercialización de alimentos deben evitar:

- La contaminación y alteración del alimento.
- La proliferación de microorganismos indeseables en el alimento.
- El deterioro o daño del envase o embalaje.

#### **4.22 Aspectos claves para el diagnóstico higiénico sanitario en las operaciones Logísticas de distribución, transporte, comercialización y expendio.**

En las operaciones Logísticas se han determinado 5 aspectos claves que inciden en la inocuidad de los productos elaborados. Dichos aspectos se detallan a continuación:

**4.22.1 Almacenamiento:** Las operaciones de almacenamiento deben cumplir con las siguientes condiciones: Control en las primeras entradas y primeras salidas, con el fin de garantizar la rotación de los productos. Se requiere que el establecimiento de manera periódica de salida a los productos y materiales inútiles obsoletos o fuera de especificaciones para facilitar la limpieza de las instalaciones y eliminar posibles focos de contaminación.

El almacenamiento de productos que requieran refrigeración o congelación se realizará teniendo en cuenta las condiciones de temperatura, humedad y circulación del aire que requiera cada alimento. Estas instalaciones se mantendrán limpias y en buenas condiciones higiénicas, además, se llevará a cabo un control de temperatura y humedad que asegure la conservación del producto.

El almacenamiento de los insumos y productos terminados se debe realizar de manera que minimice su deterioro y se eviten condiciones que puedan afectar su higiene, funcionalidad e integridad. Se requiere que los productos expuestos se puedan identificar en cuanto a su procedencia, calidad y tiempo de vida, esto se logra con la correcto cumplimiento de la Resolución 5109 de 2005 que establece el reglamento técnico de rotulado de alimentos.

Se hace necesario conservar el orden en el proceso de almacenamiento a través de pilas o estibas con separación mínima respecto a las paredes perimetrales y/o disponerse en paletas o tarimas elevadas del piso por lo menos 15 centímetros de manera que se permita la inspección, limpieza y fumigación si es el caso.

El establecimiento debe disponer de un área o depósito para almacenar productos devueltos, allí se debe identificar claramente la fecha, cantidad y causas de la devolución.

Los plaguicidas, detergentes, desinfectantes y otras sustancias peligrosas que por necesidades de uso se encuentren al interior del establecimiento deben mantenerse alejados de los sitios de almacenamiento de producto terminado.

Se determinaron 10 preguntas. Los criterios se ubicaron como Fundamentales (6) y mayor (3) y menores (1).

**4.22.2 Transporte:** Las condiciones de los vehículos o medios de transporte de alimentos deberán protegerlos de la contaminación, la proliferación o crecimiento de microorganismos y la alteración del alimento o daño del envase.

Los alimentos que por su naturaleza requieran mantenerse refrigerados o congelados deben ser transportados y distribuidos bajo condiciones que aseguren y garanticen el mantenimiento de las condiciones de refrigeración o congelación hasta su destino final.

Los vehículos que posean sistemas de refrigeración o congelación deben ser sometidos a revisión periódica, con el fin de que su funcionamiento garantice las temperaturas requeridas para la buena conservación de los alimentos y contarán con indicadores y sistemas de registro de éstas temperaturas.

El establecimiento está en la obligación de revisar los vehículos antes de cargar los alimentos, con el fin de asegurar que se encuentren en buenas condiciones sanitarias.

Los vehículos deben ser adecuados para el fin perseguido y fabricados con materiales tales que permitan una limpieza fácil y completa. Igualmente se mantendrán limpios y, en caso necesario se someterán a procesos de desinfección.

Se prohíbe disponer los alimentos directamente sobre el piso de los vehículos. Para éste fin se utilizarán los recipientes, canastillas o implementos de material adecuado de manera que aislen el producto de toda posibilidad de contaminación y que permanezca en condiciones higiénicas.

No se pueden transportar conjuntamente en un mismo vehículo alimentos y materias primas con sustancias peligrosas y otras que por su naturaleza representen riesgo de contaminación del alimento o materia prima.

Los vehículos deberán llevar en su exterior en forma claramente visible la leyenda: "Transporte de Alimentos".

El transporte de alimentos o materias primas en cualquier medio terrestre, aéreo, marítimo o fluvial dentro del territorio nacional no requiere de certificados, permisos o documentos similares expedidos de parte de las autoridades sanitarias.

Se determinaron 8 preguntas. Los criterios se ubicaron como Fundamentales (2) y mayor (5) y menores (1).

**4.22.3 Distribución y Comercialización:** Durante las actividades de distribución y comercialización de alimentos y materias primas se mantendrán las condiciones sanitarias de éstos. Toda persona que se dedique a éstas operaciones será responsable solidario con los fabricantes en el mantenimiento de las condiciones sanitarias de los mismos.

Los alimentos que requieran refrigeración durante su distribución, deberán mantenerse a temperaturas que aseguren su adecuada conservación hasta su destino final. Cuando se trate de alimentos que requieren congelación, éstos deben conservarse a temperaturas tales que se evite su descongelación.

Se determinó 1 pregunta como fundamental.

**4.22.3 Expendio:** El expendio de alimentos deberá realizarse en condiciones que garanticen la conservación y protección de los mismos. Los establecimientos que se dediquen a expender o vender alimentos contarán con estantería adecuada a la naturaleza del producto para la exhibición de los alimentos.

De igual manera debe disponer de los equipos necesarios para la conservación, como neveras, refrigeradores y congeladores adecuados para aquellos alimentos que requieran condiciones especiales de refrigeración y/o congelación.

El propietario o representante Legal del establecimiento será el responsable solidario con el fabricante y distribuidor del mantenimiento de las condiciones sanitarias de los productos alimenticios que se expendan en ése lugar.

Se determinaron 4 preguntas. Los criterios se ubicaron como Fundamentales (1) y mayor (3).

**4.22.4 Trazabilidad:** Los programas de trazabilidad o rastreabilidad permiten conocer las condiciones del producto desde el origen hasta el producto terminado, dentro de cualquier proceso, también puede definirse como el mecanismo que permite identificar, en un producto el origen de las materias primas y los procesos aplicados históricamente. La implementación de programas de trazabilidad radica en la disponibilidad de información verificable, tanto por la empresa como por las entidades de vigilancia y control y, finalmente, por el cliente, quién debe conocer a través del rotulado de los productos la información que describa los procesos especiales, los aditivos, los ingredientes, la composición nutricional y la fecha de vencimiento.

En Colombia las disposiciones reglamentarias en materia de rotulado exigen a los establecimientos productores el cumplimiento de la Resolución 5109 de 2005, que establece una serie de requisitos que servirán de insumo o fuente de datos para dar inicio al programa de trazabilidad.

El primer paso para realizar la implementación del sistema de trazabilidad, es la delimitación correcta del lote de producción. Así un lote puede ser el día de producción, un turno, un viaje o un producto.

Los establecimientos productores de alimentos deben recolectar una serie de información en sus procesos que a su vez se identifique a través de un código alfanumérico que permita rastrear el producto y conocer su origen o etapas anteriores.

Se determinaron 2 preguntas con criterio Mayor.

**4.23 Escalas de Ponderación:** Para cada uno de los aspectos claves identificados en la realización del diagnóstico higiénico sanitario de las Operaciones Logísticas de almacenamiento, transporte, distribución y comercialización, expendio y trazabilidad se establecieron 5 puntos de control que en analogía al Sistema de evaluación de Batelle Columbus corresponden a 5 parámetros de evaluación que representan una unidad o aspecto sanitario que merece considerarse por separado y cuya evaluación es representativa de su impacto en la inocuidad.

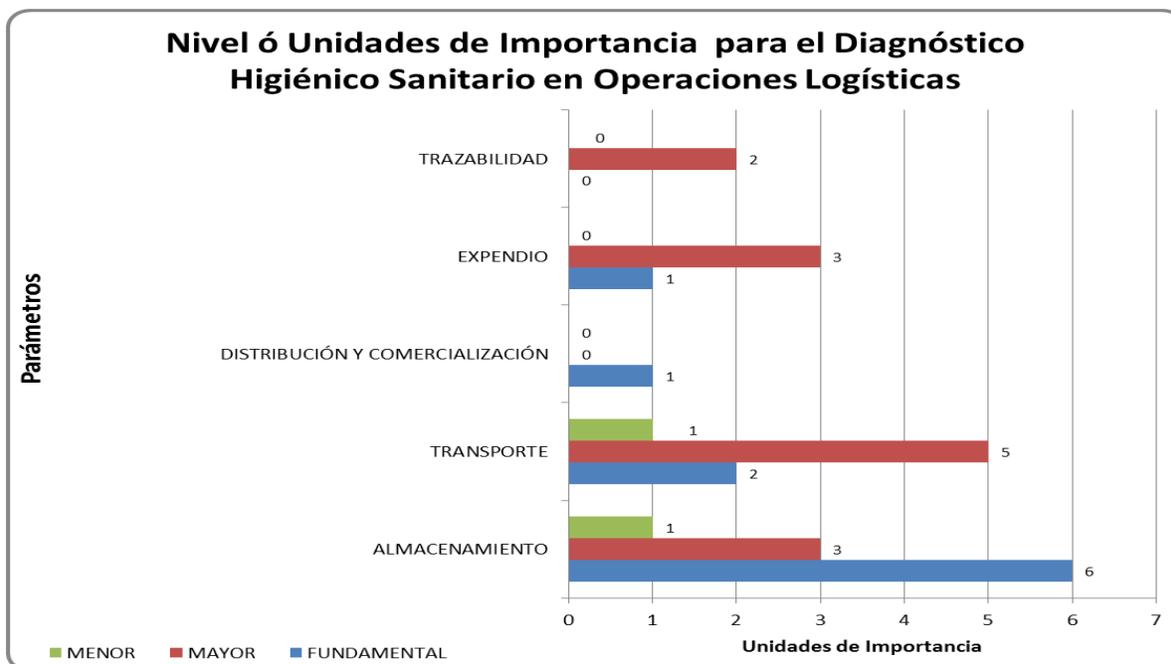
Dichos parámetros cuentan con un número determinado de criterios de cumplimiento que son evaluados por las Entidades Territoriales de Salud departamentales y/o municipales, a través listas de chequeo que se encuentran incorporadas al instrumento diagnóstico diseñado por el autor de la presente tesina.

Al considerar que cada parámetro representa el nivel de cumplimiento de éstas operaciones reglamentadas en el Capítulo VII del Decreto 3075 de 1997, es importante disponer de un mecanismo según el cual todos ellos se puedan contemplar en un conjunto y ofrezcan además una imagen coherente de la situación al hacerlo. Para lograrlo, hay que reflejar la diferencia entre unos parámetros y otros, por su mayor o menor impacto a factores asociados con la pérdida de inocuidad en éste tipo de productos. Con éste fin se atribuye a cada parámetro un nivel, que pudiera expresarse como “unidad de importancia”.

Se determinó que un parámetro presenta un nivel **Fundamental** cuando la razón de la presencia de un peligro que afecte la inocuidad en consideración a su impacto merezca un control superior inmediato como garantía de Aseguramiento. Un nivel **Mayor** cuando la razón de la presencia de un peligro que afecte la inocuidad presenta un impacto medio que puede controlarse a través de un plan de mejoramiento a corto o mediano plazo.

Se considera un nivel **Menor** cuando la razón de la presencia de un peligro que afecte la inocuidad presenta un impacto bajo que puede controlarse a través de un plan de mejoramiento a largo plazo.

A continuación se presenta la unidad de importancia para cada uno de los parámetros categorizados.



**Figura 19. Unidad de Importancia componente Distribución y comercialización**

Definidos los parámetros en su unidad de importancia, se puede observar para la lista de chequeo del diagnóstico higiénico sanitario implementado por las Entidades Territoriales de Salud, que la misma se encuentra conformada por 25 preguntas que presentan el siguiente porcentaje de representación detallado así:

**Cuadro 8 . Matriz de Valoración Distribución y comercialización**

Nivel	Total Criterios	No criterios mínimos a cumplir
Fundamental	10	10
Mayor	13	11
Menor	2	1

#### 4.19 Listas de Chequeo

Las listas de Chequeo correspondientes al Diagnóstico Higiénico Sanitario de las Operaciones Logísticas de almacenamiento, transporte, distribución y comercialización, expendio y trazabilidad se registraron en los formularios correspondientes a Valoración Diagnóstica de la herramienta informática de la cual se muestra una imagen a continuación:

#### 4.20 Tablero de Mando

**VALORACIÓN DIAGNÓSTICA AGRICOLA COMERCIALIZACIÓN**

ENCUESTA: ALMACENAMIENTO - DISTRIBUCION - TRANSPORTE - CONSUMO CODIGO: 27 FECHA: 04/06

NIT: 654213543

cod\_municipio: San Andrés Razon: EL TEBOL cod\_establecimiento: Representante: ALIRIO GALVIS Ubicacion: CALLE 5 No 3-45

grupos\_alimentos: ALIMENTOS VARIOS categoria\_alimentos: LECHE Y DERIVADOS tipo\_establecimiento: TIENDA

fecha\_suscripcion: 24/02/2012 concepto: FAVORABLE CONDICION objeto\_mss1: medida\_sanitaria:

clasificacion	pregunta	seleccion
ALMACENAMIENTO	Las instalaciones son funcionales y se encuentran debidamente protegidas	SI CUMPLE
ALMACENAMIENTO	El almacenamiento de los alimentos previene su contaminación o alteración	SI CUMPLE

INSPECTOR: NANCY SUAREZ

Registro: 1 de 5 Sin filtro Buscar

**Figura 20. Formulario de registro de Valoración Diagnóstica Distribución y Comercialización**

La construcción del tablero de mando, presenta un esquema de semáforo segmentado de la siguiente manera:

El semáforo marca verde si cumple o supera para cada nivel el criterio si no quedaría en rojo o amarillo dependiendo de las siguientes reglas:

Si los 3 niveles cumplen o superan el número de criterios mínimos a cumplir, el establecimiento es considerado como promisorio obteniéndose un color **verde**.

Si el nivel fundamental cumple pero el nivel mayor no cumple, el establecimiento es considerado como condicionado, obteniéndose un color **amarillo**

Si el nivel fundamental no cumple, el establecimiento es considerado como Limitado obteniéndose un color **rojo**.

Se muestra una imagen del instrumento en el cual puede observarse un establecimiento de comercio evaluado y calificado.

RAZON	CUANTO	SUMA	%	CUANTO	SUMA	%	CUANTO	SUMA	%	CERTIFICA
ARGEMIRO LOPEZ	3	3	100.00%	14	14	100.00%	8	8	100.00%	PROMISORIOS
EL MALAGUENO	3	3	100.00%	14	14	100.00%	8	8	100.00%	PROMISORIOS
EL TREBOL	3	3	100.00%	14	14	100.00%	8	7	87.50%	PROMISORIOS
JUAN OSORIO	3	3	100.00%	14	11	78.57%	8	2	25.00%	CONDICIONADOS
ALTO VIENTO	3	3	100.00%	14	14	100.00%	8	8	100.00%	PROMISORIOS

**Figura 21. Diagnostico Higiénico sanitario Consolidado de Plantas de Beneficio Animal**

#### 4.23 Tablero Consolidado de Diagnóstico

Para la construcción del tablero consolidado que permita concluir sobre cada uno de los componentes y parámetros que se tienen en cuenta en la valoración diagnóstica, se priorizó en aquellos parámetros en función a criterios que en forma

consecuente indicarán cuáles de ellos son los de mayor relevancia, según su influencia hacia el resto y según su dependencia del resto.

El criterio fundamental se define como el más importante, porque es el que más influye en el resto y tiene menos dependencia de los demás. El criterio Mayor es importante por su influencia pero depende mucho del resto de parámetros. Los criterios menores presentan menos relevancia ya que por su alta dependencia del resto se solucionarán en forma consecuente.

Para definir los criterios a utilizar en cada parámetro, se utilizó el método de ponderación siguiendo los siguientes pasos:

- Se definieron las N variables que en éste caso serán los parámetros.
- Se depuraron las variables bajo el criterio de no redundar o repetir.
- Se construyó la Matriz NxN de Batelle Columbus

La matriz construida se representa a continuación para cada componente. La ponderación para cada parámetro se ubica en la base de datos diseñada como soporte a ésta tesina.

La sumatoria de cada nivel para cada componente arroja los siguientes porcentajes: Fundamental: 12%; Mayor: 56%; Menor: 32%

Con el fin de poder semaforizar cada criterio se estableció un porcentaje máximo a cumplir así: Fundamental: 100%; Mayor: 85%; Menor: 60%

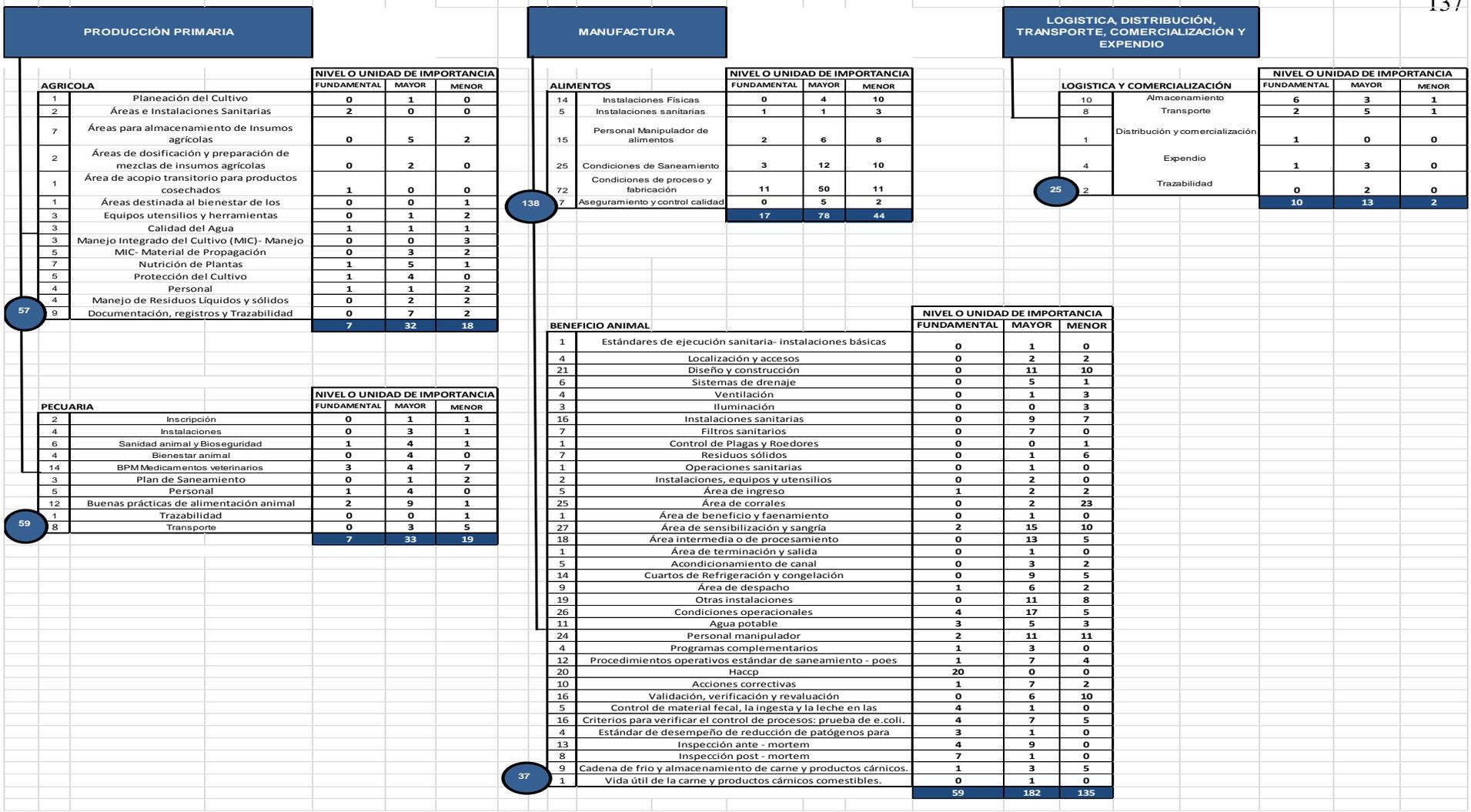


Figura 22. Diagnostico Higiénico sanitario Consolidado de la Producción de Alimentos

## 5. CONCLUSIONES

El análisis de los recursos PASC de una región, se convierten en un insumo importante para definir el tipo de producción que se desarrolla en cada municipio que la conforma, permitiendo iniciar la caracterización de la producción agroindustrial objeto de estudio.

Para poder tener una visión integral de la condición higiénico sanitaria de la región, se hizo necesaria la interlocución de todos los actores, articulados a través de las mesas departamentales promovidas por las diferentes instituciones en el marco de convenios interadministrativos.

El diseño de un instrumento de diagnóstico higiénico sanitario de una región, requiere conocer cada uno de los componentes más relevantes que permitan ponderar el estado higiénico sanitario de cada etapa de la cadena agroalimentaria.

La definición de criterios en cada uno de los aspectos higiénico sanitarios relevantes de la Producción de alimentos, orientó una evaluación del estado en que se encuentra un sector, planta de alimentos o establecimiento particular y así mismo permitió a las entidades priorizar bajo un enfoque de gestión de riesgo las actividades de Inspección, Vigilancia y Control de manera articulada.

El instrumento diseñado permitirá que las cadenas agroalimentarias de la provincia de García Rovira en Santander y las entidades que ejercen la Inspección Vigilancia y Control en ésta jurisdicción cuenten con una herramienta base que permita fortalecer un Sistema de Información con Cobertura Nacional.

La utilización de instrumentos tales como listas de chequeo y actas de visita que utilizan las entidades oficiales encargadas de la Inspección Vigilancia y Control reconoce el estado de evaluación que se realiza en campo, permitiendo a su vez

generar instrumentos ofimáticos que muestren el comportamiento integral del estatus sanitario de una región.

El modelo de evaluación de impacto ambiental, de Battelle Columbus es adaptable para la identificación de impacto determinando cada componente relevante en cada una de las etapas de la producción agroalimentaria, ya que presentan niveles de información progresiva que son equiparables a la estructura de información que presentan los procesos de producción agroalimentaria.

## 6. RECOMENDACIONES

Las diferentes entidades deben profundizar en el diseño de instrumentos tales como listas de chequeo, actas de visita más concisas que precisen en los criterios basados en el enfoque al riesgo tal como lo establece la FAO, y han sido implementados desde el 2008 en países como Chile.

Es necesario socializar la herramienta ofimática diseñada en diversas instancias, con el fin de perfeccionar los criterios que determinan el nivel de importancia de cada parámetro evaluado.

Se requiere fortalecer el adiestramiento y formación de los inspectores sanitarios para que logren una visión integral con enfoque en el riesgo en los procesos que se auditan y contribuyan a categorizar el estatus sanitario de las regiones propias de su jurisdicción y competencia.

Si bien el diseño de esta herramienta ofimática básica permite consolidar, ponderar y determinar el grado de impacto de cada uno de los parámetros más relevantes en el diagnóstico higiénico sanitario de la producción agroindustrial, se requiere llevar a cabo la definición y construcción formal de un Software robusto que permita atender plenamente las necesidades de los entes participantes y convertir la información generada en tiempo real para poder comunicar el riesgo.

Se hace necesario que las diferentes autoridades sanitarias de la Región y el País, motiven la participación y anclaje al Plan Nacional de Tecnologías de la Información y comunicaciones 2008-2019, con el fin de promover sistemas de información que permitan a éstas instituciones aumentar la eficiencia, que se logra al mejorar la calidad, la oportunidad y la estandarización de la información para el diseño, planeación, ejecución y evaluación de las políticas públicas.

## 7. BIBLIOGRAFIA

ADEL (Agencia de Desarrollo Económico Local) Caracterización provincial y evaluación del potencial endógeno de la provincia de García Rovira- Gobernación de Santander., 2011. 68p.

Buenas Prácticas Ganaderas en la Producción de Leche. Disponible en sitio Web:[www.redlactea.org/documentos/Manual%20BPG%20Colombia.pdf](http://www.redlactea.org/documentos/Manual%20BPG%20Colombia.pdf). Consultado Febrero 10 de 2012.

Conferencia Regional FAO/OMS sobre Inocuidad de los Alimentos para las Américas y el Caribe San José, Costa Rica, 6-9 de diciembre de 2005. Sistema Nacional De Inocuidad De Los Alimentos: Análisis De La Situación En Colombia. Disponible en: <http://web.invima.gov.co/portal/documents/portal/documents/root/PORTAL/RED%20NACIONAL%20DE%20LABORATORIOS/NORMATIVIDAD/Otra%20Normatividad/conferencia%20fao%20laboratorios.PDF>.

CONPES (Consejo Nacional de Política Económica y Social). Consolidación de la *Política Sanitaria y de Inocuidad para las cadenas Láctea y Cárnica*. No 3676 Bogotá, D.C., Colombia: DNP, 2010. 84p.

CONPES (Consejo Nacional de Política Económica y Social). *Política Nacional de Sanidad Agropecuaria e Inocuidad de Alimentos para el Sistema de Medidas Sanitarias y Fitosanitarias*. No 3375. Bogotá, D.C., Colombia: DNP, 2005. 39p.

CONPES (Consejo Nacional de Política Económica y Social). *Política Sanitaria y de Inocuidad para las cadenas de la carne Bovina y de la leche*. No 3376. Bogotá, D.C., Colombia: DNP, 2005. 38p.

CONPES (Consejo Nacional de Política Económica y Social). *Política Nacional de Sanidad e inocuidad para la cadena avícola*. No 3468. Bogotá, D.C., Colombia: DNP, 2005. 37p.

CONPES (Consejo Nacional de Política Económica y Social). *Política Nacional Fitosanitaria y de inocuidad para la cadena de Frutas y otros vegetales*. No 3514. Bogotá, D.C., Colombia: DNP, 2008. 45p.

CONPES (Consejo Nacional de Política Económica y Social). *Política Nacional para mejorar la competitividad del sector lácteo Colombiano*. No 3675. Bogotá, D.C., Colombia: DNP, 2010. 37p.

CONPES (Consejo Nacional de Política Económica y Social). *Lineamientos para una Política Nacional de Calidad*. No.3466. Bogotá, D.C., Colombia: DNP, 2005, 2007. 31p.

CORPOICA (Corporación Colombiana de Investigación Agropecuaria). Análisis de los sistemas agropecuarios del departamento de Santander. CORPOICA.1999 94P

Departamento Nacional de Planeación; Dirección de Desarrollo Rural sostenible. *Visión Colombia II Centenario 2019. Aprovechar las potencialidades del Campo*. ISBN: 978-958-8340-09-8 Bogotá, D.C., 2007.68p.

EDESAOGAR, (Corporación escuela de desarrollo social de Garcia Rovira) Caracterización Provincial”, disponible en sitio Web: <http://www.corporacionedesaoogar.es.tl/PROVINCIA-DE-GARCIA-ROVIRA.htm>, consulta 12 de Diciembre de 2011.

FAO. Departamento de Agricultura. Mejoramiento de la calidad e inocuidad de las frutas y hortalizas frescas. 1997 Disponible en sitio Web: <http://www.fao.org/docrep/007/y5488s/y5488s0d.htm>. Consultado Marzo 5 de 2012. Instituto Nacional de Medicamentos y Alimentos INVIMA. Revista Institucional edición especial 15 años. Diciembre 2009. 52p

FAO, OMS. *Garantía de la Inocuidad y Calidad de los Alimentos: Directrices para el Fortalecimiento de los Sistemas Nacionales de Control de los Alimentos*. Roma, Italia: 2003. FAO. *Nuevo texto revisado CIPF*. Roma, Italia. 2007. Disponible en <https://ippc.int/servlet/CDSServlet?status=ND0zNzk1OS4xMzc0MiY2PWVzJjMzPX B1YmXPY2F0aW9ucyYzNz1pbmZv>. Consultado el 24 marzo de 1997.

Fernando acebedo serrano. Ganadería Bovina Departamento Santander. Universitaria de Santander UDES. 2002, 23p

ICA. Instituto Colombiano Agropecuario. Resolución 4174 de 2009. Diario Oficial No 47.528 de 2009 33p

Instituto Nacional de Medicamentos y Alimentos INVIMA Subdirección de Alimentos y Bebidas Alcohólicas. Muñoz Amariz Edwin. Compendio Normativo de Alimento, Bebidas Alcohólicas y Plantas de Beneficio. Por: Edwin Muñoz Amariz-Profesional Universitario GTTCO1.

PNUD (Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo). El departamento de Santander Frente a los Objetivos de Desarrollo del Milenio Contexto Socioeconómico del Departamento de Santander. *Bogotá, D.C., 2007* 15p.

Secretaria Planeación Santander – GIDROT (Diagnóstico Territorial Santander) Plan Prospectivo de García Rovira 2030, Santander., 2011 131p

Metodologías de Evaluación de Impacto Ambiental disponible en sitio Web: <http://www.tesisenred.net/bitstream/handle/10803/6830/04Lagl04de09.pdf?sequence=4> consultado Febrero 10 de 2012.

Ministerio de la Protección Social. Decreto 3075 de 1997. Por el cual se reglamenta parcialmente la Ley 09 de 1979 y se dictan otras disposiciones. 1997. 83p

Ministerio de la Protección Social. Resolución 5109 de 2005. Por la cual se establece el reglamento técnico sobre los requisitos de rotulado o etiquetado que deben cumplir los alimentos envasados y materias primas de alimentos para consumo humano. Publicado Diario Oficial 13 Enero de 2006. 65p

Ministerio de la Protección Social. Decreto 1500 de 2007. “Por el cual se establece el reglamento técnico a través del cual se crea el Sistema Oficial de Inspección, Vigilancia y Control de la Carne, Productos Cárnicos Comestibles y Derivados Cárnicos Destinados para el Consumo Humano y los requisitos sanitarios y de inocuidad que se deben cumplir en su producción primaria, beneficio, desposte, desprese, procesamiento, almacenamiento, transporte, comercialización, expendio, importación o exportación”. 2007. 41p.

Ministerio de la Protección Social. Resolución 2905 de 2007. “Por la cual se establece el reglamento técnico sobre los requisitos sanitarios y de inocuidad de la carne y productos cárnicos comestibles de las especies bovina y bufalina destinados para el consumo humano y las disposiciones para su beneficio, desposte, almacenamiento, comercialización, expendio, transporte, Importación o exportación”. 2007. 72p.

Ministerio de la Protección Social. Resolución 4287 de 21 de noviembre de 2007. “Por la cual se establece el reglamento técnico sobre los requisitos sanitarios y de inocuidad de la carne y productos cárnicos comestibles de las aves de corral destinadas para el consumo humano y las disposiciones para su beneficio, desprese, almacenamiento, transporte, comercialización, expendio, importación y exportación”. 2007. 63 p.

Publicación del Instituto Colombiano Agropecuario, ICA. Grupo Inocuidad en las Cadenas Agroalimentarias Pecuarias. Buenas prácticas en el uso de los medicamentos Veterinarios y la inocuidad de los alimentos. 2003 15p.

Tarek Kassim; Kenneth Williamson. Environmental Impact assessment of recycled wastes on surface and ground waters Editorial Springer. ISBN. 1433-6863. 2005 57p.

Victor M. Ponce The Battelle environmental evaluation system for water resource planning. Disponible en sitio web: [http://saltonseasdsu.edu/the\\_battelle\\_ees.html](http://saltonseasdsu.edu/the_battelle_ees.html) .Consultado 12 de Febrero de 2012.

## 8. ANEXOS

### Cuadro 9. Compendio de normatividad para alimentos<sup>31</sup>

<b>NORMATIVIDAD GENERAL</b>	
Ley 9 de 1979	Por la cual se dictan medidas sanitarias.
Decreto 1601 de 27 – jun -84	Por el cual se reglamenta parcialmente los títulos III, V y VII de la ley 9 de 1979 en cuanto a sanidad portuaria y vigilancia epidemiológica en naves y vehículos terrestres.
Resolución 17855 de 27 – nov- 84	Por la cual se establece la recomendación diaria de calorías y nutrientes
Decreto 1396 de 24- ago.- 92	Se crea el consejo nacional de apoyo a la lactancia materna y se dictan otras disposiciones.
Resolución 5213 de 1 de julio de 1992	Por la cual se establece una delegación de los vistos buenos en los registros de importación a los productos alimenticios elaborados o procesados en el exterior.
Resolución 604 de 12 de febrero de 1993	Por el cual se reglamenta parcialmente el título V de la ley 9 de 1979 en cuanto a condiciones sanitarias de las ventas de alimentos en la vía pública.
Decreto 3075 de 1997	regula todas las actividades que puedan generar factores de riesgo por el consumo de alimentos
Resolución 1893 de 19 – nov- 01	Régimen sanitario de incentivos
Decreto 60 de 18-ene-02	Por el cual se promueve la aplicación del sistema de análisis de peligros y puntos críticos de control HACCP en las fábricas de alimentos y se reglamenta el proceso de certificación.
Resolución 11308 de 31-may-02	Por la cual se adopta unos conceptos y recomendaciones de la sala especializada de alimentos y bebidas alcohólicas.
Decreto 1270 de 17-Jun-02	Se adiciona un literal al artículo 50 del decreto 3075 de 1997 que indiquen la verdadera naturaleza del alimento de forma específica y no genérica.
Decreto 1280 de 19-Jun-02	Se precisan algunos aspectos sobre inspección, vigilancia y control.
Decreto 1175 de 10-may-03	Por medio del cual se modifica parcialmente el decreto 3075 de 1997.
Decreto 4764 de 30-Dic-05	Por el cual se modifica el literal c. del artículo 41 del decreto 3075 de 1997 (Registros sanitarios)
Decreto 3518 de 9-Oct-06	Por el cual se crea y reglamenta el sistema de vigilancia en salud pública y se dictan otras disposiciones.
<b>NORMATIVIDAD ADITIVOS</b>	
Decreto 2106 de 23 – Jun- 83	Por el cual se reglamenta parcialmente el título V de la ley 9 de 1979 referente a identidad, clasificación, uso, procesamiento, importación, transporte y comercialización de aditivos para alimentos.
Resolución 10593 de 16 – jul -85	Lista de colorantes en los alimentos para consumo humano
Resolución 13402 de 10- sept -85.	Por la cual se adiciona la resolución 10593 del 16 de julio de 1985 que regula el uso de colorantes en los alimentos para consumo humano.
Resolución 1618 de 15 de febrero de 1991	Por la cual se modifica la resolución 11488 de 1984, en cuanto hace relación al aspartame como edulcorante artificial.
Resolución 4125 de 5 – abr- 91	Por la cual se reglamenta el título V alimentos de la ley 9 de 1979 en lo concerniente a los conservantes utilizados en alimentos.
Resolución 4126 de 5-Abr- 91	Regula lo relacionado a los acidulantes, alcalinizantes, reguladores de pH, de la acidez utilizados en alimentos.
Resolución 4241 de 9 – abr -91	Por la cual se definen las características de las especies o condimentos vegetales y se dictan normas de calidad de estos productos y de sus mezclas.
Resolución 4124 de 15 – abr -91	Por la cual se reglamenta el título V de alimentos de la ley 9 de 1979 en cuanto concierne a los antioxidantes que se pueden utilizar en alimentos.
Resolución 580 de 26 de febrero de 1996	Se modifica el párrafo 1 de la resolución 10593 de 1985
Resolución 129 de 25 de febrero de 2003	Se deroga parcialmente la resolución 17882 de 1985 (autoriza la adición de glutamato monosódico en mayonesa)
Resolución 002606 de 27 de julio de	Por la cual se establece el reglamento técnico sobre los requisitos que deben

<sup>31</sup> Subdirección de Alimentos y Bebidas Alcohólicas (SABA)- INVIMA

2009	cumplir los aditivos alimentarios que se fabriquen, procesen, envasen, almacenen, transporten, expendan, importen, exporten, comercialicen y se empleen en la elaboración de alimentos para consumo humano en el territorio nacional.
Resolución 2010020072 de 01- Jul -10	Por la cual se establece el procedimiento para la inscripción de establecimientos dedicados a la fabricación, procesamiento, envase, importación y exportación de aditivos para la industria de alimentos para consumo humano.

**NORMATIVIDAD AGUAS**

Decreto 1594 de 26-jun-89	Por el cual se reglamenta el uso del agua y residuos líquidos
Resolución 12186 de 20- sept- 91	Por la cual se fijan las condiciones para los procesos de obtención, envasado y comercialización de agua potable tratada con destino al consumo humano.
Ley 373 de 6-jun-07	Por la cual se establece el programa para el uso eficiente de agua potable.
Decreto 1575 de 9- may- 07	Por el cual se establece el sistema para la protección y control de la calidad del agua para consumo humano.
Resolución 2115 de 22- jun- 07	Por medio de la cual se señalan características, instrumentos básicos y frecuencias del sistema de control y vigilancia para la calidad del agua para consumo humano.
Resolución 4716 de 21- Dic- 10	Por la cual se reglamenta el parágrafo del artículo 15 del decreto 1575 del 2007 (Mapa de riesgo de la calidad del agua- Ministerio de la protección social y de ambiente, vivienda y desarrollo territorial)
RAS 2000	Reglamento técnico sector agua Potable
Resolución 3957 de 2009	Establece norma técnica para el control y manejo de vertimientos a la red de alcantarillado público en el Distrito Capital
Resolución 4716 de 21-Dic-2010	Reglamenta el parágrafo del artículo 15 del decreto 1575 de 2007. Condiciones, recursos y obligaciones que deben cumplir las autoridades sanitarias departamental, distrital y municipal para elaborar los mapas de riesgo de la calidad del agua para consumo humano.

**NORMATIVIDAD ALIMENTOS INFANTILES**

Resolución 4135 de 7 de mayo de 1976	Por la cual se expiden normas sobre alimentos procesados de base vegetal para uso infantil.
Resolución 11488 de 22 de agosto de 1984	Norma con respecto al procesamiento, composición, requisitos y comercialización de los alimentos infantiles ( parte I y II)
Decreto 1397 de 24 – Ago -92	Por el cual se promueve la lactancia materna, se reglamenta la comercialización y publicidad de los alimentos de fórmula para lactantes y complementarios de la leche materna y se dictan otras disposiciones.

**NORMATIVIDAD AVES**

Decreto 2278 de 2 de agosto de 1982	Por el cual se reglamenta parcialmente el título V de la ley 9 de 1979 en cuanto a sacrificio de animales de abasto público para consumo humano y el procesamiento, transporte y comercialización de su carne.
Resolución 402 de 10 de abril de 2002	Por la cual se establecen los requisitos para la comercialización de las aves beneficiadas, enteras, despresadas y/o deshuesadas que se sometan a la técnica de marinado.
Circular INVIMA DG-0100-196 de 05-ago-02	Aplicación y cumplimiento de la Resolución 0402 de 2002, Pollo marinado.
Resolución 4287 de 21 de noviembre de 2007.	Por la cual se establece el reglamento técnico sobre los requisitos sanitarios y de inocuidad de la carne y productos cárnicos comestibles de las aves de corral destinadas para el consumo humano y las disposiciones para su beneficio, desprese, almacenamiento, transporte, comercialización, expendio, importación y exportación.
Resolución 714 de 11 de enero de 2008	Por la cual se reglamenta los requisitos del PGC para las plantas de beneficio y desprese de aves y se establecen los procedimientos para los procesos de inscripción, autorización sanitaria y registro de estos establecimientos.

**NORMATIVIDAD AZÚCAR**

Resolución 1618 de 15 de febrero de 1991	Por la cual se modifica la resolución 11488 de 1984, en cuanto hace relación al aspartame como edulcorante artificial.
--	--

Resolución 16563 de 5 de agosto de 2002	Por la cual se establecen los requisitos sanitarios para la aprobación de licencias y registros de importación del azúcar de caña o de remolacha azucarera en estado sólido en bruto sin aromatizar ni colorear que comprende (azúcar crudo, azúcar blanco, azúcar blanco especial) y los demás azúcares que comprenden (azúcar de caña o de remolacha azucarera refinada)
Resolución 1419 del 25 de mayo de 2005	Por la cual se deroga el artículo 88 de la Resolución 11488 de 1984. ( Advertencia en rotulo de productos que contengan sacarina)

#### NORMATIVIDAD BEBIDAS ALCOHÓLICAS

Decreto 3192 de 21- nov - 83	Por el cual se reglamenta parcialmente el título V de la ley 9 de 1979 en lo referente a fábricas de alcohol y bebidas alcohólicas, elaboración, hidratación, envase, distribución, exportación, importación y venta de estos productos y se establecen mecanismos de control en el territorio nacional.
Ley 30 de 31- ene – 86	Por la cual se adopta el estatuto nacional de estupefacientes.
Decreto 2742 de 30-Dic-91	Hace referencia a la importación y venta de medicamentos, bebidas alcohólicas, cosméticos y similares.
Decreto 761 de 23- abr- 93	Se modifica parcialmente el decreto 3192 de 1983
Decreto 365 de 11-feb- 94	Se modifica parcialmente el decreto 3192 de 1983 y se dictan otras disposiciones.
Ley 124 de 15- feb- 94	Por el cual se prohíbe el expendio de bebidas embriagantes a menores de edad y se dictan otras disposiciones
Resolución 982 de 23- feb- 94	Por la cual se adoptan medidas sanitarias referentes a publicidad y rotulado de bebidas alcohólicas.
Resolución 1082 de 28 – feb- 94	Por la cual se aclara el contenido de alcohol entre 0,5% y 2,5%
Decreto 2611 de 19-Dic-96	Modifica los artículos 3 y 4 del decreto 2742/91
Resolución 243710 de 30-sep-99	Mediante el cual se fijan pautas sobre las etiquetas, empaques y rótulos, el uso de stiker y autorizaciones de agotamiento de empaques.
Resolución 243711 de 30-Sept-99	Mediante la cual se aceptan diferentes formas de identificación de los lotes de fabricación o producción.
Resolución 2002007893 de 19- abr -02	Por la cual se adopta unos conceptos y recomendaciones de la sala especializada de alimentos y bebidas alcohólicas.
Resolución 1528 de 19-Nov-02	Prohíbe la importación, fabricación, comercialización de uso de Bromato de Potasio de grado alimenticio solo o en mezclas de aditivos que lo contengan, sean para uso alimenticio o en el tratamiento de la cebada para la producción de bebidas alcohólicas.
Decreto 4445 de 29- nov- 05	Por el cual se crea el registro sanitario especial de bebidas Alcohólicas para la zona aduanera especial de Maicao, 146Uribía y Manaure.
Decreto 3515 de 14-sept-07	Por el cual se dictan disposiciones sanitarias para la importación y venta de bebidas alcohólicas en el puerto libre de San Andrés, Providencia y Santa Catalina y su introducción al resto del territorio nacional.
Decreto 120 de 21-ene-10	Por el cual se adoptan medidas en relación con el consumo de alcohol

#### NORMATIVIDAD BEBIDAS ENVASADAS

Resolución 11488 de 22 de agosto de 1984	de los alimentos o bebidas enriquecidas y de los alimentos y bebidas de uso dietético (Parte III)
Resolución 7992 de 21 – Jul – 91	Por la cual se reglamenta parcialmente el título público de la ley 9 de 1979 en lo relacionado con la elaboración, conservación y comercialización de jugos concentrados, néctares, pulpas, pulpas azucaradas y refrescos de fruta.
Decreto 2229 de 12 – Abr -94	Por la cual se dictan normas referentes a la composición, requisitos y comercialización de las bebidas hidratantes energéticas para deportistas.
Resolución 1419 de 25 de mayo de 2005	Por la cual se deroga el artículo 88 de la Resolución 11488 de 1984. (Advertencia en rotulo de productos que contengan sacarina)
Resolución 4150 de 30- oct -09	Por la cual se establece el reglamento técnico sobre los requisitos que deben cumplir las bebidas energizantes para consumo humano.
Resolución 2010013710 de 13 –may -10	Por la cual se establece el procedimiento para la inscripción de establecimientos dedicados a la fabricación, procesamiento, envase, importación y exportación de bebidas energizantes para consumo humano.

#### NORMATIVIDAD CARNICOS

Decreto 2278 de 2 – ago- 82	Por el cual se reglamenta parcialmente el título V de la ley 9 de 1979 en cuanto a sacrificio de animales de abasto público para consumo humano y el procesamiento,
-----------------------------	---

	transporte y comercialización de su carne.
Decreto 2162 de 1- ago- 83	Por el cual se reglamenta parcialmente el título V de la ley 9 de 1979 en cuanto a producción, procesamiento, transporte y expendio de los productos cárnicos procesados.
Resolución 14985 de 6 – oct- 86	Permite el uso de la enzima pimaricima en productos cárnicos
Resolución 222 de 17-ene-90	Por la cual se declaran aptos los equinos como animales de abasto público en el territorio nacional.
Decreto 1036 de 18- abr- 91	Por el cual se subroga el capítulo I del título I del decreto 2278 de 2 de agosto de 1982.
Decreto 2131 de 29- ago-97	Por el cual se dictan disposiciones sobre productos cárnicos procesados.
Resolución 2505 de 6- sept- 04.	Por la cual se reglamentan las condiciones que deben cumplir los vehículos para transportar carne, pescado o alimentos fácilmente corruptibles.
Decreto 1828 de 9- jun- 06	Por el cual se crea la comisión nacional intersectorial para la coordinación y orientación superior del sacrificio de porcinos.
Decreto 3755 de 27- oct- 06	Por el cual se autoriza y se definen las condiciones para la importación de carne de origen bovino y sus productos procedentes de Estados Unidos.
Decreto 1500 de 4- may- 07	Por el cual se establece el reglamento técnico a través del cual se crea el sistema oficial de inspección, vigilancia y control de la carne, productos cárnicos comestibles y derivados cárnicos destinados para el consumo humano y los requisitos sanitarios de inocuidad que se deben cumplir en su producción primaria, beneficio, desposte, desprese, procesamiento, almacenamiento, transporte, comercialización, expendio, importación o exportación.
Resolución 2905 de 22 – ago- 07	Por la cual se establece el reglamento técnico sobre los requisitos sanitarios y de inocuidad de la carne y productos cárnicos comestibles de las especies bovina y bufalina destinados para el consumo humano y las disposiciones para su beneficio, desposte, almacenamiento, transporte, comercialización, expendio, importación o exportación.
Resolución 18119 de 23- ago- 07	Por la cual se reglamentan los requisitos del PGC para las plantas de beneficio y desposte de bovinos y bufalinos y se establecen los procedimientos para los procesos de inscripción, autorización sanitaria y registro de estos establecimientos.
Resolución 4282 de 21- nov- 07	Por la cual se establece el reglamento técnico sobre los requisitos sanitarios y de inocuidad de la carne y productos cárnicos comestibles de la especie porcina destinada para el consumo humano y las disposiciones para su beneficio, desposte, almacenamiento, transporte, comercialización, expendio, importación o exportación.
Resolución 715 de 11- ene- 08	Por la cual se reglamentan los requisitos del PGC para las plantas de beneficio y desposte de porcinos y se establecen los procedimientos para los procesos de inscripción, autorización sanitaria y registro de estos establecimientos.
Decreto 559 del 26- feb- 08	Por el cual se modifican los artículos 20 y 21 del decreto 1500 de 2007. (Se amplían los plazos)
Resolución 18777 de 10 –jul- 08	Por el cual se establece el listado oficial de inscritos y su código de identificación ante el INVIMA como plantas de beneficio, desposte y desprese de las especies bovinas, bufalinas, porcinas y aves de corral inscritas ante el INVIMA.
Decreto 2965 de 12- ago- 08	Por el cual se modifican los artículos 20,21 y 60 del decreto 1500 de 2007 y se dictan otras disposiciones.
Resolución 3659 de 11 – sept - 08	Por la cual se establecen los criterios del plan de racionalización de plantas de beneficio animal.
Resolución 31445 de 4 -nov- 08	Por la cual se establece el listado oficial de plantas de beneficio, de las especies bovinas, bufalinas, porcinas y aves de corral, desposte y desprese que presentaron plan gradual de cumplimiento ante el INVIMA.
Resolución 2009026594 de 9 – sept – 2009	Por la cual se adopta la guía de transporte de carne en forma de canales enteras, medias canales, cuartos de canal, deshuesada empacada y demás subproductos comestibles de las especies bufalina, bovina y porcina.
Resolución 2009006158 de 5 –Mar -09	Por la cual se modifica la resolución 2008031445 de 4 – Nov-08 mediante la cual establece el listado oficial de plantas de beneficio, desposte y desprese de las especies bovina, bufalina, porcina y aves de corral que presentaron inscripción y/o PGC ante el INVIMA.
Resolución 2009006159 de 5 –Mar -09	Por la cual se establece el listado oficial de plantas de beneficio, desposte y desprese de las especies bovina, bufalina, porcina y aves de corral que presentaron inscripción y/o PGC de manera extemporánea ante el INVIMA.
Decreto 4131 de 26-Oct-09	El cual modifica parcialmente el decreto 1500 de 2007. (Parágrafo 4 del artículo 21- Se pueden modificar planes hasta 4/05/12)
Decreto 4974 de 23 - Dic -09	Modifica el artículo 98 del decreto 1500/97
Resolución 004072 de 02 – Dic- 09	Por la cual se modifica el artículo 4 de la resolución 3659 de 2008.

*Nota: tener en cuenta normatividad para agua, aditivos y rotulado*

#### **NORMATIVIDAD FRUTAS Y HORTALIZAS**

Resolución 14712 de 12 –oct- 84	Por la cual se reglamenta lo relacionado con producción, procesamiento, transporte, almacenamiento y comercialización.
Resolución 15789 de 30- oct - 84	Por la cual se reglamentan las características organolépticas, fisicoquímicas y microbiológicas de las mermeladas y jaleas de fruta.
Resolución 15790 de 30- oct- 84	Por la cual se establecen las características organolépticas, fisicoquímicas y microbiológicas de los derivados del tomate
Resolución 7992 de 21 – Jul - 91	Por la cual se reglamenta parcialmente el título V de la ley 9 de 1979 en lo relacionado con la elaboración, conservación y comercialización de los jugos concentrados, néctares, pulpas, pulpas azucaradas y refrescos de frutas.
Resolución 074 de 4- abr - 02	Por la cual se establece el reglamento para la producción primaria, procesamiento, empaquetado, etiquetado, almacenamiento, certificación, importación y comercialización de productos agropecuarios ecológicos.

#### **NORMATIVIDAD GRASAS Y ACEITES**

Resolución 126 de 22- feb- 64	Por la cual se dictan normas sobre la elaboración y control de grasas y aceites comestibles para consumo humano.
Resolución 1287 de 2- mar- 76	Por la cual se dictan normas sobre la elaboración y control de grasas y aceites comestibles.
Resolución 19304 de 18-dic- 85	Por la cual se dictan normas sobre la elaboración y control de grasas y aceites comestibles para consumo humano.

#### **NORMATIVIDAD HARINAS Y PASTAS**

Resolución 4393 de 10 – abr - 91	Por la cual se reglamenta parcialmente la ley 9 de 1979 título V en lo referente a fabricación, empaque y comercialización de pastas alimenticias.
Decreto 1944 de 28 – Oct - 96	Por el cual se reglamenta la fortificación de la harina de trigo y se establecen las condiciones de comercialización, rotulado, vigilancia y control.
Resolución 1528 de 19-Nov-02	Prohibición del uso de Bromato de Potasio en tratamiento de harinas y subproductos. (por ser producto cancerígeno)

#### **NORMATIVIDAD LABORATORIOS**

Resolución 16078 de 28- oct - 85	Por la cual se reglamentan los requisitos de funcionamiento de los laboratorios de control de calidad de alimentos.
Resolución 4547 de 3 – Dic - 98	Por la cual se definen los exámenes de laboratorio en alimentos, bebidas, medicamentos, cosméticos e insumos para la salud y productos varios de interés en salud pública que deben realizar los laboratorios de salud pública departamentales y distritales, los laboratorios clínicos y los laboratorios de citohistopatología.
Decreto 2323 de 12 – Jul- 06	Por el cual se reglamenta parcialmente la ley 9 de 1979 en relación con la red nacional de laboratorios y se dictan otras disposiciones.

#### **NORMATIVIDAD LECHE Y SUS DERIVADOS**

Resolución 2310 de 24 – feb -86	Por la cual se reglamenta parcialmente el título V de la ley 9 de 1979 en lo referente a procesamiento, composición, requisitos, transporte y comercialización de los derivados lácteos.
Resolución 1804 de 3 – feb - 89	Por la cual se modifica la resolución 2310 de 1986 y se reglamenta parcialmente el título V de la ley 9 de 1979 (Acidulantes, emulsificantes y saborizantes en queso fundido)
Resolución 11961 de 30 – ago- 89	Por la cual se modifica parcialmente la resolución 2310/86 (colorantes y saborizantes de leche cultivada)
Resolución 4397 de 16 –abr -91	Por la cual se fija el contenido máximo de oxígeno en los envases de leche en polvo adicionada de gas inerte.
Resolución 2826 de 16 –Ago-96	Por el cual se hace una adición al artículo 46 de la resolución 2310/86. (Uso de aditivos, emulsificantes, estabilizantes y gelificantes en quesos).
Resolución 1679 de 25 – Ene- 02	Por la cual establece requisitos para la aprobación de registros de importación a la leche en polvo y derivados lácteos en polvo.
Decreto 616 de 28 – feb- 06	Por el cual se expide el reglamento técnico sobre los requisitos que debe

	cumplir la leche para el consumo humano que se obtenga, procese, envase, transporte, comercialice, expende importe o exporte en el país.
Decreto 2838 de 24 – ago- 06	Por el cual se modifica parcialmente el decreto 616 de 2006. (Planes de reconversión).
Resolución 2997 de 3 – sept- 07	Establece el reglamento técnico sobre los requisitos sanitarios que deben cumplir los lactosueros en polvo.
Decreto 3411 de 10 – sept -08	Por el cual se modifica parcialmente el decreto 2838 de 2006, modificado parcialmente por el decreto 2964 de 2008 y se dictan otras disposiciones.
Resolución 2008032689 de 14-Nov-08	Por la cual se establecen los requisitos para la presentación y los lineamientos para la aprobación de los planes de reconversión para comercializadores de leche cruda y leche cruda enfriada para consumo humano directo y se adoptan los formatos oficiales.
Resolución 1031 de 19 –Mar -10	Por la cual se modifica el artículo 6 de la resolución 2997/07 (Requisitos fisicoquímicos y microbiológicos de lactosueros en polvo)
Decreto 1676 de 13-may -10	Por el cual se modifica el artículo 50 del decreto 616/06. (Rotulación de la leche en polvo en presentación en sacos como materia prima importada).
Resolución 1707 de 14 –may -10	Modifica el literal c. del artículo 5. de la resolución 2997/07. (Plazo mínimo de 12 meses de vida útil al momento de ingreso al país contados a partir de la fecha de vencimiento del país de origen.)
<i>Nota: tener en cuenta normatividad para agua, aditivos y rotulado</i>	

#### MEDIDAS SANITARIAS

Resolución 982 de 23-feb-94	Por el cual se adoptan unas medidas en materia sanitaria en cuanto a bebidas embriagantes.
Resolución 1082 de 28-feb-94	Por el cual se aclara el contenido y alcance de la resolución 982 del 23 de febrero de 1994 y se dictan otras disposiciones sobre la materia
Resolución 1528 de 19-nov-02	Por la cual se adopta una medida de carácter sanitario
Decreto 2350 de 6-jul-04	Por el cual se establecen medidas de Salud Pública para la prevención y vigilancia de las enfermedades causadas por priones, prioritariamente de la variante de la enfermedad de la Creutzfeldt-Jakob (vCJ)
Decreto 2833 de 23-ago-06	Por el cual se crea la Comisión Intersectorial de Medidas Sanitarias y Fitosanitarias.
Decreto 3752 de 27-oct-06	Por el cual se modifica el Decreto 2350 del 26 de julio de 2004 y se dictan otras disposiciones. Que el Código Sanitario para los Animales Terrestres de la Organización Mundial de Sanidad Animal OIE, es un documento que establece las normas de referencia para el comercio de animales y sus productos en relación con Encefalopatía Espongiforme Bovina (EEB), a nivel mundial;

#### NORMATIVIDAD SALSAS

Resolución 17882 de 4 – Dic - 85	Por la cual se dictan normas para la aplicación del título V de la ley 9/79 sobre alimentos en lo relacionado con mayonesa, su elaboración, conservación y comercialización.
Resolución 19021 de 16 – Dic - 85	Por la cual se dictan normas para la aplicación del título V de la ley 9/79 sobre alimentos en lo relacionado con Mostaza, su elaboración, conservación y comercialización.
Resolución 129 de 25 de febrero de 2003	Se deroga parcialmente la resolución 17882 de 1985 (autoriza la adición de glutamato monosódico en mayonesa)

#### NORMATIVIDAD PANELA

Ley 40 de 04-dic-90	Se dictan Normas para la protección y desarrollo de la producción de panela y se establece la cuota de fomento panelero.
Decreto 1999 de 22-ago-91	Por el cual se reglamenta la Ley 40 de 1990

Resolución 2284 de 27-jun-95	Se dictan medidas de carácter sanitario sobre la producción, elaboración y comercialización de la panela.
Decreto 1774 de 02-jun-04	Por el cual se crea la Comisión Nacional Intersectorial para la vigilancia de la calidad de la panela
Resolución 2546 de 06-ago-04	Por el cual se establece el reglamento técnico de emergencia a través del cual se señalan los requisitos sanitarios que se deben cumplir en la producción y comercialización de la panela para el consumo humano y se dictan otras disposiciones
Resolución 3260 de 06-oct-04	Por la cual se modifica parcialmente la Resolución número 2546 de 2004
Resolución 779 de 17-mar-06	Por la cual se establece el reglamento técnico sobre los requisitos sanitarios que se deben cumplir en la producción y comercialización de la panela para consumo humano y se dictan otras disposiciones.
Acuerdo 003 de 12-Jun-06	Controles a la fabricación ilegal de la panela
Resolución 3462 de 11-sep-08	Por la cual se modifica el párrafo del artículo 9 y el artículo 15 de la Resolución 779 de 2006 y se dictan otras disposiciones. (se dan plazos hasta el 28 de septiembre de 2011)
Resolución 29671 de 20-oct-08	Por la cual se establece el procedimiento para la Inscripción de los Trapiches Paneleros y las Centrales de Acopio de Mieles Vírgenes procedentes de Trapiches Paneleros.
Resolución 3544 de 24 - Sept - 09	Por la cual se modifica los artículos 11 y 13 de la resolución 779/06 Se amplían plazos hasta 28 de septiembre de 2011 en obligatoriedad de envasar individualmente o por unidades la panela y rotulado obligatorio en envase individual o por unidad de panela.
Resolución 2010010617 de 26 - Abr -10	Por la cual se establece el listado oficial de los trapiches paneleros y las centrales de acopio de mieles vírgenes que presentaron formulario de inscripción ante el INVIMA.

#### NORMATIVIDAD PESCA

Decreto 561 de 08-mar-84	Por el cual se reglamenta parcialmente el Título V de la Ley 09 de 1979. en cuanto a captura, procesamiento, transporte y expendio de los productos de la pesca
Resolución 730 de 06-mar-98	Por la cual se adopta el sistema de análisis de Riesgos y Puntos Críticos de Control - HACCP-, en los productos pesqueros y acuícola para consumo humano, de exportación e importación.
Resolución 337 de 07-feb-06	Por la cual se expide el Reglamento Técnico sobre los requisitos que deben cumplir las sardinillas en conserva que se fabriquen, importen o exporten para el consumo humano.
Resolución 148 de 24-ene-07	Por la cual se establece el reglamento técnico sobre los requisitos que debe cumplir el atún en conserva y las preparaciones de atún que se fabriquen, importen o exporten para el consumo humano.
Resolución 228 de 01-feb-07	Por la cual se establece el procedimiento para la inscripción de fábricas de productos de la pesca y acuicultura para la exportación a la Unión Europea.
Resolución 676 de 09-mar-07	Por la cual se establece el reglamento técnico de emergencia a través del cual se adopta el Plan Nacional de Control de Residuos de Medicamentos Veterinarios y otras Sustancias Químicas 2007 que deben cumplir los productos acuícolas para consumo humano y se dictan otras disposiciones.
Resolución 670 de 09-mar-07	Por la cual se establece el reglamento técnico de emergencia sobre los requisitos fisicoquímicos y microbiológicos que deben cumplir los productos de la pesca, en particular pescados, moluscos y crustáceos para el consumo humano.
Resolución 776 de 06-mar-08	Por la cual se establece el reglamento técnico sobre los requisitos fisicoquímicos y microbiológicos que deben cumplir los productos de la pesca, en particular pescados, moluscos y crustáceos para consumo humano

**REGISTROS SANITARIOS**

Resolución 448795 de 20-jun-02	Por la cual se deroga la Resolución 339 de mayo 12 de 1952 y se dictan nuevas disposiciones para la fabricación de vinagre y control sanitario.
Resolución 599 de 20-ene-98	Por la cual se adopta el formulario único para solicitud, modificación y renovación del Registro Sanitario para los productos alimenticios y se establece la nomenclatura para la expedición de Registro Sanitario de los alimentos de fabricación nacional y de los importados.
Decreto 612 de 05-abr-00	Por el cual se reglamenta parcialmente el régimen de registros sanitarios automáticos o inmediatos y se dictan otras disposiciones.
Decreto 1270 de 17-jun-02	Por medio del cual se adiciona un literal al artículo 50 del decreto 3075 de 1997, todos los alimentos o bebidas que se expendan bajo marca de fábrica y con nombres determinados, requerirán de registro sanitario.
Decreto 4444 de 28-nov-05	Por el cual se reglamenta el régimen de permiso sanitario para la fabricación y venta de alimentos elaborados por microempresarios.

**NORMATIVIDAD ROTULADO**

Resolución 243710 de 30-sep-99	Mediante el cual se fijan pautas sobre las etiquetas, empaques y rótulos, el uso de stiker y autorizaciones de agotamiento de empaques
Resolución 5109 de 29-dic-05	Por la cual se establece el reglamento técnico sobre los requisitos de rotulado o etiquetado que deben cumplir los alimentos envasados y materias primas de alimentos para consumo humano.
Resolución 288 de 31-ene-08	Por la cual se establece el reglamento técnico sobre requisitos de rotulado o etiquetado nutricional que deben cumplir los alimentos envasados para consumo humano.
Resolución 4278 de 04-nov-08	Por la cual se modifica el artículo 36 de la Resolución 288 de 2008 y se dictan otras disposiciones
Resolución 1320 de 24-abr-09	Por la cual se modifica el artículo 36 de la Resolución 288 de 2008, modificado por la Resolución 4278 de 2008

**NORMATIVIDAD SAL**

Resolución 9553 de 10-jul-88	Por la cual se establece la identificación a los empaques y envases de la sal para consumo humano
Decreto 547 de 19-mar-96	Por el cual se reglamenta el Título V de la Ley 09 de 1979, en cuanto a la expedición del registro Sanitario y a las condiciones sanitarias de producción, empaque y comercialización, al control de la sal para consumo humano y se dictan otras disposiciones sobre la materia
Decreto 698 de 13-abr-98	Por el cual se modifican los artículos 23 y 24 del Decreto 547 de 1996.

**NORMATIVIDAD SUPLEMENTOS DIETARIOS CON REGISTRO DE ALIMENTOS**

Decreto 3249 de 18- Sept -06	Por el cual se reglamenta la fabricación, comercialización, envase, rotulado o etiquetado, régimen de registro sanitario, de control de calidad, de vigilancia sanitaria y control sanitario de los suplementos dietarios, se dictan otras disposiciones y se deroga el decreto 3636 de 2005.
Resolución 3096 de 5- Sept- 07	Por la cual se establece el reglamento técnico sobre las condiciones y requisitos que deben cumplir los suplementos dietarios que declaren o no información nutricional, propiedades nutricionales, propiedades de salud o cuando su descripción produzca el mismo efecto de las declaraciones de propiedades nutricionales o de las declaraciones de propiedades en salud.
Decreto 4857 de 18 – Dic -07	El cual modifica el artículo 52 del Decreto 3249 de 2006, y en el cual se enuncia que los productos alimenticios que puedan ser clasificados como suplementos dietarios y que se les haya otorgado registro sanitario como alimento, medicamento o fitoterapéutico sin serlo, deberán ajustarse a la reglamentación vigente dentro de los 24 meses siguientes a la divulgación de este decreto 4857. Es decir, que este plazo venció el 18 de Diciembre del

	2009.
Decreto 3863 de 2 - Oct - 08	Por el cual se modifica el decreto 3249 de 2006 en los artículos 3, 7, 12, 21, 22, 24 y 52 y se dictan otras disposiciones.
Resolución 2009025533 de 4-Nov-09	Mediante la cual se establecen pautas para la reclasificación de algunos productos a Suplementos Dietarios

**NORMATIVIDAD VINAGRE**

Resolución 775 de 06-mar-08	Por la cual se establece el reglamento técnico sobre los requisitos sanitarios que deben cumplir las fábricas que procesen, envasen, transporten, expendan, almacenen, importen, exporten y comercialicen vinagre para consumo humano
-----------------------------	---

**NORMATIVIDAD VARIAS**

Ley 232 de 26-dic-95	Se dictan normas para el funcionamiento de los establecimientos comerciales.
Resolución 1893 de 19-nov-01	Se establece el régimen sanitario para la utilización de incentivos en contacto con el alimento en los productos alimenticios.
Ley 1011 de 23-ene-06	Se autoriza y reglamenta la actividad de la Helicicultura y se dictan otras disposiciones.
Resolución 001057 de 23-Mar -10	Por la cual se establece el reglamento técnico sobre los requisitos sanitarios que debe cumplir la miel de abejas para consumo humano.

**NORMATIVIDAD RESIDUOS SÓLIDOS**

Decreto 1713 de 6-ago-02	Reglamenta la prestación de servicio público de aseo en relación a la gestión integral de residuos sólidos.
Resolución 1045 de 26-sept-03	Elaboración de los planes de gestión Integral de Residuos sólidos PGIRS
Decreto 1140 de 7-may-03	Modifica el decreto 1713 en cuanto a sitio o área de almacenamiento temporal de residuos sólidos.

**NORMATIVIDAD ADMINISTRATIVA**

Constitución Política	Art 23: Toda persona tiene derecho a presentar peticiones respetuosas a las autoridades por motivos de interés general o particular y a obtener pronta resolución. El legislador podrá reglamentar su ejercicio ante organizaciones privadas para garantizar los derechos fundamentales.
Ley 100 de 23-dic-93	Art 245 - Creación del INVIMA.
Decreto 1290 de 22-jun-94	Por el cual se precisan las funciones del INVIMA, y se establece su organización básica.
Decreto 2150 de 05-dic-95	Se suprimen y reforman regulaciones, procedimientos o trámites innecesarios existentes en la Administración Pública.
Ley 190 de 06-jun-95	Por la cual se dictan normas tendientes a preservar la moralidad en la Administración Pública y se fijan disposiciones con el objeto de erradicar la corrupción administrativa.
Decreto 977 de 29-may-98	Se crea el Comité Nacional del Códex Alimentarius y se fijan sus funciones.
Ley 715 de 21-dic-01	Por la cual se dictan normas orgánicas en materia de recursos y competencias de conformidad con los artículos 151, 288, 356 y 357 de la Constitución Política y se dictan otras disposiciones para organizar la prestación de los servicios de educación y salud, entre otros.
Ley 734 de 05-feb-02	Por la cual se expide el Código Disciplinario Único.
Decreto 205 de 03-feb-03	Se determinan los objetivos, la estructura orgánica y las funciones del Ministerio de Protección Social y se dictan otras disposiciones.
Decreto 211 de 27-ene-04	Por el cual se modifica la estructura del INVIMA, se fijan las funciones de las dependencias que lo integran y se dictan otras disposiciones.
Ley 962 de 08-jul-05	Artículo 58. Congelación o suspensión temporal de la venta o empleo de productos y objetos por parte del INVIMA.

Resolución 12144 de 06-jul-05	Por la cual se reglamenta internamente el derecho de petición y la manera de atender las quejas y reclamos ante el Instituto Nacional de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos, INVIMA.
Código Contencioso Administrativo de 02-ene-84	Derecho de Petición.
Ley 57 de 05-jun-85	Art 76. Causales de mala conducta de los funcionarios. Sanciones disciplinarias.
Ley 1010 de 23-ene-06	Por medio de la cual se adoptan medidas para prevenir, corregir y sancionar el acoso laboral y otros hostigamientos en el marco de las relaciones de trabajo.
Ley 1122 de 09-ene-07	Por la cual se hacen algunas modificaciones en el Sistema General de Seguridad Social en salud y se dictan otras disposiciones. Art 34 - Competencia exclusiva de la Inspección, Vigilancia y Control de la producción y procesamiento de alimentos, de las plantas de beneficio de animales, de los centros de acopio de leche y de las plantas de procesamiento de leche y sus derivados, así como del transporte asociado a estas actividades.
CONPES 3375 de 05-sep-05	Política Nacional de Sanidad Agropecuaria e Inocuidad de Alimentos para el Sistema de Medidas Sanitarias y Fitosanitarias
CONPES 3376 de 05-sep-05	Política sanitaria y de inocuidad para las cadenas de la carne bovina y de la leche.
CONPES 3458 de 29-ene-07	Política de sanidad e inocuidad para la cadena porcícola.
CONPES 3468 de 30-abr-07	Política de sanidad e inocuidad para la cadena avícola.
Decreto 3039 de 10-ago-07	Por el cual se adopta el Plan Nacional de Salud Pública 2007-2010
CONPES 3514 de 21-abr-08	Política Nacional Fitosanitaria y de Inocuidad para las Cadenas de frutas y otros vegetales

#### **Alimentos envasados herméticamente de baja acidez y acidificados**

Resolución 2195 de 11-jun-10	Por la cual se establece el reglamento técnico sobre los requisitos que se deben cumplir durante el proceso térmico de alimentos envasados herméticamente de baja acidez y acidificados, que se fabriquen, transporten, expendan, distribuyan, importen, exporten y comercialicen para el consumo humano.
------------------------------	---

#### **CIRCULARES**

DG-0100-196 de 05-ago-02	Aplicación y cumplimiento de la Resolución 0402 de 2002, Pollo marinado.
DG100-00388-07 de 03-sep-07	Competencias en relación con la vigilancia y control de alimentos y materias primas.
DG100-00437-07 de 12-sep-07	Expedición del Certificado de Inspección Sanitaria para nacionalización y exportación de alimentos y materias primas para la Industria de alimentos.
400-02520 de 31-oct-07	Muestras para análisis en laboratorio
400-3264 de 18-dic-07	Certificado de Inspección sanitaria para exportación de carne
DG100-004-08 de 04-ene-09	Competencias en relación con la inspección, vigilancia y control de alimentos y en particular de plantas de beneficios de animales para consumo humano

**CONTRASEÑA**

## DIAGNÓSTICO HIGIÉNICO SANITARIO DE LA PRODUCCIÓN AGROALIMENTARIA

PROYECTO FINAL DE GRADUACIÓN PRESENTADO COMO REQUISITO  
PARCIAL PARA OPTAR POR EL TÍTULO DE MASTER EN GERENCIA DE PROGRAMAS SANITARIOS EN INOCUIDAD DE ALIMENTOS  
UNIVERSIDAD PARA LA COOPERACIÓN INTERNACIONAL- UCI

CONTRASEÑA:  

*"Por constituir un ejercicio académico, los datos aquí registrados no comprometen posiciones de las entidades oficiales encargadas de la vigilancia sanitaria de los alimentos en Colombia y no representan a empresas específicas"*

Diseño: Nancy Suárez Albarracín  
Elaboró: Gustavo Suárez Albarracín

**Figura 23. Formularios de Ingreso al Sistema DHIS**

**PANEL**

## DIAGNÓSTICO HIGIÉNICO SANITARIO DE LA PRODUCCIÓN AGROALIMENTARIA



CONFIGURACION GENERAL VALORACION DIAGNOSTICA INFORMES

Vista Formulario Bloq Num

**Figura 24. Formularios General por Listados**

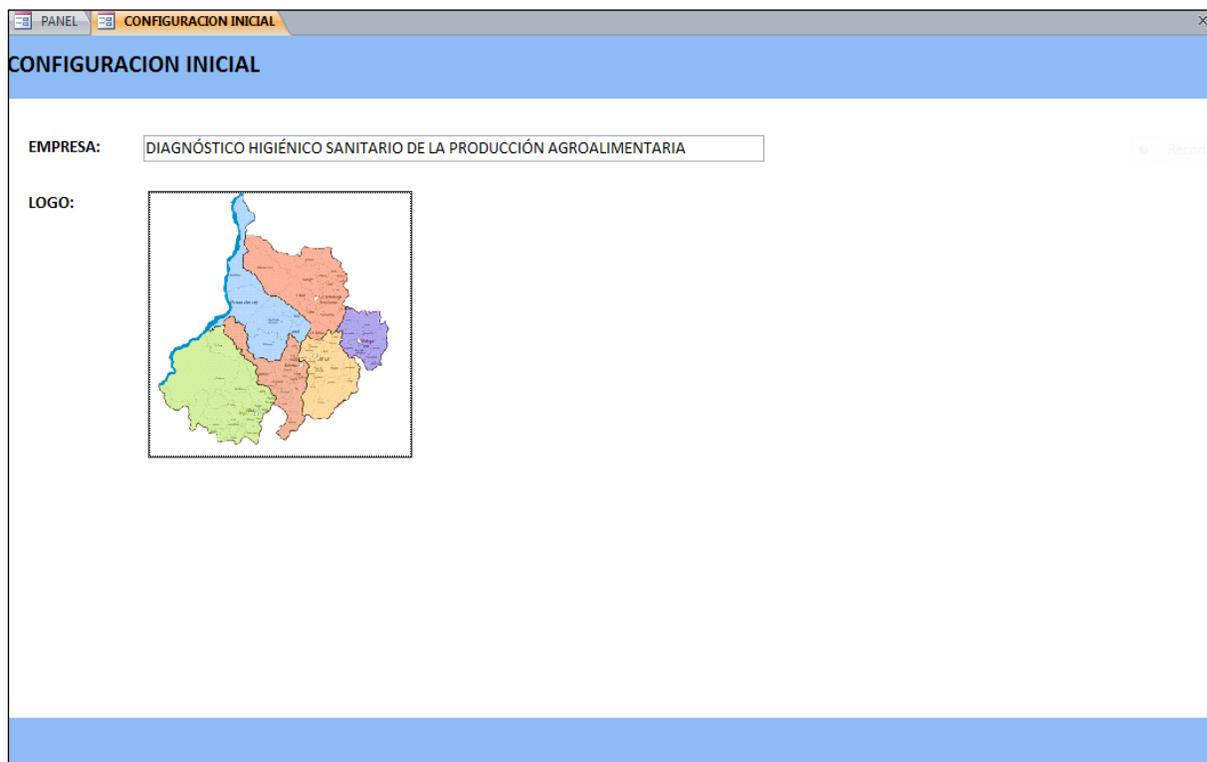


Figura 25. Formulario de Configuración

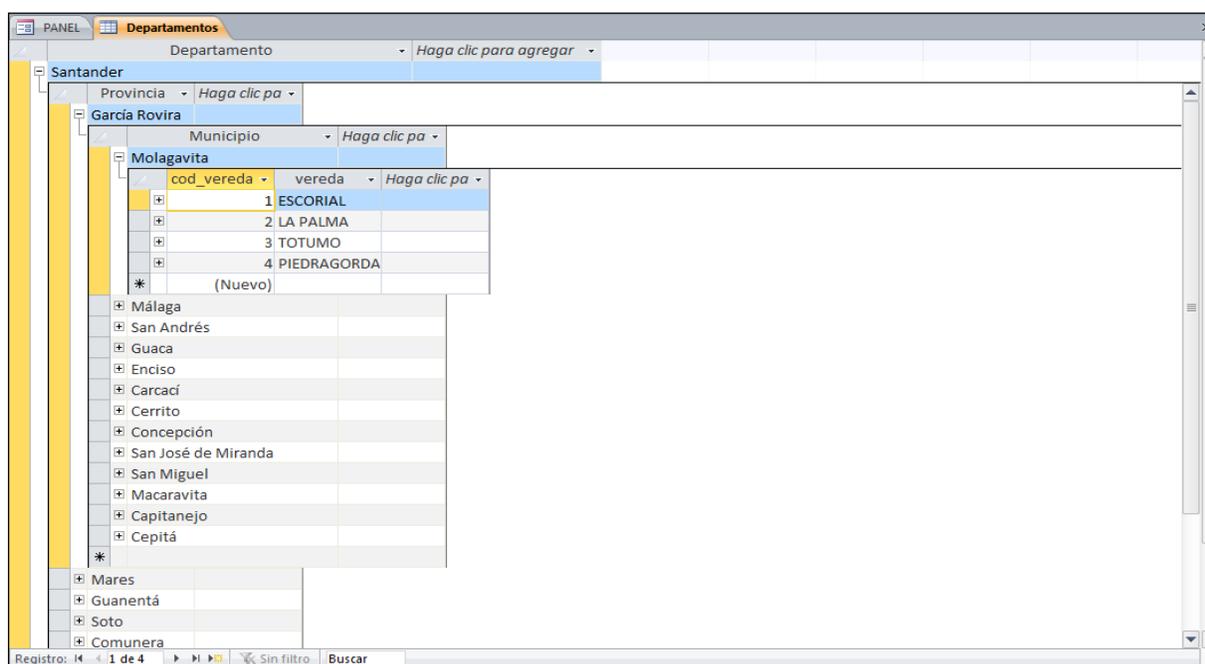


Figura 26. Listado de Provincia, Municipios y Veredas

TIPO USUARIO	NOMBRE	USUARIO	CONTRASEÑA
INSPECTOR OFICIAL	NANCY SUAREZ	NANCY	1234

Registro: 1 de 4 Sin filtro Buscar

Figura 27. Ingreso de Usuarios

GENERAL VALORACION DIAGNOSTICA INFORMES

PRODUCCION AGRICOLA

PRODUCCION PECUARIA

Vista Formulario Bloq Num

Figura 28. Ingreso Producción Primaria

PANEL MUNICIPIO AGRICOLA

### CARACTERIZACIÓN GENERAL PRODUCCIÓN AGRICOLA DE LA PROVINCIA

cod_predio	cod_tipo_cultivo	cod_producto	area_semada	produccion_consumo_humano	porcentaje_area_semada
EL TROMPO	PERMANENTE	PAPA CRIOLLA	52	48	49
EL TROMPO	PERMANENTE	PAPA CRIOLLA	52	48	49
EL TROMPO	PERMANENTE	PAPA CRIOLLA	52	48	49
EL TROMPO	PERMANENTE	PAPA CRIOLLA	52	48	49
ERMITA	TRANSITORIO	PAPA	12	8	10
ERMITA	TRANSITORIO	PAPA	12	8	10
ERMITA	TRANSITORIO	PAPA	12	8	10
ERMITA	TRANSITORIO	PAPA	12	8	10
LINDERO	PERMANENTE	MAIZ TRADICIONAL	58	26	54
LINDERO	PERMANENTE	MAIZ TRADICIONAL	58	26	54
LINDERO	PERMANENTE	MAIZ TRADICIONAL	58	26	54
LINDERO	PERMANENTE	MAIZ TRADICIONAL	58	26	54
MARGARITAS	TRANSITORIO	PAPA CRIOLLA	87	75	84
MARGARITAS	TRANSITORIO	PAPA CRIOLLA	87	75	84
MARGARITAS	TRANSITORIO	PAPA CRIOLLA	87	75	84
MARGARITAS	TRANSITORIO	PAPA CRIOLLA	87	75	84
RUISEÑOR	TRANSITORIO	PAPA CRIOLLA	24	16	22
RUISEÑOR	TRANSITORIO	PAPA CRIOLLA	24	16	22
RUISEÑOR	TRANSITORIO	PAPA CRIOLLA	24	16	22

INSPECTOR: NANCY SUAREZ

Registro: 14 de 4 Sin filtro Buscar Bloq Num

Vista Formulario

Figura 29. Caracterización General Producción Agrícola

PANEL MUNICIPIO PECUARIO

### CARACTERIZACIÓN GENERAL PRODUCCIÓN PECUARIA DE LA PROVINCIA

cod_predio	cod_enfermedad	cod_estatus_sanitario	cantidad	cod_especie	cod_proposito
MARGARITAS	NINGUNO	ZONA LIBRE SIN VACUNACIÓN	135	BOVINO	DOBLE
RUISEÑOR	NINGUNO	ZONA LIBRE SIN VACUNACIÓN	84	BOVINO	DOBLE
SANTAMARIA	NINGUNO	ZONA LIBRE SIN VACUNACIÓN	104	BOVINO	DOBLE
LINDERO	NINGUNO	ZONA LIBRE SIN VACUNACIÓN	96	BOVINO	DOBLE
SANTANA	NINGUNO	ZONA LIBRE SIN VACUNACIÓN	58	BOVINO	DOBLE
SAN MARCOS	NINGUNO	ZONA LIBRE SIN VACUNACIÓN	97	BOVINO	DOBLE
*					

INSPECTOR: NANCY SUAREZ

Registro: 14 de 6 Sin filtro Buscar Bloq Num

Figura 30. Caracterización General Producción Pecuaria

EMPRESAS											
<b>INSPECTOR:</b>	NANCY SUAREZ	<b>nit:</b>	02146589523								
<b>cod_municipio:</b>	Málaga	<b>Razon:</b>	ALTO VIENTO	<b>cod_establecimiento:</b>		<b>Representante:</b>	GABRIEL MIRA	<b>Ubicacion:</b>	CARRERA 23 No 6-38	<b>Telefono:</b>	65943654
<b>grupos_alimentos:</b>	HARINAS Y CERALES	<b>categoria_alimentos:</b>		<b>tipo_establecimiento:</b>	PROCESADORA DE PRODUCTOS DE LA PESCA						
<b>productos_elaborados:</b>				<b>fecha_suscripcion:</b>	21/02/2012	<b>concepto:</b>	FAVORABLE CONDICIO	<b>objeto_mss1:</b>			
<b>INSPECTOR:</b>	NANCY SUAREZ	<b>nit:</b>	100024567								
<b>cod_municipio:</b>	Molagavita	<b>Razon:</b>	JUAN OSORIO	<b>cod_establecimiento:</b>		<b>Representante:</b>	JUAN OSORIO	<b>Ubicacion:</b>	CALLE 3 No 8-45	<b>Telefono:</b>	63230214
<b>grupos_alimentos:</b>	DERIVADOS CARNICOS	<b>categoria_alimentos:</b>	CARNE, PRODUCTOS CÁRNICOS Y SUS PREPARADOS	<b>tipo_establecimiento:</b>	MOLINOS DE HARINA(MAIZ,TRIGO, CEBADA)						
<b>productos_elaborados:</b>				<b>fecha_suscripcion:</b>	14/01/2012	<b>concepto:</b>	FAVORABLE CONDICIO	<b>objeto_mss1:</b>			
<b>INSPECTOR:</b>	NANCY SUAREZ	<b>nit:</b>	123457896								
<b>cod_municipio:</b>	Málaga	<b>Razon:</b>	EL MALAGUENO	<b>cod_establecimiento:</b>		<b>Representante:</b>	MARIA DEL SOCORRO GOMEZ	<b>Ubicacion:</b>	CARRERA 9 No 3-25	<b>Telefono:</b>	6897465
<b>grupos_alimentos:</b>	LECHES Y DERIVADOS	<b>categoria_alimentos:</b>	LECHES Y DERIVADOS	<b>tipo_establecimiento:</b>	TRAPICHE PANELERO						
<b>productos_elaborados:</b>				<b>fecha_suscripcion:</b>			<b>concepto:</b>			<b>objeto_mss1:</b>	

Registro: 1 de 10 Sin filtro Buscar

Figura 31. Registro de Empresas Productoras de Alimentos

PLANTAS DE BENEFICIO											
<b>INSPECTOR:</b>	NANCY SUAREZ	<b>nit:</b>	600265965								
<b>cod_municipio:</b>	Molagavita	<b>Razon:</b>	PBAVICOLA	<b>cod_establecimiento:</b>	PBAV01	<b>Representante:</b>	LORENZO GALLO	<b>Ubicacion:</b>	KM 3 VÍA MACARAVITA	<b>Telefono:</b>	6897564
<b>tipo_establecimiento_planta:</b>		<b>clasificacion_oficial_establecimiento:</b>	IV	<b>destino_produccion:</b>	LOCAL	<b>cantidad_animales_sacrificados:</b>	4200	<b>dias_operacion_mes:</b>	28		
<b>turnos de inspeccion:</b>	1	<b>inspeccion</b>	PERIÓDICA	<b>concepto:</b>	FAVORABLE CONDICIO	<b>objeto_mss1:</b>			<b>medida_sanitaria:</b>		
<b>INSPECTOR:</b>	GABRIEL MANRIQUE	<b>nit:</b>	654238974								
<b>cod_municipio:</b>	San Andrés	<b>Razon:</b>	EL GRAN POLLO	<b>cod_establecimiento:</b>	PBAV02	<b>Representante:</b>	GUILLERMINA MARTINEZ	<b>Ubicacion:</b>	VEREDA EL CARRIZAL	<b>Telefono:</b>	6874596
<b>tipo_establecimiento_planta:</b>		<b>clasificacion_oficial_establecimiento:</b>	IV	<b>destino_produccion:</b>	LOCAL	<b>cantidad_animales_sacrificados:</b>	3600	<b>dias_operacion_mes:</b>	20		
<b>turnos de inspeccion:</b>	1	<b>inspeccion</b>	PERIÓDICA	<b>concepto:</b>	PENDIENTE	<b>objeto_mss1:</b>			<b>medida_sanitaria:</b>		
<b>INSPECTOR:</b>	NANCY SUAREZ	<b>nit:</b>	80024579								
<b>cod_municipio:</b>	Málaga	<b>Razon:</b>	PBA MALAGA	<b>cod_establecimiento:</b>	PBA01	<b>Representante:</b>	DANIEL TORO	<b>Ubicacion:</b>	ALTOS DE BELLAVISTA	<b>Telefono:</b>	6789362
<b>tipo_establecimiento_planta:</b>	PLANTA DE BENEFICIO DE BOVIN	<b>clasificacion_oficial_establecimiento:</b>	III	<b>destino_produccion:</b>	LOCAL	<b>cantidad_animales_sacrificados:</b>	40	<b>dias_operacion_mes:</b>	4		
<b>turnos de inspeccion:</b>	1	<b>inspeccion</b>	PERIÓDICA	<b>concepto:</b>	PENDIENTE	<b>objeto_mss1:</b>			<b>medida_sanitaria:</b>		
<b>INSPECTOR:</b>	NANCY SUAREZ	<b>nit:</b>	80146378								

Registro: 1 de 4 Sin filtro Buscar

Figura 32. Registro de Plantas de Beneficio Bovino

PLANTAS DE AVES											
<b>INSPECTOR:</b>	NANCY SUAREZ	<b>nit:</b>	600265965								
<b>cod_municipio:</b>	Molagavita	<b>Razon:</b>	PBAVICOLA	<b>cod_establecimiento:</b>	PBAV01	<b>Representante:</b>	LORENZO GALLO	<b>Ubicacion:</b>	KM 3 VÍA MACARAVITA	<b>Telefono:</b>	6897564
<b>tipo_establecimiento_planta:</b>	PLANTA DE BENEFICIO DE AVES	<b>clasificacion_oficial_establecimiento:</b>	IV	<b>destino_produccion:</b>	LOCAL	<b>cantidad_animales_sacrificados:</b>	4200	<b>dias_operacion_mes:</b>	28		
<b>turnos de inspeccion:</b>	1	<b>inspeccion</b>	PERIÓDICA	<b>concepto:</b>	FAVORABLE CONDICIO	<b>objeto_mss1:</b>		<b>medida_sanitaria:</b>			
<b>INSPECTOR:</b>	GABRIEL MANRIQUE	<b>nit:</b>	654238974								
<b>cod_municipio:</b>	San Andrés	<b>Razon:</b>	EL GRAN POLLO	<b>cod_establecimiento:</b>	PBAV02	<b>Representante:</b>	GUILLERMINA MARTINEZ	<b>Ubicacion:</b>	VEREDA EL CARRIZAL	<b>Telefono:</b>	6874596
<b>tipo_establecimiento_planta:</b>	PLANTA DE BENEFICIO DE AVES	<b>clasificacion_oficial_establecimiento:</b>	IV	<b>destino_produccion:</b>	LOCAL	<b>cantidad_animales_sacrificados:</b>	3600	<b>dias_operacion_mes:</b>	20		
<b>turnos de inspeccion:</b>	1	<b>inspeccion</b>	PERIÓDICA	<b>concepto:</b>	PENDIENTE	<b>objeto_mss1:</b>		<b>medida_sanitaria:</b>			
<b>*INSPECTOR:</b>		<b>nit:</b>									
<b>cod_municipio:</b>		<b>Razon:</b>		<b>cod_establecimiento:</b>		<b>Representante:</b>		<b>Ubicacion:</b>		<b>Telefono:</b>	
<b>tipo_establecimiento_planta:</b>		<b>clasificacion_oficial_establecimiento:</b>		<b>destino_produccion:</b>		<b>cantidad_animales_sacrificados:</b>		<b>dias_operacion_mes:</b>			
<b>turnos de inspeccion:</b>		<b>inspeccion</b>		<b>concepto:</b>		<b>objeto_mss1:</b>		<b>medida_sanitaria:</b>			

Registro: 1 de 2 Sin filtro Buscar

Figura 33. Registro de Plantas de Beneficio Aves

EXPENDIOS											
<b>INSPECTOR:</b>	NANCY SUAREZ	<b>nit:</b>	282374621								
<b>cod_municipio:</b>	Málaga	<b>Razon:</b>	GELVEZ DE MARIÑO JOSEFA - DI	<b>cod_establecimiento:</b>		<b>Representante:</b>	JOSEFA GELVEZ DE MARIÑO	<b>Ubicacion:</b>	CARRERA 9 No. 13 - 64	<b>Telefono:</b>	6607080
<b>grupos_alimentos:</b>	LECHES Y DERIVADOS	<b>categoria_alimentos:</b>	LECHES Y DERIVADOS	<b>tipo_establecimiento:</b>	SUPERMERCADO						
<b>fecha_suscripcion:</b>	09/05/2012	<b>concepto:</b>	FAVORABLE CONDICIO	<b>objeto_mss1:</b>		<b>medida_sanitaria:</b>					
<b>INSPECTOR:</b>	NANCY SUAREZ	<b>nit:</b>	8040119355								
<b>cod_municipio:</b>	Málaga	<b>Razon:</b>	LACTEOS ROVIRENSES S.A.	<b>cod_establecimiento:</b>		<b>Representante:</b>	IBÁÑEZ JOSE ANGEL	<b>Ubicacion:</b>	KM. 2 VIA BUCARAMANGA, VEREDA BI	<b>Telefono:</b>	6607563 - 31180908
<b>grupos_alimentos:</b>	LECHES Y DERIVADOS	<b>categoria_alimentos:</b>	LECHES Y DERIVADOS	<b>tipo_establecimiento:</b>	BODEGA						
<b>fecha_suscripcion:</b>	08/05/2012	<b>concepto:</b>	FAVORABLE CONDICIO	<b>objeto_mss1:</b>		<b>medida_sanitaria:</b>					
<b>*INSPECTOR:</b>		<b>nit:</b>									
<b>cod_municipio:</b>		<b>Razon:</b>		<b>cod_establecimiento:</b>		<b>Representante:</b>		<b>Ubicacion:</b>		<b>Telefono:</b>	
<b>grupos_alimentos:</b>		<b>categoria_alimentos:</b>		<b>tipo_establecimiento:</b>							
<b>fecha_suscripcion:</b>		<b>concepto:</b>		<b>objeto_mss1:</b>		<b>medida_sanitaria:</b>					

Registro: 1 de 2 Sin filtro Buscar

Figura 34. Registro de Expendios

**DIAGNÓSTICO HIGIÉNICO SANITARIO DE LA PRODUCCIÓN AGROALIMENTARIA**

GENERAL VALORACION DIAGNOSTICA INFORMES

VALORACIÓN DIAGNÓSTICA AGRICOLA

VALORACIÓN DIAGNÓSTICA PECUARIA

VALORACIÓN DIAGNÓSTICA MANUFACTURA

VALORACIÓN DIAGNÓSTICA PLANTAS DE BENEFICIO

VALORACIÓN DIAGNÓSTICA PLANTAS DE AVES

VALORACIÓN DIAGNÓSTICA OPERACIONES LOGÍSTICAS

Vista Formulario Bloq Num

Figura 35. Formularios de Valoración Diagnóstica

**EDICIÓN DE LA ENCUESTA**

ENCUESTA: AGRICOLA

criterio	clasificación	pregunta
MAYOR	PLANEACIÓN DEL CULTIVO	¿Se evaluaron las características y recursos de la zona del predio y de los riesgos asociados al suelo y fuentes de agua?
FUNDAMENTAL	ÁREAS E INSTALACIONES SANITARIAS	¿El predio cuenta con baño para los trabajadores?
FUNDAMENTAL	ÁREAS E INSTALACIONES SANITARIAS	¿Permanece en condiciones óptimas de limpieza?
MAYOR	ÁREA PARA ALMACENAMIENTO DE	¿El predio cuenta con un área para almacenamiento de insumos agrícolas? ¿Está separada de la vivienda?

Registro: 1 de 57 Sin filtro Buscar

Registro: 1 de 6 Sin filtro Buscar

Figura 36. Edición de Encuesta

PANEL ENCUESTA AGRICOLA

### VALORACIÓN DIAGNÓSTICA AGRICOLA

ENCUESTA: AGRICOLA CODIGO 2 FECHA: 24/05/2012

PREDIO: SAN MARCOS PRODUCTO PAPA PROPIETARIO PEDRO JIMENEZ IDENTIFICACION CC

clasificacion	pregunta	seleccion
PLANEACIÓN DEL CULTIVO	¿Se evaluaron las características y recursos de la zona del predio y de los riesgos asociados al suelo y fuentes de agua?	NO CUMPLE
ÁREAS E INSTALACIONES SANITARIAS	¿El predio cuenta con baño para los trabajadores?	CUMPLE
ÁREAS E INSTALACIONES SANITARIAS	¿Permanece en condiciones óptimas de limpieza?	CUMPLE
ÁREA PARA ALMACENAMIENTO DE	¿El predio cuenta con un área para almacenamiento de insumos agrícolas? ¿Está separada de la vivienda?	CUMPLE

INSPECTOR: NANCY SUAREZ

Registro: 14 1 de 10 Sin filtro Buscar Bloq Num

Vista Formulario

Figura 37. Formularios de Valoración Diagnóstica Agrícola

PANEL ENCUESTA PECUARIA

### VALORACIÓN DIAGNÓSTICA PECUARIA

ENCUESTA: PECUARIA CODIGO 21 FECHA: 04/06/2012

PREDIO: RUISEÑOR PRODUCTO DOBLE PROPIETARIO LUIS GARCIA IDENTIFICACION

clasificacion	pregunta	seleccion
INSCRIPCIÓN	¿El predio se encuentra inscrito ante el ICA?	CUMPLE
INSCRIPCIÓN	¿El responsable del predio informa al ICA los ingresos y salidas de ganado, en el caso de aves lleva un registro de granja?	CUMPLE
INSTALACIONES	¿Los predios o granjas se ubican de acuerdo al Plan o Esquema de Ordenamiento Territorial-POT del municipio?	CUMPLE
INSTALACIONES	¿Los predios o granjas se encuentran alejados de focos de contaminación tales como pozos, vertederos sanitarios?	CUMPLE

INSPECTOR: NANCY SUAREZ

Registro: 14 1 de 5 Sin filtro Buscar Bloq Num

Figura 38. Formularios de Valoración Diagnóstica Pecuaria

PANEL ENCUESTA MANUFACTURA

### VALORACIÓN DIAGNÓSTICA MANUFACTURA

ENCUESTA: MANUFACTURA DE ALIMENTOS CODIGO: 13 FECHA: 29/05/2012  
 NIT: 8040119355

cod\_municipio: Molagavita Razon: LA VAQUITA cod\_establecimiento: A01 Representante: ALIRIO VACA Ubicacion: CALLE 35 # 29-60

grupos\_alimentos: LECHES Y DERIVADOS categoria\_alimentos: LECHES Y DERIVADOS tipo\_establecimiento: DERIVADOS LÁCTEOS

productos\_elaborados: QUESOS FRESCOS fecha\_suscripcion: 12/02/2012 concepto: FAVORABLE objeto\_m

clasificacion	pregunta	seleccion
INSTALACIONES FÍSICAS	La planta está ubicada en un lugar alejado de focos de insalubridad o contaminación (Art. 8 Literal (a) Dec. 3075/97)	CUMPLE
INSTALACIONES FÍSICAS	La construcción es resistente al medio ambiente y a prueba de plagas (aves, insectos, roedores, murciélagos) (Art. 8 Literal (a) Dec. 3075/97)	CUMPLE

INSPECTOR: NANCY SUAREZ

Registro: 1 de 5 Sin filtro Buscar Bloq Num

Figura 39. Formularios de Valoración Diagnóstica Manufactura

PANEL ENCUESTA BOVINO

### VALORACIÓN DIAGNÓSTICA PLANTAS DE BENEFICIO

ENCUESTA: PLANTA DE BENEFICIOS BOVINOS CODIGO: 18 FECHA: 30/05/2012  
 NIT: 80024579

cod\_municipio: Málaga Razon: PBA MALAGA cod\_establecimiento: PBA01 Representante: DANIEL TORO Ubicacion: ALTOS DE BELLAVISTA

tipo\_establecimiento\_planta: PLANTA DE BENEFICIO DE BOVIN clasificacion\_oficial\_establecimiento: III destino\_produccion: LOCAL cantidad\_animales\_sacrificados: 40 dias\_ope

urnos de inspeccion: 1 inspeccion PERIÓDICA concepto: PENDIENTE objeto\_mss1: medida

clasificacion	pregunta	seleccion
ESTÁNDARES DE EJECUCIÓN SANITARIA- INSTALACIONES BÁSICAS	La planta de beneficio cumple con los estándares de ejecución La planta de beneficio cumple con los estándares de ejecución sanitaria	CUMPLE
LOCALIZACIÓN Y ACCESOS	Ubicado cumpliendo con el POT, Plan Básico de ordenamiento territorial o Esquema de ordenamiento territorial (Debe presentar permiso de la autoridad correspondiente)	CUMPLE

INSPECTOR: NANCY SUAREZ

Registro: 1 de 2 Sin filtro Buscar Bloq Num

Figura 40. Formularios de Valoración Diagnóstica Plantas de Beneficio

PANEL ENCUESTA AVES

### VALORACIÓN DIAGNÓSTICA PLANTAS DE AVES

ENCUESTA: PLANTA DE BENEFICIO AVES CODIGO 32 FECHA: 06/06/2012  
 NIT: 600265965

cod\_municipio: Molagavita Razon: PBAVICOLA cod\_establecimiento: PBAV01 Representante: LORENZO GALLO Ubicacion: KM 3 VÍA MACARAVITA

tipo\_establecimiento\_planta: PLANTA DE BENEFICIO DE AVES clasificacion\_oficial\_establecimiento: IV destino\_produccion: LOCAL cantidad\_animales\_sacrificados: 4200 dias\_op

turnos de inspeccion: 1 inspeccion PERIÓDICA concepto: FAVORABLE CONDICION objeto\_mss1: medida

clasificacion	pregunta	seleccion
ESTÁNDARES DE EJECUCIÓN SANITARIA- INSTALACIONES BÁSICAS	La planta de beneficio cumple con los estándares de ejecución La planta de beneficio cumple con los estándares de ejecución sanitaria	CUMPLE
LOCALIZACIÓN Y ACCESOS	Ubicado cumpliendo con el POT, Plan Básico de ordenamiento territorial o Esquema de ordenamiento territorial (Debe presentar permiso de la autoridad correspondiente)	CUMPLE

INSPECTOR: NANCY SUAREZ

Registro: 1 de 2 Sin filtro Buscar Bloq Num

Vista Formulario

Figura 41. Formularios de Valoración Diagnóstica Plantas de Beneficio Aves

PANEL ENCUESTA EXPENDIO

### VALORACIÓN DIAGNÓSTICA AGRICOLA COMERCIALIZACIÓN

ENCUESTA: ALMACENAMIENTO - DISTRIBUCION - TRANSPORTE - CONSUMO CODIGO 27 FECHA: 04/06  
 NIT: 654213543

cod\_municipio: San Andrés Razon: EL TREBOL cod\_establecimiento: Representante: ALIRIO GALVIS Ubicacion: CALLE 5 No 3-45

grupos\_alimentos: ALIMENTOS VARIOS categoria\_alimentos: LECHES Y DERIVADOS tipo\_establecimiento: TIENDA

fecha\_suscripcion: 24/02/2012 concepto: FAVORABLE CONDICION objeto\_mss1: medida\_sanitaria:

clasificacion	pregunta	seleccion
ALMACENAMIENTO	Las instalaciones son funcionales y se encuentran debidamente protegidas	SI CUMPLE
ALMACENAMIENTO	El almacenamiento de los alimentos previene su contaminación o alteración	SI CUMPLE

INSPECTOR: NANCY SUAREZ

Registro: 1 de 5 Sin filtro Buscar Bloq Num

Figura 42. Formularios de Valoración Diagnóstica Comercialización

ENCUESTA	nombre	predio	criterio	PORC	clasificacion	pregunta
AGRICOLA	NANCY SUAREZ	EL TROMPO	MENOR	60.00%	MANEJO INTEGRADO DEL CULTIVO-MATERIAL DE	¿El material utilizado para la sie
AGRICOLA	NANCY SUAREZ	EL TROMPO	MENOR	60.00%	MANEJO INTEGRADO DEL CULTIVO-SUELOS	¿En los suelos con problemas de
AGRICOLA	NANCY SUAREZ	EL TROMPO	MENOR	60.00%	MANEJO INTEGRADO DEL CULTIVO-SUELOS	¿Se han formulado programas p
AGRICOLA	NANCY SUAREZ	EL TROMPO	MENOR	60.00%	MANEJO INTEGRADO DEL CULTIVO-SUELOS	Cuándo sea técnicamente posib
AGRICOLA	NANCY SUAREZ	EL TROMPO	MAYOR	85.00%	MANEJO INTEGRADO DEL CULTIVO-MATERIAL DE	En caso de emplear plántulas ¿É
AGRICOLA	NANCY SUAREZ	EL TROMPO	MAYOR	85.00%	MANEJO INTEGRADO DEL CULTIVO-MATERIAL DE	En caso de usar semillas comerc
AGRICOLA	NANCY SUAREZ	EL TROMPO	MENOR	60.00%	MANEJO INTEGRADO DEL CULTIVO-MATERIAL DE	En caso de utilización de materi
AGRICOLA	NANCY SUAREZ	EL TROMPO	MENOR	60.00%	NUTRICIÓN DE PLANTAS	En el caso en que se utilicen abc
AGRICOLA	NANCY SUAREZ	EL TROMPO	MAYOR	85.00%	ÁREA PARA ALMACENAMIENTO DE INSUMOS AGI	¿Cuenta con avisos informativos
AGRICOLA	NANCY SUAREZ	EL TROMPO	MENOR	60.00%	ÁREA PARA ALMACENAMIENTO DE INSUMOS AGI	¿Cuenta con botiquín de primeros
AGRICOLA	NANCY SUAREZ	EL TROMPO	MENOR	60.00%	ÁREA PARA ALMACENAMIENTO DE INSUMOS AGI	¿Cuenta con extintor multiusos
AGRICOLA	NANCY SUAREZ	EL TROMPO	MAYOR	85.00%	ÁREA PARA ALMACENAMIENTO DE INSUMOS AGI	¿Cuenta con un kit para uso en c
AGRICOLA	NANCY SUAREZ	EL TROMPO	MAYOR	85.00%	PROTECCIÓN DEL CULTIVO	¿El Manejo Integrado de Plagas-
AGRICOLA	NANCY SUAREZ	EL TROMPO	MENOR	60.00%	MANEJO DE RESIDUOS LÍQUIDOS Y SÓLIDOS	¿El material vegetal resultante d
AGRICOLA	NANCY SUAREZ	EL TROMPO	MAYOR	85.00%	PROTECCIÓN DEL CULTIVO	¿El personal que manipula éstos
AGRICOLA	NANCY SUAREZ	EL TROMPO	MENOR	60.00%	ÁREA DESTINADA AL BIENESTAR DE LOS TRABAJA	¿El predio cuenta con área para
AGRICOLA	NANCY SUAREZ	EL TROMPO	FUNDAMEN	100.00%	ÁREA DE ACOPIO TRANSITORIO DE PRODUCTOS C	¿El predio cuenta con áreas de a
AGRICOLA	NANCY SUAREZ	EL TROMPO	FUNDAMEN	100.00%	ÁREAS E INSTALACIONES SANITARIAS	¿El predio cuenta con baño para
AGRICOLA	NANCY SUAREZ	EL TROMPO	MAYOR	85.00%	ÁREA DE DOSIFICACIÓN Y PREPARACIÓN DE MEZ	¿El predio cuenta con un área de
AGRICOLA	NANCY SUAREZ	EL TROMPO	MAYOR	85.00%	ÁREA DE DOSIFICACIÓN Y PREPARACIÓN DE MEZ	¿El predio cuenta con un área de
AGRICOLA	NANCY SUAREZ	EL TROMPO	MAYOR	85.00%	ÁREA PARA ALMACENAMIENTO DE INSUMOS AGI	¿El predio cuenta con un área pa
AGRICOLA	NANCY SUAREZ	EL TROMPO	MENOR	60.00%	PERSONAL	¿El predio cuenta con un plan de

Figura 43. Formulario Consolidado Encuesta Agrícola

ENCUESTA	nom	RAZON	crite	PORC	clasificacion	pregunta	respu	pu
MANUFACTURA DE ALIMENT	NANCY	SALSAMENTI	MAYOR	85.00%	CONDICIONES DE PROC	Las tuberías, válvulas y ensambles no presentan fugas y e	CUMPLE	1
MANUFACTURA DE ALIMENT	NANCY	SALSAMENTI	MAYOR	85.00%	CONDICIONES DE PROC	Al envasar o empaque el producto se lleva un registro con	CUMPLE	1
MANUFACTURA DE ALIMENT	NANCY	SALSAMENTI	MAYOR	85.00%	PERSONAL MANIPULA	Conocen y cumplen los manipuladores las prácticas higié	NO CUM	0
MANUFACTURA DE ALIMENT	NANCY	SALSAMENTI	MAYOR	85.00%	CONDICIONES DE SANÉ	Cuenta con registros de laboratorio que verifican la calida	NO CUM	0
MANUFACTURA DE ALIMENT	NANCY	SALSAMENTI	MAYOR	85.00%	CONDICIONES DE SANÉ	Cuenta con tanque de almacenamiento de agua, está pro	NO CUM	0
MANUFACTURA DE ALIMENT	NANCY	SALSAMENTI	MENOR	60.00%	CONDICIONES DE PROC	Cuenta la planta con las diferentes áreas y secciones requ	NO CUM	0
MANUFACTURA DE ALIMENT	NANCY	SALSAMENTI	MENOR	60.00%	CONDICIONES DE PROC	Cuenta la planta con los equipos mínimos requeridos par	NO CUM	0
MANUFACTURA DE ALIMENT	NANCY	SALSAMENTI	MENOR	60.00%	CONDICIONES DE SANÉ	Después de desocupados los recipientes se lavan y desin	NO CUM	0
MANUFACTURA DE ALIMENT	NANCY	SALSAMENTI	MENOR	60.00%	CONDICIONES DE SANÉ	El agua no potable usada para actividades indirectas (vap	NO CUM	0
MANUFACTURA DE ALIMENT	NANCY	SALSAMENTI	FUNDA	100.00%	CONDICIONES DE SANÉ	El agua utilizada en la planta es potable (Art. 8 Literal (k)	NO CUM	0
MANUFACTURA DE ALIMENT	NANCY	SALSAMENTI	MAYOR	85.00%	CONDICIONES DE PROC	El almacenamiento de los productos se realiza ordenad	NO CUM	0
MANUFACTURA DE ALIMENT	NANCY	SALSAMENTI	MAYOR	85.00%	CONDICIONES DE PROC	El almacenamiento del producto terminado se realiza en	CUMPLE	1
MANUFACTURA DE ALIMENT	NANCY	SALSAMENTI	MAYOR	85.00%	CONDICIONES DE PROC	El almacenamiento del producto terminado se realiza en	NO CUM	0
MANUFACTURA DE ALIMENT	NANCY	SALSAMENTI	FUNDA	100.00%	CONDICIONES DE PROC	El área de proceso o producción se encuentra alejada de f	CUMPLE	1
MANUFACTURA DE ALIMENT	NANCY	SALSAMENTI	FUNDA	100.00%	CONDICIONES DE PROC	El envasado y/o empaque se realiza en condiciones que e	NO CUM	0
MANUFACTURA DE ALIMENT	NANCY	SALSAMENTI	MAYOR	85.00%	INSTALACIONES FÍSICA	El funcionamiento de la planta no pone en riesgo la salud	CUMPLE	1
MANUFACTURA DE ALIMENT	NANCY	SALSAMENTI	MENOR	60.00%	CONDICIONES DE SANÉ	El hielo utilizado en la planta se elabora a partir de agua p	NO CUM	0
MANUFACTURA DE ALIMENT	NANCY	SALSAMENTI	MAYOR	85.00%	CONDICIONES DE SANÉ	El manejo de los residuos líquidos dentro de la planta no	NO CUM	0
MANUFACTURA DE ALIMENT	NANCY	SALSAMENTI	MAYOR	85.00%	PERSONAL MANIPULA	El personal que manipula alimentos utiliza mallas para re	NO CUM	0
MANUFACTURA DE ALIMENT	NANCY	SALSAMENTI	MENOR	60.00%	CONDICIONES DE PROC	El piso tiene la inclinación adecuada para efectos de dren	NO CUM	0
MANUFACTURA DE ALIMENT	NANCY	SALSAMENTI	MAYOR	85.00%	CONDICIONES DE PROC	El proceso de fabricación del alimento se realiza en óptim	CUMPLE	1
MANUFACTURA DE ALIMENT	NANCY	SALSAMENTI	MENOR	60.00%	CONDICIONES DE SANÉ	El suministro de agua y su presión es adecuado para todas	NO CUM	0
MANUFACTURA DE ALIMENT	NANCY	SALSAMENTI	MAYOR	85.00%	CONDICIONES DE PROC	El techo es de fácil limpieza y se encuentra limpio (Art. 9	CUMPLE	1
MANUFACTURA DE ALIMENT	NANCY	SALSAMENTI	MAYOR	85.00%	CONDICIONES DE PROC	El transporte garantiza el mantenimiento de las condicio	NO CUM	0
MANUFACTURA DE ALIMENT	NANCY	SALSAMENTI	MAYOR	85.00%	ASEGURAMIENTO Y CO	En los procedimientos de calidad se tienen identificados	NO CUM	0
MANUFACTURA DE ALIMENT	NANCY	SALSAMENTI	MAYOR	85.00%	CONDICIONES DE PROC	En pisos, paredes y techos no hay signos de filtraciones o	NO CUM	0
MANUFACTURA DE ALIMENT	NANCY	SALSAMENTI	MENOR	60.00%	INSTALACIONES FÍSICA	Existe clara separación física entre las áreas de oficinas, r	CUMPLE	1
MANUFACTURA DE ALIMENT	NANCY	SALSAMENTI	MAYOR	85.00%	CONDICIONES DE SANÉ	Existe control diario del cloro residual y se llevan registro	NO CUM	0
MANUFACTURA DE ALIMENT	NANCY	SALSAMENTI	MENOR	60.00%	CONDICIONES DE PROC	Existe distinción entre los operarios de las diferentes are	CUMPLE	1
MANUFACTURA DE ALIMENT	NANCY	SALSAMENTI	MAYOR	85.00%	CONDICIONES DE PROC	Existe lavabotas y/o filtro sanitario a la entrada de la sala	CUMPLE	1
MANUFACTURA DE ALIMENT	NANCY	SALSAMENTI	MENOR	60.00%	CONDICIONES DE SANÉ	Existe local e instalación destinada exclusivamente para e	CUMPLE	1
MANUFACTURA DE ALIMENT	NANCY	SALSAMENTI	MENOR	60.00%	PERSONAL MANIPULA	Existe un Programa escrito de Capacitación en educación	NO CUM	0
MANUFACTURA DE ALIMENT	NANCY	SALSAMENTI	MENOR	60.00%	INSTALACIONES SANIT.	Existe un sitio adecuado e higiénico para el descanso y co	CUMPLE	1
MANUFACTURA DE ALIMENT	NANCY	SALSAMENTI	MENOR	60.00%	INSTALACIONES SANIT.	Existen casilleros o lockers individuales, con doble comp	CUMPLE	1
MANUFACTURA DE ALIMENT	NANCY	SALSAMENTI	MAYOR	85.00%	CONDICIONES DE SANÉ	Existe disposición de basuras y/o residuos que se reco	NO CUM	0

Figura 44. Formulario Consolidado Encuesta Manufactura

ENCUESTA	nom	RAZON	critere	PORC	clasificacion	pregunta	respu	pu
PLANTA DE BENEFICIOS BOV	NANCY PBA MALAGA	MAYOR	85.00%	INSPECCIÓN POST - M	El establecimiento identifica y retira de la línea de faena	NO CUV	0	
PLANTA DE BENEFICIOS BOV	NANCY PBA MALAGA	MAYOR	85.00%	INSPECCIÓN POST - M	El establecimiento mantiene las canales a las que se les d	NO CUV	0	
PLANTA DE BENEFICIOS BOV	NANCY PBA MALAGA	MAYOR	85.00%	INSPECCIÓN POST - M	El establecimiento no retira ningún producto cárnico com	NO CUV	0	
PLANTA DE BENEFICIOS BOV	NANCY PBA MALAGA	MENOF	60.00%	AGUA POTABLE	El establecimiento solamente usa agua no potable para lu	NO CUV	0	
PLANTA DE BENEFICIOS BOV	NANCY PBA MALAGA	MAYOR	85.00%	INSPECCIÓN ANTE - M	El establecimiento tiene y cumple los procedimientos pai	NO CUV	0	
PLANTA DE BENEFICIOS BOV	NANCY PBA MALAGA	MENOF	60.00%	VALIDACIÓN, VERIFICA	El establecimiento valida el Plan HACCP para verificar si c	NO CUV	0	
PLANTA DE BENEFICIOS BOV	NANCY PBA MALAGA	MENOF	60.00%	VALIDACIÓN, VERIFICA	El establecimiento verifica antes de despachar un produc	NO CUV	0	
PLANTA DE BENEFICIOS BOV	NANCY PBA MALAGA	MENOF	60.00%	AREA DE CORRALES	El ganado que por alguna circunstancia permanece en la p	NO CUV	0	
PLANTA DE BENEFICIOS BOV	NANCY PBA MALAGA	MAYOR	85.00%	AGUA POTABLE	El hielo es elaborado con agua potable, el almacenamient	NO CUV	0	
PLANTA DE BENEFICIOS BOV	NANCY PBA MALAGA	MENOF	60.00%	AREA DE SENSIBILIZACI	El ingreso del personal al área intermedia se realiza a trav	NO CUV	0	
PLANTA DE BENEFICIOS BOV	NANCY PBA MALAGA	MAYOR	85.00%	CONDICIONES OPERAC	El manejo de los productos cárnicos no comestibles, asegi	NO CUV	0	
PLANTA DE BENEFICIOS BOV	NANCY PBA MALAGA	MAYOR	85.00%	PERSONAL MANIPULAI	El manipulador usa tapabocas cubriendo nariz y boca cuar	NO CUV	0	
PLANTA DE BENEFICIOS BOV	NANCY PBA MALAGA	MAYOR	85.00%	PERSONAL MANIPULAI	El personal mantiene el cabello recogido y cubierto (mall	NO CUV	0	
PLANTA DE BENEFICIOS BOV	NANCY PBA MALAGA	MAYOR	85.00%	VALIDACIÓN, VERIFICA	El personal responsable de actividades dentro del Plan H	NO CUV	0	
PLANTA DE BENEFICIOS BOV	NANCY PBA MALAGA	MENOF	60.00%	PERSONAL MANIPULAI	El personal de la planta no sale e ingresa al establecimien	NO CUV	0	
PLANTA DE BENEFICIOS BOV	NANCY PBA MALAGA	MENOF	60.00%	DISEÑO Y CONSTRUCCI	El personal de la planta no transita de zonas de mayor rie	CUMPLE	1	
PLANTA DE BENEFICIOS BOV	NANCY PBA MALAGA	MENOF	60.00%	PERSONAL MANIPULAI	El personal manipulador no utiliza maquillaje	NO CUV	0	
PLANTA DE BENEFICIOS BOV	NANCY PBA MALAGA	MAYOR	85.00%	PERSONAL MANIPULAI	El personal mantiene una esmerada limpieza e higiene y	NO CUM	0	
PLANTA DE BENEFICIOS BOV	NANCY PBA MALAGA	MENOF	60.00%	PERSONAL MANIPULAI	El personal no come, bebe, fuma, mastica o escupe en le	NO CUV	0	
PLANTA DE BENEFICIOS BOV	NANCY PBA MALAGA	MAYOR	85.00%	PERSONAL MANIPULAI	El personal que presenta afecciones en la piel o enferme	NO CUV	0	
PLANTA DE BENEFICIOS BOV	NANCY PBA MALAGA	FUNDA	100.00%	PERSONAL MANIPULAI	El personal se lava y se desinfecta las manos antes de inic	NO CUV	0	
PLANTA DE BENEFICIOS BOV	NANCY PBA MALAGA	MENOF	60.00%	PERSONAL MANIPULAI	El personal usa calzado cerrado, de material resistente e i	NO CUV	0	
PLANTA DE BENEFICIOS BOV	NANCY PBA MALAGA	MAYOR	85.00%	PERSONAL MANIPULAI	El personal usa ropa de trabajo limpia y adecuada para el	NO CUV	0	
PLANTA DE BENEFICIOS BOV	NANCY PBA MALAGA	FUNDA	100.00%	HACCP	El Plan HACCP cuenta con el listado de los limites criticos	NO CUV	0	
PLANTA DE BENEFICIOS BOV	NANCY PBA MALAGA	FUNDA	100.00%	HACCP	El Plan HACCP cuenta con el listado de los procedimientos	NO CUV	0	
PLANTA DE BENEFICIOS BOV	NANCY PBA MALAGA	FUNDA	100.00%	HACCP	El Plan HACCP cuenta con un listado de los procedimientos	NO CUV	0	
PLANTA DE BENEFICIOS BOV	NANCY PBA MALAGA	FUNDA	100.00%	HACCP	El Plan HACCP cuenta con un sistema de registros que doi	NO CUV	0	
PLANTA DE BENEFICIOS BOV	NANCY PBA MALAGA	MAYOR	85.00%	VALIDACIÓN, VERIFICA	El Plan HACCP del establecimiento cumple con: Los req	NO CUV	0	
PLANTA DE BENEFICIOS BOV	NANCY PBA MALAGA	FUNDA	100.00%	HACCP	El plan HACCP incluye diferentes productos dentro de la r	NO CUV	0	
PLANTA DE BENEFICIOS BOV	NANCY PBA MALAGA	FUNDA	100.00%	HACCP	El Plan HACCP incluyen las acciones correctivas que han si	NO CUV	0	
PLANTA DE BENEFICIOS BOV	NANCY PBA MALAGA	FUNDA	100.00%	HACCP	El Plan HACCP tiene el listado de los peligros, que deben	NO CUV	0	
PLANTA DE BENEFICIOS BOV	NANCY PBA MALAGA	FUNDA	100.00%	HACCP	El Plan HACCP tiene el listado de los puntos criticos de cor	NO CUV	0	
PLANTA DE BENEFICIOS BOV	NANCY PBA MALAGA	FUNDA	100.00%	HACCP	El Plan HACCP tiene establecidos los puntos criticos de cc	NO CUV	0	
PLANTA DE BENEFICIOS BOV	NANCY PBA MALAGA	FUNDA	100.00%	HACCP	El Plan HACCP tiene establecidos los puntos criticos de co	NO CUV	0	
PLANTA DE BENEFICIOS BOV	NANCY PBA MALAGA	MAYOR	85.00%	CONDICIONES OPERAC	El plan de los subproductos comestibles de la canalaza	NO CUV	0	

Figura 45. Formulario Consolidado Encuesta Planta de Beneficio

ENCUESTA	nombre	predio	critero	PORC	clasificacion	pregunta
PECUARIA	NANCY SUAREZ	LINDERO	MAYOR	85.00%	BUENAS PRÁCTICAS DE ALIMENTACIÓN ANIMAL	¿Los alimentos dispuestos en bultos debe son color
PECUARIA	NANCY SUAREZ	LINDERO	MAYOR	85.00%	SANIDAD ANIMAL Y BIOSEGURIDAD	¿Los animales enfermos se encuentran identificad
PECUARIA	NANCY SUAREZ	LINDERO	MAYOR	85.00%	BIENESTAR ANIMAL	¿Los animales no padecen de hambre o sed?
PECUARIA	NANCY SUAREZ	LINDERO	MENOR	60.00%	BUENAS PRÁCTICAS EN EL USODE MEDICAMENTC	¿Los equipos para la administración de medicame
PECUARIA	NANCY SUAREZ	LINDERO	MENOR	60.00%	INSTALACIONES	¿Los predios o granjas se ubican de acuerdo al Plan
PECUARIA	NANCY SUAREZ	LINDERO	MAYOR	85.00%	BUENAS PRÁCTICAS DE ALIMENTACIÓN ANIMAL	¿Los sitios de obtención y almacenamiento de agua
PECUARIA	NANCY SUAREZ	LINDERO	MAYOR	85.00%	PERSONAL	¿Los trabajadores cuentan con los elementos e ind
PECUARIA	NANCY SUAREZ	LINDERO	MENOR	60.00%	TRANSPORTE	¿No movilizar animales caídos en posición de no re
PECUARIA	NANCY SUAREZ	LINDERO	MENOR	60.00%	TRANSPORTE	¿No se transporta en el mismo vehículo animales d
PECUARIA	NANCY SUAREZ	LINDERO	MENOR	60.00%	BUENAS PRÁCTICAS EN EL USODE MEDICAMENTC	¿No se conservan medicamentos vencidos?
PECUARIA	NANCY SUAREZ	LINDERO	FUNDAMEN	100.00%	BUENAS PRÁCTICAS DE ALIMENTACIÓN ANIMAL	¿No se emplean en la alimentación de los animales
PECUARIA	NANCY SUAREZ	LINDERO	MAYOR	85.00%	BUENAS PRÁCTICAS DE ALIMENTACIÓN ANIMAL	¿No se suplementa con subproductos de cosechas (
PECUARIA	NANCY SUAREZ	LINDERO	FUNDAMEN	100.00%	BUENAS PRÁCTICAS EN EL USODE MEDICAMENTC	¿Para la administración de medicamentos inyectab
PECUARIA	NANCY SUAREZ	LINDERO	MAYOR	85.00%	PLAN DE SANEAMIENTO	¿Se protegen y mantienen las fuentes de agua y re
PECUARIA	NANCY SUAREZ	LINDERO	FUNDAMEN	100.00%	PERSONAL	¿Se capacita a los trabajadores en temas como higie
PECUARIA	NANCY SUAREZ	LINDERO	MENOR	60.00%	BUENAS PRÁCTICAS EN EL USODE MEDICAMENTC	¿Se Clasifican los medicamentos de acuerdo con su
PECUARIA	NANCY SUAREZ	LINDERO	MAYOR	85.00%	BUENAS PRÁCTICAS DE ALIMENTACIÓN ANIMAL	¿Se controlan las condiciones de temperatura y hur
PECUARIA	NANCY SUAREZ	LINDERO	MAYOR	85.00%	BUENAS PRÁCTICAS EN EL USODE MEDICAMENTC	¿Se diligencian registros individuales donde se con
PECUARIA	NANCY SUAREZ	LINDERO	MAYOR	85.00%	BUENAS PRÁCTICAS EN EL USODE MEDICAMENTC	¿Se emplean únicamente productos con registro IC
PECUARIA	NANCY SUAREZ	LINDERO	MAYOR	85.00%	SANIDAD ANIMAL Y BIOSEGURIDAD	¿Se encuentra inscrito en un programa de erradicac
PECUARIA	NANCY SUAREZ	LINDERO	MAYOR	85.00%	TRANSPORTE	¿Se evita el hacinamiento, los amontonamientos y
PECUARIA	NANCY SUAREZ	LINDERO	FUNDAMEN	100.00%	BUENAS PRÁCTICAS EN EL USODE MEDICAMENTC	¿Se lleva un registro del uso de medicamentos en l
PECUARIA	NANCY SUAREZ	LINDERO	MENOR	60.00%	BUENAS PRÁCTICAS EN EL USODE MEDICAMENTC	¿Se mantiene un inventario de los medicamentos a
PECUARIA	NANCY SUAREZ	LINDERO	MENOR	60.00%	PLAN DE SANEAMIENTO	¿Se mantienen limpias todas las instalaciones y áre
PECUARIA	NANCY SUAREZ	LINDERO	MAYOR	85.00%	BUENAS PRÁCTICAS DE ALIMENTACIÓN ANIMAL	¿Se practica un análisis anual de la calidad del agua
PECUARIA	NANCY SUAREZ	LINDERO	FUNDAMEN	100.00%	BUENAS PRÁCTICAS EN EL USODE MEDICAMENTC	¿Se respetan los tiempos de retiro consignados en
PECUARIA	NANCY SUAREZ	LINDERO	MAYOR	85.00%	TRANSPORTE	¿Siempre que se transporta ganado, el vehículo se l
PECUARIA	NANCY SUAREZ	LINDERO	MAYOR	85.00%	BUENAS PRÁCTICAS DE ALIMENTACIÓN ANIMAL	¿Todos los alimentos, suplementos alimenticios y s

Figura 46. Formulario Consolidado Encuesta Pecuaria





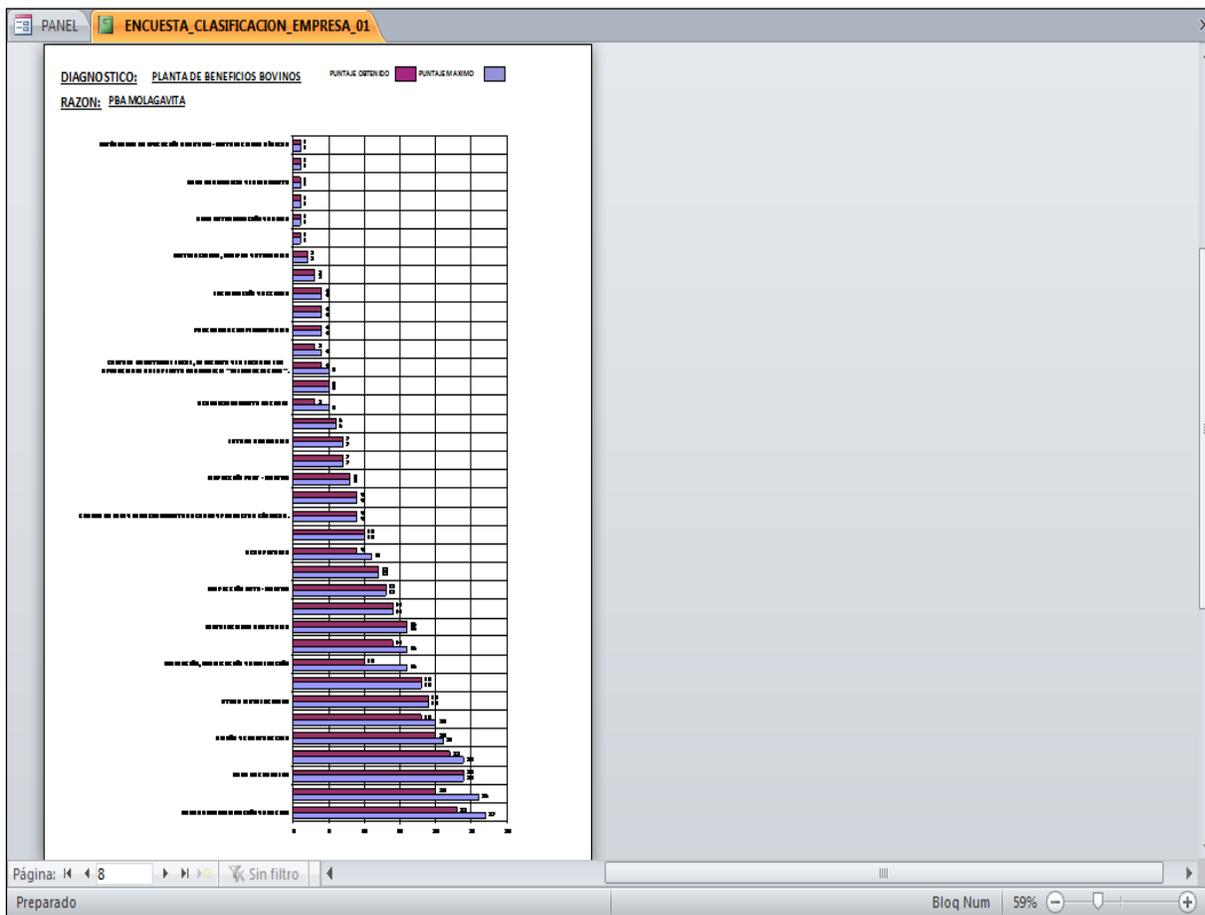


Figura 51. Formularios de Resultados Comercialización del Sistema DHIS

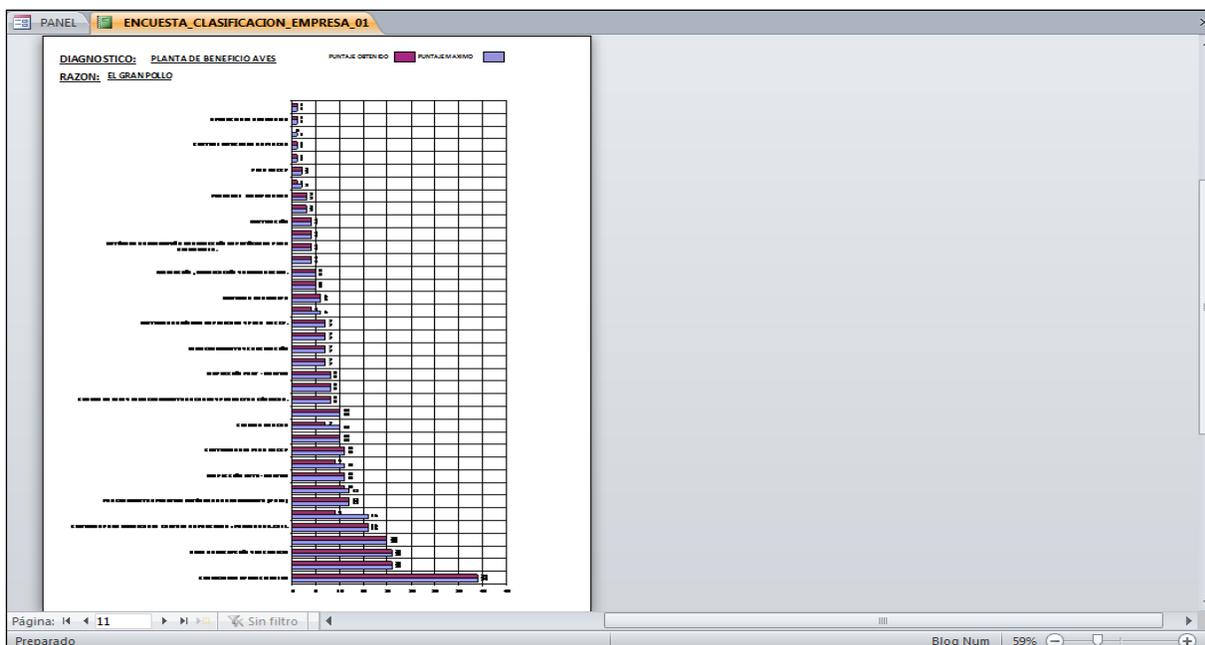


Figura 52. Formularios de Resultados Planta de Beneficio del Sistema DHIS

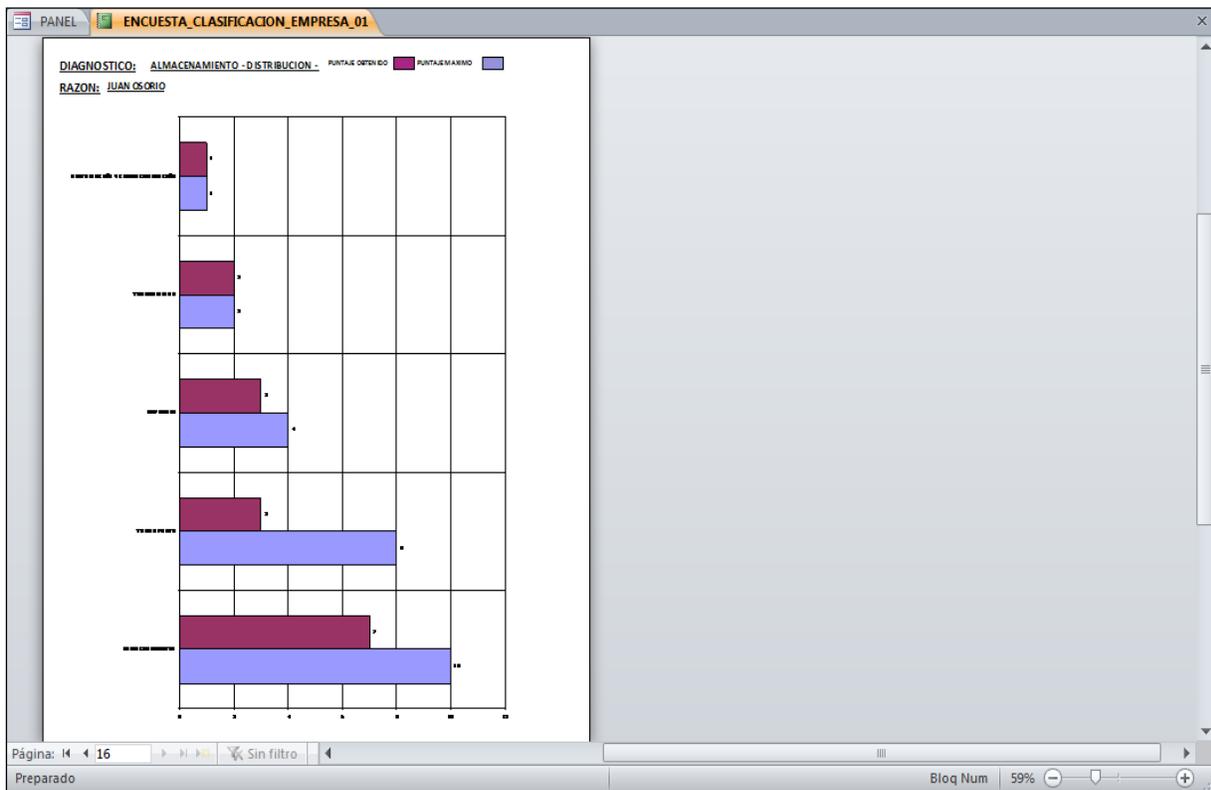


Figura 53. Formularios de Resultados Almacenamiento del Sistema DHIS

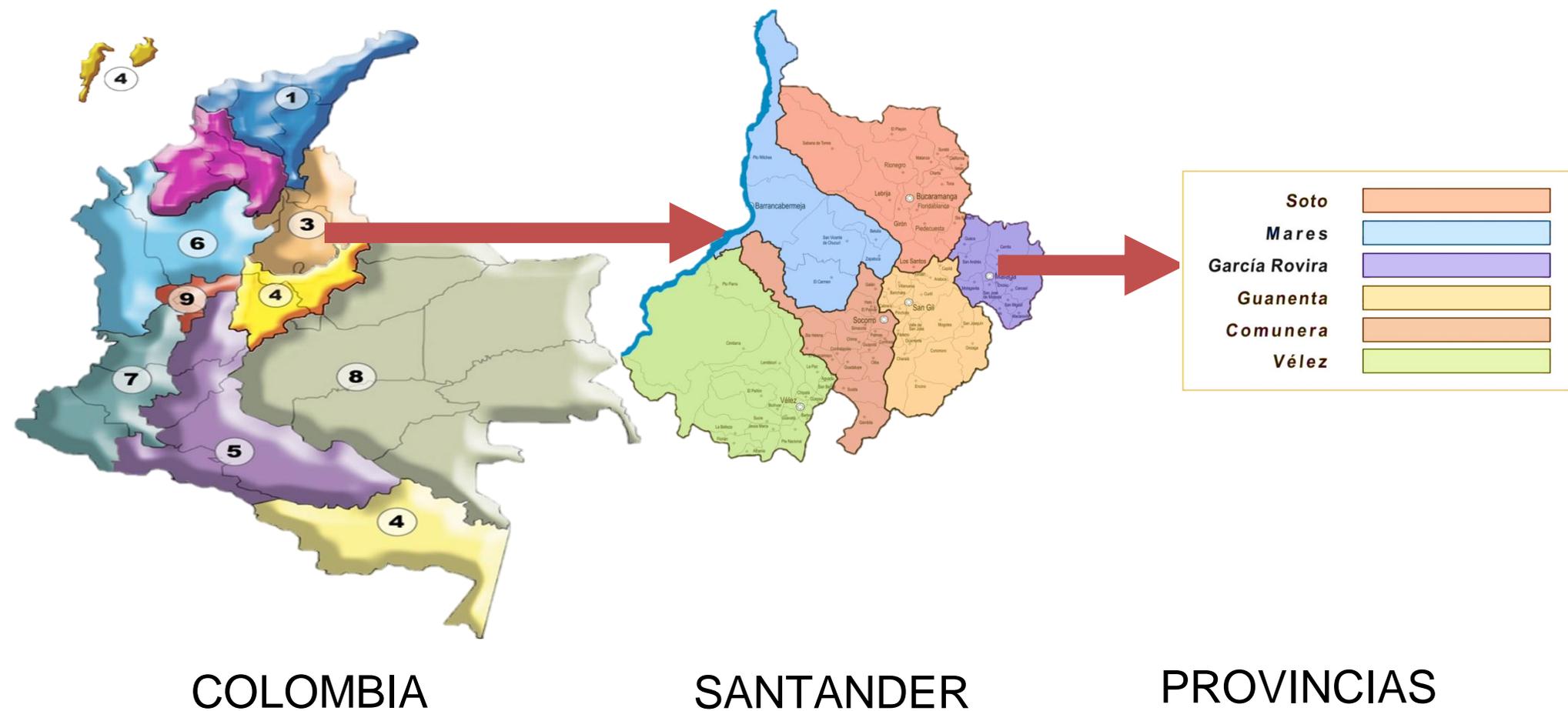


Figura 54 Referencia Geográfica de la Provincia García Rovira

### **8.1 Entregable Instrumento de Diagnóstico Higiénico Sanitario de la Provincia de García Rovira**

Se anexa a éste documento herramienta ofimática desarrollada bajo el lenguaje de programación de Access, donde se evidencia el resultado obtenido del Diseño del instrumento, para acceder a dicha base de datos el Lector podrá navegar a través del DHIS, ingresando a través de la clave UCIMIA6.

## 8.2 Charter del Proyecto



### ACTA (CHARTER) DEL PROYECTO FINAL DE GRADUACIÓN (PFG)

**Nombre y apellidos:** Nancy Suárez Albarracín  
**Lugar de residencia:** Bucaramanga, Colombia  
**Institución:** Instituto Nacional de Medicamentos y alimentos INVIMA  
**Cargo / puesto:** Profesional Universitario Grado 11

Información principal y autorización del PFG	
<b>Fecha:</b> Noviembre 25 de 2011	<b>Nombre del proyecto:</b> Diseño de un instrumento para realizar el diagnóstico higiénico sanitario de las actividades de producción de los principales alimentos acorde al diagnóstico PASC <sup>1</sup> en la provincia García Rovira de Santander.
<b>Áreas de conocimiento:</b> Inocuidad de Alimentos Legislación sanitaria Tecnología y Manejo de la información Gestión de Proyectos	<b>Áreas de aplicación:</b> Industria de Alimentos Entes sanitarios reguladores Inocuidad de Alimentos
<b>Fecha de inicio del proyecto:</b> Marzo 30 de 2012	<b>Fecha tentativa de finalización:</b> Junio 30 de 2012
<b>Tipo de PFG: Tesina</b> Diseño de un instrumento para realizar el diagnóstico higiénico sanitario de las actividades de producción de los principales alimentos acorde al diagnóstico PASC <sup>1</sup> en la provincia García Rovira de Santander	
<b>Objetivos del proyecto:</b>  <b>Objetivo general</b> Diseñar un instrumento de diagnóstico higiénico sanitario de las actividades de producción de alimentos en la provincia García Rovira del departamento de Santander, Colombia  <b>Objetivos específicos</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Determinar los componentes diagnósticos más relevantes que permitan ponderar el estado higiénico sanitario asociado a la Producción primaria de los Alimentos.</li> <li>• Establecer los aspectos más críticos soportados en la evaluación del riesgo en el proceso de manufactura de un alimento.</li> </ul>	

<sup>1</sup> PASC (Potencial, aprovechable, sostenible y competitivo)



- Identificar los aspectos más significativos orientados a mantener las condiciones higiénico sanitarias mínimas en el transporte, distribución y comercialización de los alimentos
- Constituir un tablero de mando con los componentes diagnósticos asociados al estado higiénico sanitario de los alimentos que permita un análisis cuali-cuantitativo de la información recopilada.
- Definir la plantilla del instrumento de diagnóstico higiénico sanitario de las actividades de producción de alimentos en la provincia García Rovira del Departamento de Santander.

**Descripción del producto:**

El instrumento diagnóstico del estado sanitario recaudará la información referente a Instalaciones físicas y de entorno, Condiciones de Saneamiento e infraestructura disponible, Controles de Proceso, Rastreo de producto, ocurrencia de eventos adversos a la inocuidad, Esquema de Inspección y demás variables que permitan diagnosticar el status sanitario de las condiciones de producción de alimentos en la región

**Necesidad del proyecto:**

No se tiene a nivel de las regiones un instrumento diagnóstico que permita evaluar el estado higiénico sanitario de las actividades de producción de alimentos

**Justificación de impacto del proyecto:**

Disponer de un análisis cuantificado del status sanitario, permitirá a las autoridades definir políticas públicas y estrategias que permitan mantener, afianzar y mejorar las condiciones higiénico sanitarias de la producción de alimentos en la región.

**Restricciones:** La prueba piloto de aplicabilidad del instrumento y validación del concepto se limitará a su aplicación en un grupo de alimentos clasificado como de alto Riesgo.

**Entregables:**

Instrumento diagnóstico de Estado Higiénico Sanitario en la producción de Alimentos

**Identificación de grupos de interés:**

Cliente(s) directo(s): Ministerio de la Protección Social, Departamento Nacional de Planeación

Cliente(s) indirecto(s): Entidades Nacionales y Departamentales; Gremios, Universidades

**Aprobado por (Tutor):**

Luz Alba Caballero Pérez

**Firma:**

**Estudiante:**

Nancy Suárez Albarracín

**Firma:**

### 8.3 Cronograma de Actividades del Proyecto

Id	Nombre de tarea	Duración	Cronograma					
			mes -1	trimestre 1			trimestre 2	
			mes 1	mes 2	mes 3	mes 4	mes 5	mes 6
1	<b>Diseño Instrumento Diagnóstico Higienico Sanitario</b>	<b>61.25 días?</b>	[Barra de inicio del proyecto]					
2	<b>Inicio</b>	<b>4.25 días</b>	[Barra de inicio]					
8	<b>Determinar componentes diagnósticos relevantes en la producción primaria de alimentos</b>	<b>14.5 días</b>	[Barra de actividad]					
9	Análisis de información	18 horas	[Barra de actividad]					
10	Identificar aspectos claves para diagnóstico higienico sanitario de la Producción primaria de alimentos	24 horas	[Barra de actividad]					
11	Definir de escalas de ponderación	20 horas	[Barra de actividad]					
12	Elaborar lista de chequeo para ponderación de componentes higiénico sanitarios asociados a la Producción Primaria de alimentos	30 horas	[Barra de actividad]					
13	Construir tablero de mando parcial para producción primaria	20 horas	[Barra de actividad]					
14	Revision de entregable de fase por el tutor	4 horas	[Barra de actividad]					
15	Ajstes al componente revisado	2 horas	[Barra de actividad]					
16	<b>Establecer aspectos críticos para evaluar riesgos en manufactura de alimentos</b>	<b>12.75 días</b>	[Barra de actividad]					
17	Análisis de información	12 horas	[Barra de actividad]					
18	Identificar aspectos críticos soportados en la evaluación del riesgo en el procesamiento de alimentos	24 horas	[Barra de actividad]					
19	Definir de escalas de ponderación	16 horas	[Barra de actividad]					
20	Elaborar lista de chequeo para ponderación de aspectos criticos asociados al procesamiento de alimentos	24 horas	[Barra de actividad]					
21	Construir tablero de mando parcial para manufactura	20 horas	[Barra de actividad]					
22	Revision de entregable de fase por el tutor	4 horas	[Barra de actividad]					
23	Ajstes al componente revisado	2 horas	[Barra de actividad]					
24	<b>Identificar aspectos significativos para mantener condiciones higienico sanitarias en el transporte, distribución y comercialización de alimentos de alimentos</b>	<b>13.75 días</b>	[Barra de actividad]					
25	Análisis de información	16 horas	[Barra de actividad]					
26	Identificar aspectos para mantener condiciones higiénico sanitarias en el transporte, distribución y comercialización de alimentos	24 horas	[Barra de actividad]					
27	Definir de escalas de ponderación	20 horas	[Barra de actividad]					
28	Elaborar lista de chequeo para ponderar aspectos en el transporte, distribución y comercialización de alimentos	24 horas	[Barra de actividad]					
29	Construir tablero de mando parcial para transporte, distribución y comercialización de alimentos	20 horas	[Barra de actividad]					
30	Revision de entregable de fase por el tutor	4 horas	[Barra de actividad]					
31	Ajstes al componente revisado	2 horas	[Barra de actividad]					
32	<b>Construir tablero consolidado de diagnóstico</b>	<b>3.75 días</b>	[Barra de actividad]					
33	Consolidar los tableros de mando parciales	24 horas	[Barra de actividad]					
34	Revision de entregable de fase por el tutor	4 horas	[Barra de actividad]					
35	Ajstes al componente revisado	2 horas	[Barra de actividad]					
36	<b>Definir la plantilla del instrumento de diagnóstico higiénico sanitario</b>	<b>10.75 días</b>	[Barra de actividad]					
37	Construir la plantilla en una herramienta ofimática	80 horas	[Barra de actividad]					
38	Desafiar la plantilla con información histórica de datos reales	12 horas	[Barra de actividad]					
39	Afinar el instrumento acorde a los hallazgos y sensibilidad de los resultados	8 horas	[Barra de actividad]					
40	Revision de entregable de fase por el tutor	4 horas	[Barra de actividad]					
41	Ajstes al componente revisado	2 horas	[Barra de actividad]					
42	<b>Cierre</b>	<b>1.5 días?</b>	[Barra de cierre]					