



**VICERRECTORADO DE INVESTIGACIÓN,  
INNOVACIÓN Y TRANSFERENCIA DE TECNOLOGÍA.**

**MAESTRÍA EN GESTIÓN DE EMPRESAS, MENCIÓN  
PEQUEÑAS Y MEDIANAS EMPRESAS**

**PROYECTO DE TITULACIÓN, PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL  
TÍTULO DE MAGISTER EN GESTIÓN DE EMPRESAS,  
MENCIÓN PEQUEÑAS Y MEDIANAS EMPRESAS.**

**TEMA: “LAS BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA  
(BPM) Y SU INCIDENCIA EN EL CONSUMO DE CARNE DE  
RES EN LOS MERCADOS PÚBLICOS O MUNICIPALES DE LA  
CIUDAD DE SANTO DOMINGO”.**

**PROYECTO DE GRADO II**

**AUTOR: ING. ÁNGEL LEONARDO ANDRADE ALBÁN.**

**DIRECTOR: MSC. JULIO CÉSAR TAPIA LEÓN.**

**LATACUNGA**

**2015.**



**VICERRECTORADO DE INVESTIGACIÓN, INNOVACIÓN Y  
TRANSFERENCIA DE TECNOLOGÍA**

**MAESTRÍA EN GESTIÓN DE EMPRESAS, MENCIÓN PEQUEÑAS Y  
MEDIANAS EMPRESAS**

**V PROMOCIÓN**

**CERTIFICACIÓN**

Certifico que el trabajo de titulación **“LAS BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA (BPM) Y SU INCIDENCIA EN EL CONSUMO DE CARNE DE RES EN LOS MERCADOS PÚBLICOS O MUNICIPALES DE LA CIUDAD DE SANTO DOMINGO”** realizado por el señor **ING. ÁNGEL LEONARDO ANDRADE ALBÁN**, ha sido revisado en su totalidad y analizado por el software anti-plagio, el mismo cumple con los requisitos teóricos, científicos, técnicos, metodológicos y legales establecidos por la Universidad de Fuerzas Armadas ESPE, por tanto me permito acreditarlo y autorizar al señor **ÁNGEL LEONARDO ANDRADE ALBÁN** para que lo sustente públicamente.

**Latacunga, 18 de enero del 2016**



**MSC. JULIO CÉSAR TAPIA LEÓN**

**DIRECTOR**



**VICERRECTORADO DE INVESTIGACIÓN, INNOVACIÓN Y  
TRANSFERENCIA DE TECNOLOGÍA**

**MAESTRÍA EN GESTIÓN DE EMPRESAS, MENCIÓN PEQUEÑAS Y  
MEDIANAS EMPRESAS**

**V PROMOCIÓN**

**AUTORÍA DE RESPONSABILIDAD.**

Yo, **ING. ÁNGEL LEONARDO ANDRADE ALBÁN**, con cédula de identidad N° 180345880-9, declaro que este trabajo de titulación **“LAS BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA (BPM) Y SU INCIDENCIA EN EL CONSUMO DE CARNE DE RES EN LOS MERCADOS PÚBLICOS O MUNICIPALES DE LA CIUDAD DE SANTO DOMINGO”** ha sido desarrollado considerando los métodos de investigación existentes, así como también se ha respetado los derechos intelectuales de terceros considerándose en las citas bibliográficas.

Consecuentemente declaro que este trabajo es de mi autoría, en virtud de ello me declaro responsable del contenido, veracidad y alcance de la investigación mencionada.

**Latacunga, 18 de enero del 2016**

---

**ING. ÁNGEL LEONARDO ANDRADE ALBÁN.**

C.C. 1803458809



**VICERRECTORADO DE INVESTIGACIÓN, INNOVACIÓN Y  
TRANSFERENCIA DE TECNOLOGÍA**

**MAESTRÍA EN GESTIÓN DE EMPRESAS, MENCIÓN PEQUEÑAS Y  
MEDIANAS EMPRESAS**

**V PROMOCIÓN**

**AUTORIZACIÓN**

Yo, **ING. ÁNGEL LEONARDO ANDRADE ALBÁN**, autorizo a la Universidad de las Fuerzas Armadas- ESPE, publicar en la biblioteca Virtual de la institución el presente trabajo de titulación **“LAS BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA (BPM) Y SU INCIDENCIA EN EL CONSUMO DE CARNE DE RES EN LOS MERCADOS PÚBLICOS O MUNICIPALES DE LA CIUDAD DE SANTO DOMINGO”** cuyo contenido, ideas y criterios son de mi autoría y responsabilidad.

**Latacunga, 18 de enero del 2016**

---

**ING. ÁNGEL LEONARDO ANDRADE ALBÁN.**

**C.C. 1803458809**

## DEDICATORIA

A Dios y a su Divina Misericordia por darme la fuerza de su Espíritu para desempeñarme en mi vida personal y profesional.

A mí querida familia, madre, hermanos y Angélica por su amor y cariño constantes.

A la memoria de mi padre Rafael Andrade que me acompaña siempre en mi caminar por este mundo.

**Ángel Leonardo**

## **AGRADECIMIENTO**

Agradezco a todas las personas que en cierta forma me apoyaron en la consecución de este trabajo investigativo. En especial a mi director por su exigencia, capacidad y profesionalismo cuya acertada dirección ayudó mucho en el desenvolvimiento de la investigación y consecución de sus resultados.

A la prestigiosa Universidad de las Fuerzas Armadas – ESPE y su Maestría en Gestión de Empresas mención Pymes, por permitirme formar parte de este posgrado y adquirir los conocimientos necesarios y competentes para emprender mi sueño, que es la consecución a mediano plazo de mi propia Pymes en el procesamiento de alimentos.

Finalmente agradezco a la Santa Madre de Dios por su protección e intercesión constante para alcanzar mis metas personales y profesionales.

**Ángel Leonardo**

## ÍNDICE DE CONTENIDOS

### CONTENIDO

<b>CERTIFICACIÓN.....</b>	<b>i</b>
<b>AUTORÍA DE RESPONSABILIDAD .....</b>	<b>ii</b>
<b>AUTORIZACIÓN .....</b>	<b>iii</b>
<b>AGRADECIMIENTO .....</b>	<b>v</b>
<b>ÍNDICE DE CONTENIDOS .....</b>	<b>vi</b>
<b>ÍNDICE DE TABLAS .....</b>	<b>ix</b>
<b>ÍNDICE DE FIGURAS.....</b>	<b>xiii</b>
<b>RESUMEN.....</b>	<b>xvi</b>
<b>SUMMARY .....</b>	<b>xvii</b>
<b>CAPÍTULO I .....</b>	<b>1</b>
<b>GENERALIDADES.....</b>	<b>1</b>
1.1- Antecedentes. ....	1
1.2-El Problema de Investigación. ....	2
1.3-Justificación e Importancia de la Investigación.....	5
1.4-Objetivos de la Investigación.....	7
1.4.1-Objetivo General. ....	7
1.4.2-Objetivos Específicos.....	7
1.5-Metas de la Investigación.....	8
1.6-Hipótesis de la Investigación. ....	8

1.7- Variables de la Investigación.....	9
1.8- Marco Referencial.....	9
<b>CAPÍTULO II .....</b>	<b>33</b>
<b>DIAGNÓSTICO SITUACIONAL .....</b>	<b>33</b>
2.1-Diagnóstico de la situación actual. ....	33
2.1.1-Situación actual: Instalaciones. ....	35
2.1.2-Situación actual: Equipos y utensilios. ....	63
2.1.3-Situación actual: Personal involucrado.....	74
2.1.4-Situación actual: Materias primas e insumos. ....	88
2.1.5-Situación actual: Operaciones de Producción o faenamiento. ....	99
2.1.6-Situación actual: Envasado, etiquetado y empacado. ....	112
2.1.7-Situación actual: Almacenamiento, transporte y comercialización. .....	112
2.1.8-Situación actual: Aseguramiento y Control de la Calidad.....	127
2.2-Análisis FODA .....	145
<b>CAPITULO III .....</b>	<b>151</b>
<b>ANÁLISIS DE LA INVESTIGACIÓN. ....</b>	<b>151</b>
3.1- Metodología de la Investigación. ....	151
3.2- Tamaño de muestra. ....	151
3.2.1-Tamaño de muestra consumidores. ....	151
3.2.2-Tamaño de muestra comerciantes.....	154

3.3- Ficha técnica de la investigación.....	156
3.4- Análisis e interpretación de resultados de consumidores.....	157
3.5- Análisis e interpretación de resultados de comerciantes.....	179
3.6- Comprobación de hipótesis.....	200
3.6.1- Planteamiento de hipótesis.....	200
3.6.2- Estimador estadístico.....	200
3.6.3- Cálculo de frecuencias.....	201
3.6.4- Cálculo de los grados de libertad.....	202
3.6.5- Determinación de Chi- cuadrado.....	202
3.6.6- Conclusión de hipótesis.....	204
<b>CAPÍTULO IV.....</b>	<b>205</b>
<b>PROPUESTA DE SOLUCIÓN.....</b>	<b>205</b>
4.1-Estructura y fundamentación legal .....	205
4.1.1- Prerrequisitos BPM. ....	206
4.1.2- Requisitos BPM.....	225
<b>CAPITULO V .....</b>	<b>282</b>
<b>CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES .....</b>	<b>282</b>
5.1- Conclusiones.....	282
5.2- Recomendaciones.....	284
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	285
<b>ANEXOS.....</b>	<b>287</b>

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Estructura metodológica para implementar las BPM. ....	<b>10</b>
Tabla 2 Formato de lista de verificación. ....	<b>34</b>
Tabla 3 Indicador porcentual de cumplimiento de BPM. ....	<b>34</b>
Tabla 4 Cumplimiento actual de BPM en las Instalaciones del Camal .....	<b>36</b>
Tabla 5 Indicador de cumplimiento BPM en las Instalaciones del camal.....	<b>54</b>
Tabla 6 No cumplimientos de BPM por parte de las Instalaciones . ....	<b>55</b>
Tabla 7 Categorización de causas según diagrama de relación (figura 3). ..	<b>62</b>
Tabla 8 Cumplimiento actual de BPM en equipos y utensilios en estudio . ..	<b>64</b>
Tabla 9 Indicador de cumplimiento BPM en equipos y utensilios. ....	<b>69</b>
Tabla 10 No cumplimientos de BPM por parte de los equipos y utensilios. ..	<b>70</b>
Tabla 11 Categorización de causas según diagrama de relación (figura 5). 73	<b>73</b>
Tabla 12 Cumplimiento actual de BPM en el personal del camal . ....	<b>75</b>
Tabla 13 Indicador de cumplimiento BPM en el personal. ....	<b>82</b>
Tabla 14 No cumplimientos de BPM por parte del personal involucrado.....	<b>83</b>
Tabla 15 Categorización de causas según diagrama de relación (figura 7). 87	<b>87</b>
Tabla 16 Cumplimiento actual de BPM en materia prima e insumos .....	<b>89</b>
Tabla 17 Indicador de cumplimiento BPM en materias primas e insumos....	<b>94</b>
Tabla 18 No cumplimientos de BPM en materia prima e insumos.....	<b>95</b>
Tabla 19 Categorización de causas según diagrama de relación (figura 9). 98	<b>98</b>
Tabla 20 Cumplimiento actual de BPM en el faenamiento .....	<b>100</b>
Tabla 21 Indicador de cumplimiento BPM en el faenamiento. ....	<b>106</b>
Tabla 22 No cumplimientos de BPM en las operaciones en estudio. ....	<b>107</b>

Tabla 23 Categorización de causas según diagrama de relación (fig 10)..	111
Tabla 24 Cumplimiento actual de BPM en el almacenamiento, transporte y comercialización de la carne de res en estudio. ....	113
Tabla 25 Indicador de cumplimiento de BPM en esta etapa del estudio.....	121
Tabla 26 No cumplimientos de las BPM en esta etapa del estudio. ....	122
Tabla 27 Categorización de causas según diagrama de relación (fig12)....	126
Tabla 28 Cumplimiento actual de BPM en Aseguramiento de Calidad.....	128
Tabla 29 Indicador cumplimiento BPM en Control y Aseg. la Calidad .....	136
Tabla 30 No cumplimientos de BPM en Aseguramiento de Calidad.....	137
Tabla 31 Categorización de causas según diagrama de relación (fig 14)...	142
Tabla 32 Resumen: Matriz de causas.....	143
Tabla 33 Matriz FODA.....	145
Tabla 34 Matriz de estrategias.....	147
Tabla 35 Población del Cantón Santo Domingo de los Colorados .....	152
Tabla 36 Distribución % por edad de la población en estudio. ....	152
Tabla 37 Población Urbano-Rural del cantón en estudio.....	153
Tabla 38 Puestos de venta de carne de res. ....	155
Tabla 39 Género.....	157
Tabla 40 Vivienda de las personas encuestadas.....	158
Tabla 41 Estado civil.....	159
Tabla 42 Distribución por grupos de edades. ....	160
Tabla 43 Nivel de educación.....	162
Tabla 44 Ocupación.....	163

Tabla 45 Consumo promedio de carne por familia por semana. ....	<b>164</b>
Tabla 46 Lugares de compra de carne de res. ....	<b>165</b>
Tabla 47 Frecuencia de compra entre los tres mercados públicos.....	<b>166</b>
Tabla 48 Motivo de compra. ....	<b>168</b>
Tabla 49 Motivo de no compra. ....	<b>169</b>
Tabla 50 Presentación e higiene ....	<b>170</b>
Tabla 51 Conservación. ....	<b>171</b>
Tabla 52 Prácticas higiénicas de comercialización.....	<b>172</b>
Tabla 53 Orden limpieza e higiene. ....	<b>173</b>
Tabla 54 Protección de la contaminación cruzada. ....	<b>174</b>
Tabla 55 Grado de confianza del producto. ....	<b>175</b>
Tabla 56 Conocimiento de BPM. ....	<b>176</b>
Tabla 57 Disposición de compra si se implementase BPM en los mercados en estudio .....	<b>177</b>
Tabla 58 Percepción de crecimiento en ventas de comerciantes. ....	<b>178</b>
Tabla 59 Estado civil.....	<b>179</b>
Tabla 60 Distribución por grupos de edades .....	<b>180</b>
Tabla 61 Nivel de educación.....	<b>181</b>
Tabla 62 Información de ingresos.....	<b>182</b>
Tabla 63 Tipo y cantidad de carne vendida por puesto por día. ....	<b>183</b>
Tabla 64 Factores que inciden en la compra. ....	<b>184</b>
Tabla 65 Factores que inciden en la no compra del producto. ....	<b>185</b>
Tabla 66 Presentación del producto. ....	<b>186</b>

Tabla 67 Protección del producto. ....	<b>187</b>
Tabla 68 Protección de manipuleo. ....	<b>188</b>
Tabla 69 Conservación. ....	<b>189</b>
Tabla 70 Uso de indumentaria adecuada. ....	<b>190</b>
Tabla 71 No uso de joyas, relojes u otros contaminantes.....	<b>191</b>
Tabla 72 No consumo de alimentos u otras sustancias junto a producto. ..	<b>192</b>
Tabla 73 Lavado y desinfección de manos y guantes. ....	<b>193</b>
Tabla 74 Estructuras (paredes y techos) .....	<b>194</b>
Tabla 75 Instalaciones básica para el lavado y desinfección.....	<b>195</b>
Tabla 76 Orden, limpieza e higiene. ....	<b>196</b>
Tabla 77 Conocimiento de las BPM.....	<b>197</b>
Tabla 78 Aceptación del cumplimiento de las BPM. ....	<b>198</b>
Tabla 79 Motivos para cumplir con las BPM (comerciantes). ....	<b>199</b>
Tabla 80 Preocupaciones si se implementase las BPM (comerciantes).....	<b>199</b>
Tabla 81 Frecuencia observada. ....	<b>201</b>
Tabla 82 Frecuencia esperada .....	<b>202</b>
Tabla 83 Cálculo de Chi-cuadrado.....	<b>203</b>
Tabla 84 Distribución Chi-cuadrado.....	<b>203</b>
Tabla 85 Estructura de Guía Técnica para manejar con BPM la línea en estudio.....	<b>205</b>
Tabla 86 Procedimiento operacionales estandarizados de sanitización (POES) .....	<b>208</b>
Tabla 87 Guía técnica para manejar con Buenas Prácticas de Manufactura la línea de estudio. ....	<b>226</b>

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 Árbol del problema.....	<b>4</b>
Figura 2: Diagrama causa efecto Instalaciones .....	<b>60</b>
Figura 3 Diagrama de relación Instalaciones.....	<b>61</b>
Figura 4: Diagrama causa efecto equipos y utensilios.....	<b>71</b>
Figura 5 Diagrama de relación equipos y utensilios. ....	<b>72</b>
Figura 6 Diagrama causa efecto personal involucrado .....	<b>85</b>
Figura 7 Diagrama de relación personal.....	<b>86</b>
Figura 8 Diagrama causa efecto materia prima e insumos.....	<b>96</b>
Figura 9 Diagrama de relación materia prima e insumos.....	<b>97</b>
Figura 10 Diagrama de relación operaciones de faenamiento.....	<b>110</b>
Figura 11 Diagrama causa efecto en almacenamiento, transporte y comercialización. ....	<b>124</b>
Figura 12 Diagrama de relación en almacenamiento, transporte y comercialización. ....	<b>125</b>
Figura 13 Diagrama causa efecto control de calidad.....	<b>140</b>
Figura 14 Diagrama de relación control de calidad.....	<b>141</b>
Figura 15 Distribución % de género.....	<b>157</b>
Figura 16 % de encuestados por parroquia .....	<b>158</b>
Figura 17 % de encuestados por estado civil .....	<b>159</b>
Figura 18 % de participación por grupos de edades.....	<b>161</b>
Figura 19 % por nivel de educación.....	<b>162</b>
Figura 20 Dist. % por ocupación .....	<b>163</b>
Figura 21 Consumo % por tipo de carne. ....	<b>164</b>

Figura 22	Preferencia % de lugar de compra. ....	165
Figura 23	Fr. % de compra en mercados en estudio .....	167
Figura 24	Porcentaje motivo de compra. ....	168
Figura 25	Porcentaje motivo de no compra. ....	169
Figura 26	Percepción % de presentación e higiene.....	170
Figura 27	Percepción % de conservación.....	171
Figura 28	Percepción % de prácticas higiénicas. ....	172
Figura 29	Percepción % de orden, limpieza e higiene. ....	173
Figura 30	Percepción % de protección .....	174
Figura 31	% Grado de confianza del producto.....	175
Figura 32	% conocimiento de BPM.....	176
Figura 33	Disposición de compra si se implementase las BPM.....	177
Figura 34	Percepción de crecimiento en ventas de comerciantes.....	178
Figura 35	% por estado civil.....	179
Figura 36	Dist. porcentual por grupos de edades .....	180
Figura 37	% por nivel de educación.....	181
Figura 38	Información de ingresos. ....	182
Figura 39	% de carne vendida por puesto por día .....	183
Figura 40	Dist % factores que inciden en la compra.....	184
Figura 41	Dist % factores que inciden en la no compra.....	185
Figura 42	Presentación adecuada del producto. ....	186
Figura 43	Protección adecuada del producto. ....	187
Figura 44	Protección del manipuleo de clientes. ....	188

Figura 45 Conservación del stock de carne en refrigeración. ....	189
Figura 46 Uso de indumentaria adecuada. ....	190
Figura 47 No uso de objetos contaminantes.....	191
Figura 48 No consumo de alimentos u otras sustancias.....	192
Figura 49 Lavado y desinfección de manos y guantes. ....	193
Figura 50 No riesgos de contaminación por paredes y techos. ....	194
Figura 51 Disposición de instalaciones básicas.....	195
Figura 52 Cumplimiento de orden, limpieza e higiene. ....	196
Figura 53 Conocimiento de las BPM .....	197
Figura 54 Aceptación de cumplimiento de BPM .....	198
Figura 55 Distribución Chi-cuadrado del estudio.....	204
Figura 56 Manejo integrado de plagas.....	221

## RESUMEN

Las buenas prácticas de manufactura (BPM) son los principios básicos y prácticas generales de higiene necesarios en la producción y comercialización de alimentos para el consumo humano, con el objeto de garantizar que estos alimentos sean fabricados y comercializados en condiciones sanitarias adecuadas. En el Ecuador las BPM se han convertido en una regulación obligatoria para la industria alimenticia según el Decreto Ejecutivo 3253 del Registro Oficial 696 de la Constitución Política de la República, año 2002; con la finalidad de garantizar la seguridad alimentaria de la población. Lamentablemente esta norma obligatoria solo se está cumpliendo a nivel de industria privada, ya que para obtener sus permisos de funcionamiento tienen que implementar las BPM; lo cual poco sucede a nivel de centros públicos de producción y comercialización de alimentos, donde la aplicación de esta normativa es limitada. El objetivo del presente trabajo fue investigar la incidencia que tendrían las BPM en el consumo de carne de res a nivel mercados públicos o municipales de la ciudad de Santo Domingo. Para lo cual se tuvo que visitar el centro de faenamiento de reses y los tres principales mercados públicos de esta ciudad, donde mediante una investigación exploratoria descriptiva de campo, se pudo diagnosticar que el cumplimiento actual de esta normativa en la línea en estudio, es poco satisfactoria. Luego mediante la misma metodología de investigación y usando como técnica la encuesta a consumidores y comerciantes de este producto, se pudo comprobar que sí se aplicase las BPM, habría un gran impacto en el consumo de la carne en estudio; permitiendo de este modo el crecimiento en ventas de sus comerciantes y garantizar la “Seguridad Alimentaria” de los consumidores.

### Palabras Claves:

- **CARNE DE RES – INDUSTRIA.**
- **CARNE DE RES – COMERCIALIZACIÓN.**
- **INDUSTRIA ALIMENTICIA.**
- **SEGURIDAD ALIMENTARIA.**

## SUMMARY

The Good Manufacturing Practices (GMP) are necessary in the production and marketing of food for human consumption, the basic principles and general hygiene practices in order to ensure that these foods are manufactured and marketed in sanitary conditions. In the Ecuador GMP have become a binding regulation for the food industry according to the Decree Executive 3253 of the registry official 696 of the Constitution politics of the Republic, year 2002; in order to ensure the food security of the population. Unfortunately this compulsory standard only is serving at the level of private industry, to obtain their operating permits, they have to implement the BPM; which little happens at the level of public centers of production and marketing of food, where the application of this regulation is limited. The objective of the present study was to investigate the impact that would have the BPM in the consumption of beef to level public or municipal markets in the city of Santo Domingo. For which they had to visit the slaughtering of cattle and three major public markets of this city, where through a descriptive exploratory field research, is could diagnose that the current compliance of this regulation the online study, is unsatisfactory. Then using the same methodology of research and using the survey technique to consumers and merchants of this product, you could check that it is applied if the BPM, would have a significant impact on the consumption of meat in study; thus allowing the growth in sales of its merchants and consumers to ensure "Food security".

### Key words:

- **BEEF - INDUSTRY.**
- **BEEF - MARKETING.**
- **FOOD INDUSTRY.**
- **FOOD SECURITY.**

# CAPÍTULO I

## GENERALIDADES

### 1.1- Antecedentes.

Según el estudio: “Diseño y desarrollo del manual de Buenas Prácticas de Manufactura (BPM) y faenamiento para el Camal del Norte”, realizado por Pérez Alulema, José Luis en el año 2010; se concluye que la implementación de las Buenas Prácticas de Manufactura dio al personal administrativo del camal, el conocimiento necesario para manejar con seguridad alimentaria su proceso y fortalecer las labores de seguimiento, control y evaluación en este aspecto.

Según el estudio: “Diseño y desarrollo de un plan de implementación de Buenas Prácticas de Manufactura (BPM) para el Centro de Negocios Logístico Magallanes de Camari”, realizado por Nieto Romero, María Elisa en el año 2009; se concluye que el sistema BPM logró optimizar y asegurar los procesos productivos al organizar y estructurar las tareas, los riesgos y las verificaciones; y se consiguió además un control más eficiente de las prácticas higiénicas del personal.

Según el estudio: “Aplicación de las Buenas Prácticas de Manufactura para el aseguramiento de la calidad del producto en la Industria Alimenticia “Trigo de Oro” Cia. Ltda.”, realizado por Calle Naranjo, Galo Mauricio en el año 2011; se concluye que la aplicación de las BPM en la Industria Alimenticia “trigo de Oro” Cia Ltda. incide significativamente en el aseguramiento de la calidad del producto.

Según el estudio: “Elaboración e implementación de un sistema de gestión de inocuidad alimentaria para los productos cárnicos comercializados por PRODUSHALOM CIA. LTDA.”, realizado por Serrano Añazco, Mayari Illarij en el año 2011; se concluye que mediante la

implementación de un sistema de inocuidad alimentaria para los productos cárnicos comercializados por esta empresa teniendo como base las Buenas Prácticas de Manufactura; se logró minimizar las fuentes de contaminación microbiana existentes en las bodegas de cárnicos y además se mejoró las condiciones higiénico- sanitarias en la distribución.

## **1.2- El Problema de Investigación.**

**Análisis macro:** En el Ecuador las Buenas Prácticas de Manufactura (BPM) se han convertido en el requisito básico para la producción y comercialización higiénica de alimentos, donde en la actualidad el Ministerio de Salud Pública (MSP) para extender el permiso de funcionamiento a una compañía privada dedicada al procesamiento y comercialización de alimentos, está exigiendo la certificación BPM de sus procesos con la finalidad de cuidar la seguridad alimentaria de los consumidores. Las compañías por su parte en su gran mayoría (grandes, medianas y pequeñas) están certificando BPM con el fin de poder comercializar sus productos y a su vez sentar la base para futuras certificaciones que se puede obtener a partir de las BPM como son el sistema de análisis de peligros y puntos críticos de control (HACCP), ISO22000 y otros; los cuales a más de garantizar la salud de los consumidores, les da una ventaja competitiva en el mercado. Todo este accionar que está sucediendo a nivel privado, lamentablemente no se está dando en la producción y comercialización de alimentos a nivel público donde claramente se observa una limitada aplicación de las BPM en líneas de negocios como el faenamamiento y comercialización de carne de res en plazas y mercados públicos o municipales del país principalmente en la región costa. Este es un problema de gran importancia social en el Ecuador, que debería ser atendido de manera prioritaria por el Gobierno Nacional ya que está en riesgo la salud de la población (por lo general de clase media baja) que consume productos alimenticios en estos sitios populares con un riesgo de contaminación. Además se percibe que está limitada aplicación de las BPM está generando un impacto negativo en las ventas, perjudicando de este

modo a los pequeños y medianos comerciantes de alimentos como la carne en estas plazas y mercados del país.

**Análisis meso:** En la provincia de Santo Domingo de los Tsáchilas, que es una de las mayores productoras de carne de res en el Ecuador, se evidencia este problema al observar que se aplica adecuadamente las BPM solamente en el faenamiento y comercialización de carne a nivel privado, por ejemplo en cadenas como Supermaxi, Akí, Ipermarket, Pronaca y algunas tercenas, mientras que en el faenamiento y comercialización de carne de res a nivel de mercados públicos o municipales, se observa una limitada aplicación de esta normativa.

Desde el 04 de noviembre del año 2002, el Ecuador cuenta con el reglamento oficial de BPM para alimentos procesados, creado en el Gobierno del Dr. Gustavo Noboa Bejarano mediante el decreto ejecutivo 3253 del registro oficial 696. Donde considerando que de conformidad con el artículo 42 de la Constitución Política de la República del Ecuador, es deber del Estado garantizar el derecho a la salud de la población, su promoción y protección por medio de la seguridad alimentaria.

Tomando como base esta fundamentación administrativa y legal del tema, en la Provincia de Santo Domingo de los Tsáchilas no se está protegiendo adecuadamente la seguridad alimentaria de la población que consume la carne de res a nivel de mercados públicos o municipales y de este modo también no se está apoyando al desarrollo competitivo de los pequeños y medianos comerciantes de carne de res en estos sitios de venta.

**Análisis micro:** La Ciudad de Santo Domingo, lugar de ejecución de nuestro estudio, cuenta con un camal de faenamiento y tres principales mercados públicos o municipales; donde en el camal se percibe un cumplimiento parcial de las BPM, mientras que en los mercados públicos o municipales una aplicación muy limitada de los principios de esta norma en la línea de comercialización de carne de res. Esta poca aplicación de las BPM se debe principalmente a tres factores como: Limitada gestión de las Autoridades Municipales Locales sobre el tema, poco control por parte de entidades reguladoras como el Ministerio de Salud Pública en la producción

y comercialización del producto en estudio y limitado conocimiento en BPM por parte del personal involucrado. Todo esto ha generado que no se esté aplicando adecuadamente las leyes orientadas a proteger la salud a nivel de mercados públicos o municipales en esta ciudad, poca estandarización en el manejo del producto desde el punto de vista de seguridad alimentaria sobre todo en la comercialización y el riesgo eminente de que esta carne no sea saludable para el consumidor. Lo cual además deteriora la imagen de estos sitios de venta y perjudica a los pequeños y medianos comerciantes de este producto.

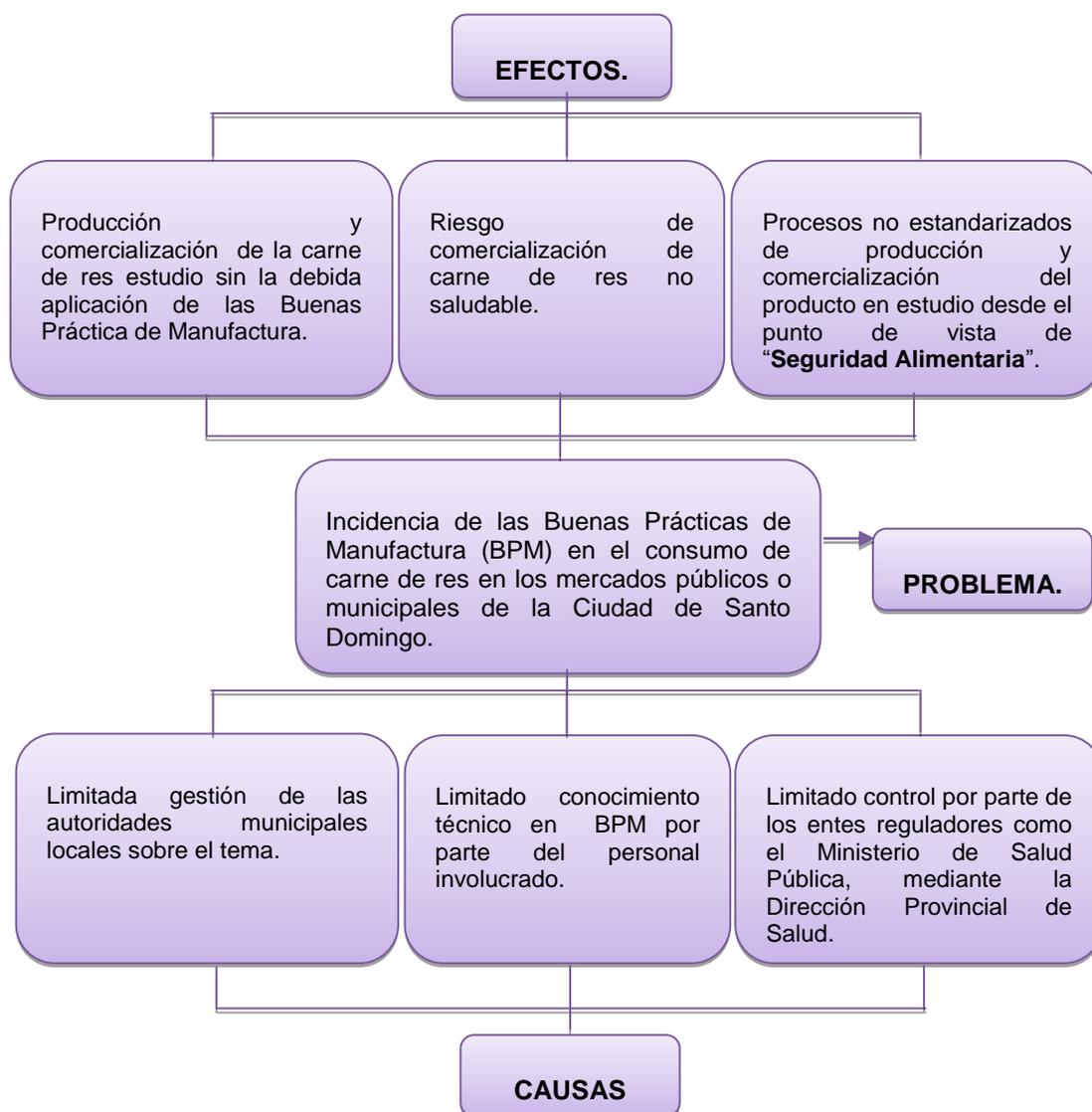


Figura 1 Árbol del problema.

### **1.3- Justificación e Importancia de la Investigación.**

El presente trabajo tiene el profundo interés de investigar las condiciones higiénico sanitarias con que se está produciendo y comercializando la carne de res en los mercados públicos o municipales de la Ciudad de Santo Domingo, con la finalidad de demostrar el riesgo en que se encuentra la salud de la población que consume este producto y encontrar los puntos a mejorar para que esta línea de producción y comercialización pública o municipal se maneje con BPM.

Los principales beneficiarios de este trabajo investigativo serán: El GAD Municipal y Ministerios de Salud Pública (MSP) de la Ciudad de Santo Domingo, mediante el cual podrán ver los puntos a mejorar en su gestión pública para proteger la salud de la población que consumen carne de res en sus mercados públicos o municipales. Los productores y comerciantes del producto en estudio ya que al manejar sus negocios con BPM serán más competitivos; y los consumidores de este producto donde su salud ya no estará en riesgo si se lo maneja con BPM.

**a) Aspecto Teórico:** El presente trabajo investigativo brindará los conocimientos necesarios para saber diagnosticar la situación actual de cumplimiento de BPM en una línea de producción y comercialización de carne de res a nivel de mercados públicos o municipales y la metodología para encontrar las causas raíces de los problemas detectados. Los resultados de esta investigación reflejarán el grado de aceptación actual que tiene el producto en estudio en la Ciudad de Santo Domingo y el impacto que tendría en las ventas si se lo manejara con BPM.

Con la propuesta de solución de este trabajo, pretendemos brindar el conocimiento básico para la implementación de las BPM en la línea de producción y comercialización de carne de res a nivel de mercados públicos o municipales. Para lo cual se propondrá una guía técnica con una estructura metodológica que comenzará desde el compromiso de la “alta dirección”, hasta el cumplimiento del último requisito que pide el Decreto 3253 de las BPM ecuatorianas.

**b) Aspecto Práctico:** El problema práctico que se permite resolver con este trabajo investigativo, es que se maneje con BPM la producción y comercialización de la carne de res que se expende en los mercados públicos o municipales de la Ciudad de Santo Domingo, para que no esté más en riesgo la salud de la población que consume esta carne y haya una mayor competitividad de los pequeños y medianos comerciantes de este producto en relación a los supermercados privados y tercenas que si se vienen manejando con BPM.

A demás con este trabajo se pretende demostrar que en la Ciudad de Santo Domingo se vela por la seguridad alimentaria de la población mediante las BPM, solo a nivel de industria privada mientras que a nivel público esta situación está un poco descuidada.

**c) Aspecto Social:** El manejar con BPM la producción y comercialización de alimentos como la carne de res a nivel de mercados públicos o municipales, tiene gran trascendencia para la sociedad no solo en la Ciudad de Santo Domingo sino a nivel del país y del mundo. Porque la seguridad alimentaria tiene que ser para toda la población sin distinción y los gobiernos deben esforzarse para manejar con BPM toda su producción y comercialización de alimentos especialmente a nivel público donde por lo general la población que consume es de clase media baja. De esta manera seremos más preventivos y competitivos en cuanto al manejo de alimentos y protección de la salud de los pueblos.

**d) Aspecto Metodológico:** La presente investigación servirá de aporte para futuros estudios que se realice sobre la implementación de BPM en otras líneas de producción y comercialización de alimentos a nivel de mercados públicos o municipales de la Ciudad de Santo Domingo y del resto del país. A demás este trabajo servirá de base para estudios de implementación de sistemas como el análisis de peligros y puntos críticos de control (HACCP) e ISO 22000 en la línea de carne de res a nivel de mercados públicos o municipales del Ecuador tal como se viene manejando en la industria privada de élite.

También esta investigación servirá de apoyo para aquellos estudios que busquen las causas por las cuales no se potencializan las ventas de alimentos sobre todo de aquellos vulnerables a la contaminación como los cárnicos, lácteos; etc. a nivel de plazas y mercados públicos o municipales.

#### **1.4- Objetivos de la Investigación.**

##### **1.4.1- Objetivo General.**

- Investigar la incidencia de las Buenas Prácticas de Manufactura (BPM) en el consumo de carne de res en los mercados públicos o municipales de la ciudad de Santo Domingo, para el mejoramiento de dicho consumo.

##### **1.4.2- Objetivos Específicos.**

- Identificar la situación actual de aplicación de las Buenas Prácticas de Manufactura en el faenamiento y comercialización de la carne de res en los mercados públicos o municipales de la Ciudad de Santo Domingo.
- Determinar el nivel de aceptación y consumo que tiene en la Ciudad de Santo Domingo la carne de res faenada y comercializada en sus mercados públicos o municipales.
- Analizar el impacto de aplicación de las Buenas Prácticas de Manufactura en el consumo de carne de res en los mercados públicos o municipales de la Ciudad de Santo Domingo.
- Proponer una guía técnica para la implementación de las Buenas Prácticas de Manufactura en el faenamiento y comercialización de carne de res en los mercados públicos o municipales de la Ciudad de Santo Domingo.

### 1.5- Metas de la Investigación.

- Análisis de la situación actual de aplicación de las Buenas Prácticas de Manufactura en el faenamiento y comercialización de carne de res en los mercados públicos o municipales de la Ciudad de Santo Domingo y matriz de causas; a desarrollarse durante el primer mes de iniciado el proyecto.
- Reporte y análisis estadístico del nivel de aceptación y consumo que tiene en la ciudad de Santo Domingo la carne de res faenada y comercializada en sus mercados públicos o municipales; a desarrollarse durante el segundo mes de iniciado el proyecto.
- Reporte y análisis estadístico del impacto que tendrían las Buenas Prácticas de Manufactura en el consumo de carne de res en los mercados públicos o municipales de la Ciudad de Santo Domingo; a desarrollarse durante el tercer mes de iniciado el proyecto.
- Guía Técnica para la implementación de las Buenas Prácticas de Manufactura en el faenamiento y comercialización de carne de res en los mercados públicos o municipales de la Ciudad de Santo Domingo; a desarrollarse durante el cuarto mes de iniciado el proyecto.

### 1.6- Hipótesis de la Investigación.

**Ho:** La limitada aplicación de los principios BPM en la producción y comercialización de la carne de res en los mercados públicos o municipales de la Ciudad de Santo Domingo, **no** incide en el consumo de este producto.

**H1:** La limitada aplicación de los principios BPM en la producción y comercialización de la carne de res en los mercados públicos o municipales de la Ciudad de Santo Domingo, **sí** incide en el consumo de este producto.

## **1.7- Variables de la Investigación.**

**1.7.1- Variable independiente:** Las Buenas Prácticas de Manufactura.

**1.7.2- Variable dependiente:** Consumo de la carne de res en los mercados públicos o municipales de la Ciudad de Santo Domingo.

## **1.8- Marco Referencial.**

### **1.8.1- Marco Teórico.**

La metodología a seguir en nuestro estudio y en base a la cual se elaborará también nuestra propuesta para la implementación de las BPM en la producción y comercialización de la carne de res en estudio; está basada en el decreto ejecutivo 3253 del registro oficial 696 de la Constitución Política de la República del Ecuador, creado el 4 de noviembre del 2002. Donde de conformidad con el artículo 42 de dicha constitución se manifiesta que es deber del Estado garantizar el derecho a la salud de la población, su promoción y protección por medio de la seguridad alimentaria; donde las Buenas Prácticas de Manufactura (BPM) juegan un papel determinante.

Para la implementación de las BPM en nuestra línea en estudio, también se tomará en cuenta los prerrequisitos o bases fundamentales que recomienda el Códex Alimentarius o Estándar Internacional de alimentos previo al implemento de BPM; ellos son: El compromiso de la alta dirección, los procedimientos operacionales estandarizados de sanitización (POES), el manejo integrado de plagas (MIP) y las recomendaciones básicas para el buen manejo de la materia prima, en nuestro caso el ganado en pie.

De este modo para implementar y manejar con BPM un proceso tecnológico y comercialización de alimentos como el de nuestro estudio, se requiere seguir la siguiente estructura metodológica:

**Tabla 1****Estructura metodológica para implementar las BPM.**

REQUERIMIENTOS	CONTENIDO
Prerrequisitos (Según Códex Alimentarius, año 2005).	Compromiso de la alta dirección.
	Procedimientos operacionales estandarizados de sanitización (POES).
	Manejo integrado de plagas (MIP)
	Recomendaciones básicas para el buen manejo del ganado en pie.
Requisitos (Según Decreto Ejecutivo ecuatoriano 3253, año 2002)	Requisitos de BPM en instalaciones.
	Requisitos de BPM en equipos y utensilios
	Requisitos BPM en el personal involucrado.
	Requisitos BPM en materias primas e insumos.
	Requisitos BPM en operaciones de producción.
	Requisitos BPM en envasado, etiquetado y empacado
Requisitos (Según Decreto Ejecutivo ecuatoriano 3253, año 2002)	Requisitos de BPM en almacenamiento, transporte y comercialización.
	Garantía de Calidad: Aseguramiento y Control de la Calidad.

**Fuente:** (Organización Mundial de la Salud OMS, 2005)

(Ministerio de Salud Pública del Ecuador, 2002)

**Prerrequisito 1: Compromiso de la alta dirección.**

Según el Códex alimentarius, año 2005. El compromiso de la alta dirección o dueño de la compañía es fundamental para la implementación de sistemas de aseguramiento de la calidad e inocuidad como las BPM en un proceso tecnológico y comercialización de alimentos; ya que es obligación desde la dirección garantizar la seguridad alimentaria de los consumidores, para lo cual se debe presupuestar la cantidad suficiente de recursos

destinados a la implementación y sostenibilidad en el tiempo de estos sistemas de calidad e inocuidad.

**Prerrequisito 2: Procedimientos operacionales estandarizados de sanitización (POES).**

Según el Códex alimentarius, año 2005. Los POES son los procedimientos operacionales estandarizados de sanitización, que sirven para garantizar la limpieza e higiene del personal, instalaciones, equipos e instrumentos, y en caso necesario su desinfección para alcanzar niveles especificados antes, durante y después de las operaciones de elaboración; con el fin de que estos entes no sean fuentes de contaminación biológica, física o química para el producto. Los POES son un requerimiento fundamental para la implementación de las BPM.

**Prerrequisito 3: Manejo integrado de plagas (MIP)**

Según el Códex alimentarius, año 2005. El MIP es fundamental para evitar de manera preventiva la proliferación de plagas en las instalaciones del establecimiento tanto en sus interiores y exteriores. Y en caso de aparecer el ataque de alguna plaga. El MIP proporcionará un procedimiento eficaz para actuar y eliminar el problema.

**Prerrequisito 4: Recomendaciones para el manejo de ganado en pie.**

Según el Códex alimentarius, año 2005. La calidad e inocuidad de la carne de res se garantiza desde el campo teniendo procesos estandarizados para el manejo de pastos, control de salud animal y condiciones previo al faenamiento, transporte adecuado del ganado en pie, condiciones sanitarias de corrales e inspección ante-mortem (antes de la muerte o sacrificio del animal).

**Requisito 1: BPM en Instalaciones.**

Los requisitos BPM según el Decreto 3253, año 2002; para las instalaciones de los establecimientos donde se manipulan los alimentos son:

- a) Condiciones mínimas básicas: Los establecimientos deben ser diseñados y contruidos de acuerdo a la naturaleza de las operaciones y los riesgos de contaminación asociados a la actividad y al producto.
- b) Localización: Los establecimientos deben estar alejados o protegidos de focos de insalubridad que representen riesgos de contaminación.
- c) Diseño y Construcción: La edificación debe diseñarse y construirse de manera que ofrezca protección contra polvo, materias extrañas, insectos, roedores, aves y otros elementos del ambiente exterior y que mantenga las condiciones sanitarias. La construcción debe ser sólida y disponer de espacio suficiente para la instalación, operación y mantenimiento de los equipos, así como para el movimiento del personal y el traslado de materiales o alimentos.
- d) Condiciones específicas de las áreas, estructuras internas y accesorios:
  - 1. Distribución de Áreas.- Las diferentes áreas o ambientes deben ser distribuidos y señalizadas siguiendo de preferencia el principio de flujo hacia adelante, desde la recepción de las materias primas hasta el despacho del alimento terminado, de tal manera que se evite confusiones y contaminaciones. Los ambientes de las áreas críticas, deben permitir un apropiado mantenimiento, limpieza, desinfección, desinfestación y minimizar las contaminaciones cruzadas por corrientes de aire, traslado de materiales o circulación de personal.
  - 2. Pisos, paredes, techos y drenajes.-Estos elementos tienen que estar contruidos de tal manera que puedan limpiarse adecuadamente, mantenerse limpios y en buenas condiciones. Los drenajes del piso deben tener la protección adecuada y estar diseñados de forma tal que se permita su limpieza. Las uniones entre las paredes y los pisos, deben ser cóncavas para facilitar su limpieza y las paredes que no terminan totalmente unidas al techo deben terminar en ángulo para evitar el depósito de polvo. Finalmente las instalaciones suspendidas

como lámparas, plataformas, etc. deben evitar la acumulación de suciedad, condensación, formación de mohos, desprendimiento superficial y dar la facilidad para su limpieza y mantenimiento.

3. Ventanas, puertas y otras aberturas.- En áreas donde el producto esté expuesto y exista una alta generación de polvo, las ventanas y otras aberturas en las paredes se deben construir de manera que eviten la acumulación de polvo o cualquier suciedad. Las repisas internas de las ventanas, si las hay; deben ser en pendiente para evitar ser utilizadas como estantes. Además las ventanas deben ser de un material no astillable, si tienen vidrio se debe adosarse una película protectora que evite la proyección de partículas en caso de rotura. Se recomienda que las ventanas no tengan cuerpos huecos y en caso de tenerlos permanecerán sellados y serán de fácil remoción, limpieza e inspección. De preferencia los marcos no deben ser de madera. En caso de comunicación al exterior, debe haber sistemas de protección a prueba de insectos, roedores, aves y otros animales; y si los alimentos de mayor riesgo estén expuestos, no debe haber puertas de acceso directo desde el exterior, cuando el acceso sea necesario se utilizarán sistemas de doble puerta, de preferencia con mecanismos automáticos de cierre y sistemas de protección a prueba de insectos y roedores.
4. Escaleras, elevadores y estructuras complementarias.- Estos elementos deben construirse y ubicar de manera que no causen contaminación al alimento o dificulten el flujo regular del proceso y la limpieza de la planta. Deben ser de material durable y fácil de limpiar. En caso de que las estructuras complementarias como rampas, plataformas, etc. pasen sobre las líneas de producción, es necesario que estas líneas tengan elementos de protección y que las estructuras dispongan de barreras a cada lado para evitar la caída de objetos y materiales extraños.
5. Instalaciones eléctricas y redes de agua.- Las redes eléctricas de preferencia deben ser abiertas y los terminales adosados en paredes

o techos. En las áreas críticas, debe existir un procedimiento escrito de inspección y limpieza de estas redes; en caso de no ser posible que la instalación sea abierta, se recomienda evitar la presencia de cables colgantes sobre las áreas de manipulación de alimentos. Las líneas de flujo (tuberías de agua potable, agua no potable, vapor, combustible, aire comprimido, aguas de desecho y otros fluidos) se identificarán con un color distinto para cada una de ellas, de acuerdo a las normas INEN correspondientes y se colocarán rótulos con los símbolos respectivos en sitios visibles.

6. Iluminación.-Las áreas tendrán una adecuada iluminación, con luz natural siempre que fuera posible, y cuando se necesite luz artificial, ésta será lo más semejante a la luz natural para que garantice que el trabajo se lleve a cabo eficientemente. Las fuentes de luz artificial que estén suspendidas por encima de las líneas de producción, envasado y almacenamiento del producto; deben tener seguridad y estar protegidas para evitar la contaminación del alimento en caso de rotura.
7. Calidad del aire y ventilación.- Se debe disponer de medios adecuados de ventilación directa o indirecta para prevenir la condensación del vapor, entrada de polvo y facilitar la remoción del calor donde sea viable y requerido. Los sistemas de ventilación deben ser diseñados y ubicados de tal forma que eviten el paso de aire desde un área contaminada a una limpia y deben permitir el acceso para aplicar un programa de limpieza periódica. Las aberturas para la circulación del aire deben estar protegidas con mallas de material no corrosivo y ser fácilmente removibles para su limpieza. Cuando la ventilación es inducida por equipos acondicionadores, el aire debe ser filtrado y mantener una presión positiva en las áreas de producción para asegurar el flujo de aire hacia el exterior; y el sistema de filtros debe estar bajo un programa de mantenimiento, limpieza o cambios.

8. Control de temperatura y humedad ambiental.- Deben existir mecanismos para controlar la temperatura y humedad del ambiente, cuando ésta sea necesaria para asegurar la inocuidad del alimento.
9. Instalaciones sanitarias.-Las instalaciones sanitarias tales como servicios higiénicos, duchas y vestuarios, deben existir en un número suficiente e independiente para hombres y mujeres, de acuerdo a los reglamentos de seguridad e higiene laboral vigentes. Estas instalaciones no deben tener acceso directo a las áreas de proceso. Los servicios sanitarios tienen que estar dotados de las facilidades necesarias, como dispensador de jabón, implementos desechables o equipos automáticos para el secado de manos y recipientes preferiblemente cerrados para el depósito de material usado. En las zonas de acceso a las áreas críticas de elaboración deben instalarse unidades dosificadoras de soluciones desinfectantes cuyo principio activo no afecte a la salud del personal y no sea un riesgo para la manipulación del alimento. Las instalaciones sanitarias deben mantenerse permanentemente limpias, ventiladas y con una provisión suficiente de material de aseo. En las proximidades a los lavamanos debe colocarse avisos para el personal sobre la obligatoriedad de lavarse las manos después de usar los servicios sanitarios y antes de reiniciar las labores de producción.

e) Servicios de planta y facilidades:

1. Suministro de agua.- Se dispondrá de un sistema de abastecimiento y distribución adecuado de agua potable así como de instalaciones apropiadas para su almacenamiento, distribución y control. Se permitirá el uso de agua no potable para aplicaciones como control de incendios, generación de vapor, refrigeración, y otros propósitos similares, siempre y cuando no sea un riesgo de contaminación para el alimento. Los sistemas de agua no potable deben estar identificados y no conectados con los sistemas de agua potable.

2. Suministro de vapor.- En caso de contacto directo de vapor con el alimento, se debe disponer de un sistema de filtros para la retención de partículas, antes de que el vapor entre en contacto con el alimento. Los químicos utilizados en el proceso de generación de vapor, como los ablandadores de agua; deben ser de grado alimenticio.
3. Disposición de desechos líquidos.- Las plantas procesadoras de alimentos deben tener en forma individual o colectiva, instalaciones o sistemas adecuados para la disposición final de aguas negras y efluentes industriales. Los drenajes y sistemas de disposición deben ser diseñados y construidos para evitar la contaminación del alimento, del agua o las fuentes de agua potable almacenadas en la planta.
4. Disposición de desechos sólidos.- Se debe contar con un sistema adecuado de recolección, almacenamiento, protección y eliminación de basuras. Esto incluye el uso de recipientes con tapa y con la debida identificación para los desechos de sustancias tóxicas. Los residuos se removerán frecuentemente de las áreas de producción y deben disponerse de manera que se elimine la generación de malos olores para que no sean fuente de contaminación o refugio de plagas. Las áreas de desperdicios deben estar ubicadas fuera de la zona de producción (en sitios alejados a la misma).

### **Requisito 2: BPM en equipos y utensilios.**

Los requisitos BPM según el Decreto 3253, año 2002; para los equipos y utensilios utilizados en elaboración de los alimentos son:

a)-La selección, fabricación e instalación de los equipos deben ser acorde a las operaciones a realizar y al tipo de alimento a tratar. Las especificaciones técnicas dependerán de las necesidades de producción y cumplirán los siguientes requisitos:

1. Construidos con materiales tales que sus superficies de contacto no transmitan contaminación al alimento.

2. Debe evitarse el uso de madera y otros materiales que no puedan limpiarse y desinfectarse adecuadamente.
3. Sus características técnicas deben ofrecer facilidades para la limpieza, desinfección e inspección y tienen que contar con dispositivos para impedir la contaminación del producto por lubricantes u otras sustancias que se utilice para su funcionamiento.
4. Cuando se requiera la lubricación de algún equipo o instrumento que por razones tecnológicas esté ubicado sobre las líneas de proceso, se debe utilizar sustancias permitidas (lubricantes de grado alimenticio).
5. Todas las superficies en contacto directo con el alimento no deben ser recubiertas con pinturas u otro tipo de material desprendible que represente un riesgo para la inocuidad del alimento.
6. Las tuberías empleadas para la conducción de materias primas y alimentos deben ser de materiales resistentes, inertes, no porosos, impermeables y fácilmente desmontables para su limpieza. Las tuberías fijas se limpiarán y desinfectarán por recirculación de sustancias previstas para este fin.
7. Los equipos se instalarán en forma tal que permitan el flujo continuo y racional del material y del personal, minimizando la posibilidad de confusión y contaminación.
8. Todo el equipo y utensilios que puedan entrar en contacto con los alimentos deben ser de materiales que resistan la corrosión y las repetidas operaciones de limpieza y desinfección.
  - a) Monitoreo de los equipos: Condiciones de instalación y funcionamiento.
1. La instalación de los equipos debe realizarse de acuerdo a las recomendaciones del fabricante.

2. Toda maquinaria o equipo debe estar provista de la instrumentación adecuada y demás implementos necesarios para su operación, control y mantenimiento.

### **Requisito 3: BPM en el personal involucrado.**

Los requisitos BPM según el Decreto 3253, año 2002; para el personal involucrado en la manipulación de los alimentos son:

- a) Consideraciones Generales: Durante la fabricación de alimentos, el personal manipulador que entra en contacto directo o indirecto con el producto debe:
  1. Mantener la higiene y el cuidado personal.
  2. Comportarse y operar de tal manera de no ser una fuente de contaminación para el alimento.
  3. Estar capacitado para realizar plenamente su trabajo.
- b) Educación y capacitación: Toda planta procesadora de alimentos debe implementar un plan de capacitación continuo y permanente para todo el personal sobre la base de BPM, a fin de asegurar su adaptación a las tareas asignadas. Esta capacitación está bajo la responsabilidad de la empresa y podrá ser efectuada por ésta, o por personas naturales o jurídicas competentes. Deben existir programas de entrenamiento específicos, que incluyan normas, procedimientos y precauciones a tomar, para el personal que labore dentro de las diferentes áreas.
- c) Estado de salud: El personal manipulador de alimentos debe someterse a un reconocimiento médico antes de desempeñar esta función. Así mismo, debe realizarse un reconocimiento médico cada vez que se considere necesario por razones clínicas y epidemiológicas, especialmente después de una ausencia originada por una infección que pudiera dejar secuelas capaces de provocar contaminaciones de los alimentos que ser manipulan. La dirección de

la empresa debe tomar las medidas necesarias para que no se permita manipular los alimentos, directa o indirectamente, al personal del que se conozca o se sospeche padece de una enfermedad infecciosa susceptible de ser transmitida por alimentos, o que presente heridas infectadas, o irritaciones cutáneas.

- d) Higiene y medidas de protección.- A fin de garantizar la inocuidad de los alimentos y evitar contaminaciones cruzadas, el personal que trabaja en una planta procesadora de alimentos debe cumplir con normas de limpieza e higiene:
1. El personal de la planta debe contar con uniformes adecuados a las operaciones a realizar como delantales o vestimenta, que permitan visualizar fácilmente su limpieza. Cuando sea necesario se utilizará accesorios como guantes, botas, gorros, mascarillas, (limpios y en buen estado); y el calzado debe ser cerrado, antideslizante e impermeable.
  2. Las prendas mencionadas anteriormente, deben ser lavables o desechables, prefiriéndose esta última condición exceptuando el calzado. La operación de lavado debe hacérsela en un lugar apropiado, alejado de las áreas de producción fuera de la fábrica.
  3. Todo el personal manipulador de alimentos debe lavarse las manos con agua y jabón antes de comenzar el trabajo, cada vez que salga y regrese al área asignada, cada vez que use los servicios sanitarios y después de manipular cualquier material u objeto que pudiese representar un riesgo de contaminación para el alimento. El uso de guantes no exime al personal de la obligación de lavarse las manos.
  4. Es obligatorio realizar la desinfección de las manos cuando los riesgos asociados con la etapa del proceso así lo justifique.
- e) Comportamiento del personal: El personal manipulador de alimentos debe acatar las normas establecidas que señalan la prohibición de fumar y consumir alimentos o bebidas durante las operaciones.

Asimismo tiene que mantener el cabello cubierto totalmente mediante malla, gorro u otro medio efectivo para ello; debe tener uñas cortas y sin esmalte; no portar joyas o bisutería; debe laborar sin maquillaje, y si tiene barba, patillas anchas y/o bigote tiene que cubrirse durante la jornada de trabajo.

- f) Debe existir un mecanismo que impida el acceso de personas extrañas a las áreas de procesamiento, sin la debida protección y precauciones.
- g) Debe existir un sistema de señalización y normas de seguridad, ubicados en sitios visibles para conocimiento del personal de la planta y personal ajeno a ella.
- h) Los visitantes y el personal administrativo que transiten por el área de procesamiento y manipulación de alimentos, deben proveerse de ropa protectora y acatar las disposiciones señaladas en los puntos anteriores.

#### **Requisito 4: BPM en materias primas e insumos.**

Los requisitos BPM según el Decreto 3253, año 2002; para las materias primas e insumos son:

- a) No se aceptarán materias primas e ingredientes que contengan parásitos, microorganismos patógenos, sustancias tóxicas; ni materias primas en estado de descomposición, cuya afectación y/o contaminación no pueda reducirse a niveles aceptables mediante las operaciones tecnológicas conocidas para la preparación.
- b) Las materias primas e insumos deben someterse a inspección y control antes de ser utilizados en la línea de fabricación. Deben estar disponibles hojas de especificaciones que indiquen los niveles aceptables de calidad para su uso en los procesos de fabricación.

- c) La recepción de materias primas e insumos debe realizarse en condiciones de manera que eviten su contaminación, alteración de su composición y daños físicos. Las zonas de recepción y almacenamiento estarán separadas de las que se destinan para la elaboración, envasado y almacenamiento del producto final.
- d) Las materias primas e insumos deberán almacenarse en condiciones que impidan el deterioro, eviten la contaminación y reduzcan al mínimo su daño o alteración; además deben someterse, si es necesario, a un proceso adecuado de rotación periódica.
- e) Los recipientes, contenedores, envases o empaques de las materias primas e insumos deben ser de materiales no susceptibles al deterioro o que desprendan sustancias que causen alteraciones o contaminaciones.
- f) Las materias primas e insumos conservados por congelación que requieran ser descongeladas previo al uso, se deberán descongelar bajo condiciones controladas adecuadas (tiempo, temperatura, otros) para evitar desarrollo de microorganismos.
- g) Los insumos utilizados como aditivos alimentarios en el producto final, no rebasarán los límites establecidos por el Código Alimentario, o normativa internacional y/o nacional equivalente.
- h) El agua
  1. Como materia prima: Sólo se podrá utilizar agua potabilizada de acuerdo a normas nacionales o internacionales; y el hielo debe fabricarse también con agua potabilizada.
  2. Para limpieza: El agua utilizada para la limpieza y lavado de materia prima, equipos y objetos que entran en contacto directo con el alimento debe ser potabilizada o tratada de acuerdo a normas nacionales o internacionales; y el agua que ha sido recuperada de la elaboración de alimentos por procesos como evaporación, desecación

u otros; pueden ser reutilizada, siempre y cuando no se contamine en el proceso de recuperación y se demuestre su aptitud de uso.

### **Requisito 5: BPM en las operaciones de producción.**

Los requisitos BPM según el Decreto 3253, año 2002; para las operaciones de producción son:

- a) La organización de la producción debe ser concebida de tal manera que el alimento fabricado cumpla con las normas establecidas en las especificaciones correspondientes, que el conjunto de técnicas y procedimientos previstos se apliquen correctamente y que se evite toda omisión, contaminación, error o confusión en el transcurso de las diversas operaciones.
- b) La elaboración de un alimento debe efectuarse según procedimientos validados, en locales apropiados, con áreas y equipos limpios y adecuados, con personal competente, con materias primas y materiales conforme a las especificaciones; y registrar en el documento de fabricación todas las operaciones efectuadas, incluidos los puntos críticos de control donde fuere el caso, así como las observaciones y advertencias.
- c) Deberán existir las siguientes condiciones ambientales:
  1. La limpieza y el orden deben ser factores prioritarios en estas áreas.
  2. Las sustancias utilizadas para la limpieza y desinfección, deben ser aquellas aprobadas para su uso en áreas, equipos y utensilios donde se procesen alimentos destinados al consumo humano.
  3. Los procedimientos de limpieza y desinfección deben ser validados periódicamente.
  4. Las cubiertas de las mesas de trabajo deben ser lisas, con bordes redondeados, de material impermeable, inalterable e inoxidable, de tal manera que permita su fácil limpieza.

- d) Antes de emprender la fabricación de un lote debe verificarse que:
1. Se haya realizado convenientemente la limpieza del área según procedimientos establecidos y que la operación haya sido confirmada y mantener el registro de las inspecciones.
  2. Todos los protocolos y documentos relacionados con la fabricación estén disponibles.
  3. Se cumplan las condiciones ambientales tales como temperatura, humedad, ventilación.
  4. Que los aparatos de control estén en buen estado de funcionamiento y calibrados.
- e) En todo momento de la fabricación el nombre del alimento, número de lote, y la fecha de elaboración, deben ser identificadas por medio de etiquetas o cualquier otro medio de identificación.
- f) El proceso de fabricación debe estar descrito claramente en un documento donde se precisen todos los pasos a seguir de manera secuencial, indicando además los controles a efectuarse durante las operaciones y los límites establecidos en cada caso.
- g) Se debe dar énfasis al control de las condiciones de operación necesarias como: tiempo, temperatura, humedad, actividad acuosa (Aw), pH, presión, etc.; para reducir el crecimiento potencial de microorganismos. También es necesario controlar las condiciones de fabricación tales como congelación, deshidratación, tratamiento térmico, acidificación y refrigeración para asegurar que los tiempos de espera, las fluctuaciones de temperatura y otros factores no contribuyan a la descomposición o contaminación del alimento.
- h) Donde el proceso y la naturaleza del alimento lo requiera, se deben tomar las medidas efectivas para proteger el alimento de la contaminación por metales u otros materiales extraños, instalando

mallas, trampas, imanes, detectores de metal o cualquier otro método apropiado.

- i) Deben registrarse las acciones correctivas y las medidas tomadas cuando se detecte cualquier anomalía durante el proceso de fabricación.
- j) Donde los procesos y la naturaleza de los alimentos lo requiera e intervenga el aire o gases como un medio de transporte o de conservación, se deben tomar todas las medidas de prevención para que estos gases y aire no se conviertan en focos de contaminación o sean vehículos de contaminaciones cruzadas.
- k) El llenado o envasado de un producto debe efectuarse rápidamente, a fin de evitar deterioros o contaminaciones que afecten su calidad.
- l) Los alimentos elaborados que no cumplan las especificaciones técnicas de producción, podrán reprocesarse o utilizarse en otros procesos, siempre y cuando se garantice su inocuidad; de lo contrario deben ser destruidos o desnaturalizados irreversiblemente.
- m) Los registros de control de la producción y distribución, deben ser mantenidos por un período mínimo equivalente al de la vida útil del producto.

#### **Requisito 6: BPM en el envasado, etiquetado y empaçado.**

Nuestro producto en estudio, es distribuido a sus puntos de venta en forma de medias canales de reses que es la res faenada (sin vísceras, cabeza y patas) cortada longitudinalmente por la mitad. No se envasa ni empaca la carne para enviar al mercado, por lo tanto no es necesario profundizar lo que pide el reglamento en este punto.

#### **Requisito 7: BPM en almacenamiento, transporte y comercialización.**

Los requisitos BPM según el Decreto 3253, año 2002; para las operaciones de almacenamiento, transporte y comercialización son:

- a) Los establecimientos para almacenar los alimentos terminados deben mantenerse en condiciones higiénicas y ambientales apropiadas para evitar la descomposición o contaminación posterior del producto.
- b) Dependiendo de la naturaleza del alimento terminado, los almacenes o bodegas para almacenar los alimentos terminados deben incluir mecanismos para el control de temperatura y humedad que asegure la conservación de los mismos; también debe incluir un programa sanitario que contemple un plan de limpieza, higiene y un adecuado control de plagas.
- c) Para la colocación de los alimentos deben utilizarse estantes o tarimas ubicadas a una altura que evite el contacto directo con el piso.
- d) Los alimentos serán almacenados de manera que faciliten el libre ingreso del personal para el aseo y mantenimiento del local.
- e) En caso de que el alimento se encuentre en las bodegas del fabricante, se utilizarán métodos apropiados para identificar las condiciones del alimento: cuarentena, aprobado.
- f) Para aquellos alimentos que por su naturaleza requieren de refrigeración o congelación, su almacenamiento se debe realizar de acuerdo a las condiciones de temperatura, humedad y circulación de aire que necesita cada alimento.
- g) El transporte de alimentos debe cumplir con las siguientes condiciones:
  - 1. Los alimentos y materias primas deben ser transportados manteniendo, cuando se requiera, las condiciones higiénico - sanitarias y de temperatura establecidas para garantizar la conservación de la calidad del producto.
  - 2. Los vehículos destinados al transporte de alimentos y materias primas serán adecuados a la naturaleza del alimento y contruidos con materiales apropiados y de tal forma que protejan al alimento de contaminación y efecto del clima.

3. Para los alimentos que por su naturaleza requieren conservarse en refrigeración o congelación, los medios de transporte deben poseer esta condición.
  4. El área del vehículo que almacena y transporta alimentos debe ser de material de fácil limpieza, y deberá evitar contaminaciones o alteraciones del alimento.
  5. No se permite transportar alimentos junto con sustancias consideradas tóxicas, peligrosas o que por sus características puedan significar un riesgo de contaminación para los alimentos.
  6. La empresa y distribuidor deben revisar los vehículos antes de cargar los alimentos con el fin de asegurar que se encuentren en buenas condiciones sanitarias.
  7. El propietario o el representante legal de la unidad de transporte, es el responsable del mantenimiento de las condiciones exigidas por el alimento durante su transporte.
- h) La comercialización o expendio de alimentos deberá realizarse en condiciones que garanticen la conservación y protección de los mismos, para ello:
1. Se dispondrá de vitrinas, estantes o muebles de fácil limpieza.
  2. Se dispondrá de los equipos necesarios para la conservación, como neveras y congeladores adecuados, para aquellos alimentos que requieran condiciones especiales de refrigeración o congelación.
  3. El propietario o representante legal del establecimiento de comercialización, es el responsable en el mantenimiento de las condiciones sanitarias exigidas por el alimento para su conservación.

**Requisito 8: Garantía de Calidad - Aseguramiento y Control.**

Los requisitos BPM según el Decreto 3253, año 2002; para el aseguramiento y control de la calidad e inocuidad son:

- a) Todas las operaciones desde la fabricación del producto hasta su comercialización, deben estar sujetas a los controles de calidad apropiados. Los procedimientos de control deben prevenir los defectos evitables y reducir los defectos naturales o inevitables a niveles tales que no represente riesgo para la salud. Estos controles rechazarán todo alimento que no sea apto para el consumo humano.
- b) Todas las fábricas de alimentos deben contar con un sistema de control y aseguramiento de la inocuidad, el cual debe ser esencialmente preventivo y cubrir todas las etapas de proceso del alimento, desde la recepción de materias primas e insumos hasta la distribución de alimentos terminados.
- c) El sistema de aseguramiento de la calidad debe, como mínimo, considerar los siguientes aspectos:
  1. Especificaciones sobre las materias primas y alimentos terminados; donde debe manejarse criterios claros para su aceptación, liberación o retención y rechazo.
  2. Documentación sobre la planta, equipos y procesos.
  3. Manuales e instructivos, actas y regulaciones donde se describan los detalles esenciales de equipos, procesos y procedimientos requeridos para fabricar los alimentos, así como el sistema almacenamiento y distribución, métodos y procedimientos de laboratorio. Estos documentos deben cubrir todos los factores que puedan afectar la inocuidad de los alimentos.
  4. Los planes de muestreo, procedimientos de laboratorio, especificaciones y métodos de ensayo; deberán ser reconocidos

oficialmente o normados, con el fin de garantizar que los resultados sean confiables.

- d) En caso de adoptarse el Sistema HACCP, para asegurar la inocuidad de los alimentos, la empresa deberá implantarlo, aplicando las BPM como prerrequisito.
- e) Todas las fábricas de alimentos, deben disponer de un laboratorio de pruebas y ensayos de control de calidad el cual puede ser propio o externo acreditado.
- f) Se llevará un registro individual escrito sobre la limpieza, calibración y mantenimiento preventivo de cada equipo o instrumento.
- g) Los métodos de limpieza de planta y equipos dependen de la naturaleza del alimento, al igual que la necesidad o no del proceso de desinfección y para su fácil operación y verificación se debe:
  - 1. Escribir los procedimientos a seguir, donde se incluyan los agentes y sustancias utilizadas, así como las concentraciones o forma de uso y los equipos e implementos requeridos para efectuar las operaciones. También debe incluir la periodicidad de limpieza y desinfección.
  - 2. En caso de requerirse desinfección se deben definir los agentes y sustancias así como las concentraciones, formas de uso, eliminación y tiempos de acción del tratamiento para garantizar la efectividad de la operación.
  - 3. También se deben registrar las inspecciones de verificación después de la limpieza y desinfección así como la validación de estos procedimientos.
- h) Los planes de saneamiento deben incluir un sistema de control de plagas, para lo cual se debe observar lo siguiente:
  - 1. El control puede ser realizado directamente por la empresa o mediante un servicio tercerizado especializado en esta actividad.

2. Independientemente de quien haga el control, la empresa es la responsable por las medidas preventivas para que, durante este proceso, no se ponga en riesgo la inocuidad de los alimentos.
3. Por principio, no se deben realizar actividades de control de roedores con agentes químicos dentro de las instalaciones de producción, envase, transporte y distribución de alimentos; sólo se usarán métodos físicos dentro de estas áreas. Fuera de ellas, se podrán usar métodos químicos, tomando todas las medidas de seguridad para que eviten la pérdida de control sobre los agentes usados.

### **1.8.2- Marco Conceptual.**

En el presente trabajo de investigación se utilizará la siguiente terminología:

**Buenas Prácticas de Manufactura.-** Son los principios básicos y prácticas generales de higiene en la manipulación, preparación, elaboración, envasado, almacenamiento, transporte y comercialización de alimentos para consumo humano, con el objeto de garantizar que los alimentos se fabriquen y comercialicen en condiciones sanitarias adecuadas y se disminuyan los riesgos inherentes a estos procesos. (Minsiterio de Salud Pública del Ecuador, 2002)

**Inocuidad.-** Condición de un alimento que no hace daño a la salud del consumidor cuando es ingerido de acuerdo a las instrucciones del fabricante. (Minsiterio de Salud Pública del Ecuador, 2002)

**Contaminante.-** Cualquier agente químico, biológico, materia extraña u otras sustancias agregadas no intencionalmente al alimento, las cuales pueden comprometer la seguridad e inocuidad del alimento. (Minsiterio de Salud Pública del Ecuador, 2002)

**Peligro biológico.-** Es todo agente biológico como microorganismos, virus, parásitos; etc.; que pueden contaminar un producto alimenticio y poner en

riesgo la salud del consumidor. (Minsiterio de Salud Pública del Ecuador, 2002)

**Peligro químico.-** Es todo agente químico como combustibles, lubricantes, fungicidas, etc.; que pueden contaminar un producto alimenticio y poner en riesgo la salud del consumidor. (Minsiterio de Salud Pública del Ecuador, 2002)

**Peligro físico.-** Es todo agente físico o material extraño que puede contaminar un producto alimenticio y poner en riesgo la salud del consumidor. (Minsiterio de Salud Pública del Ecuador, 2002)

**Contaminación Cruzada.-** Es el acto de introducir por corrientes de aire, traslados de materiales, alimentos o circulación de personal, un agente biológico, químico, o físico no intencionalmente adicionadas al alimento, que pueda comprometer la inocuidad o estabilidad del alimento. (Minsiterio de Salud Pública del Ecuador, 2002)

**Ambiente.-** Cualquier área interna o externa delimitada físicamente que forma parte del establecimiento destinado a la fabricación, al procesamiento, a la preparación, al envase, almacenamiento y expendio de alimentos. (Minsiterio de Salud Pública del Ecuador, 2002)

**Área Crítica.-** Son las áreas donde se realizan operaciones de producción, en las que el alimento esté expuesto y susceptible de contaminación a niveles inaceptables. (Minsiterio de Salud Pública del Ecuador, 2002)

**Desinfección – Descontaminación.-** Es el tratamiento físico, químico o biológico, aplicado a las superficies limpias en contacto con el alimento con el fin de eliminar los microorganismos indeseables, sin que dicho tratamiento afecte adversamente la calidad e inocuidad del alimento (Minsiterio de Salud Pública del Ecuador, 2002)

**Diseño Sanitario.-** Es el conjunto de características que deben reunir las edificaciones, equipos, utensilios e instalaciones de los establecimientos dedicados a la fabricación de alimentos. (Diaz & Uria, 2009)

**HACCP.-** Siglas en inglés del Sistema de Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control; sistema que identifica, evalúa y controla peligros, que son significativos para la inocuidad del alimento. (Minsiterio de Salud Pública del Ecuador, 2002)

**Punto Crítico de Control.-** Es un punto en el proceso del alimento donde existe una alta probabilidad de que un control inapropiado pueda provocar, permitir o contribuir a un peligro o a la descomposición o deterioro del alimento final. (Minsiterio de Salud Pública del Ecuador, 2002)

**Limpieza.-** Es el proceso o la operación de eliminación de residuos de alimentos u otras materias extrañas o indeseables. (Minsiterio de Salud Pública del Ecuador, 2002)

**Manejo integrado de plagas (MIP).-** Es la utilización de todos los recursos necesarios, por medio de procedimientos operativos estandarizados; para minimizar los peligros ocasionados por la presencia de plagas. (Organización Mundial de la Salud OMS, 2005).

**Carne de res.-** Tejido muscular que sirve como producto alimenticio tras el sacrificio del ganado vacuno. (López & Carballo, 2010)

**Canal de res:** Es el cuerpo del ganado vacuno luego del faenamiento, separado piel, cabeza, patas y vísceras. (Organización Mundial de la Salud OMS, 2005)

**Faenamiento.-** Es la separación progresiva del cuerpo de un animal en canal y otras partes comestibles y no comestibles. (Organización Mundial de la Salud OMS, 2005)

**Camal o matadero.-** Es todo establecimiento en donde se sacrifican y se preparan para el consumo humano determinados animales y que ha sido aprobado, registrado y/o incluido en una lista por la autoridad competente para dicho fin. (Organización Mundial de la Salud OMS, 2005)

**Comercialización.-** Es la acción de la distribución y puesta a la venta de un producto en lugares específicos para su fácil adquisición por parte del consumidor. (Krugman, 2010)

**Consumo.-** Es el uso que hace el ser humano de los bienes o servicios que están a su disposición con el fin de satisfacer sus necesidades. (Krugman, 2010)

**Consumidor.-** Es la persona que adquiere un bien o servicio con la finalidad de satisfacer una necesidad y por el cual paga un precio justo. (Krugman, 2010)

**Pequeños y medianos comerciantes.-** Son personas naturales que se dedican a una actividad comercial con un pequeño y mediano capital de trabajo. (Krugman, 2010).

**Investigación científica.-** La investigación es una actividad humana orientada a la obtención de nuevos conocimientos y, por esa vía, ocasionalmente dar solución a problemas o interrogantes de carácter científico. La investigación científica permite combinar el conocimiento para el desarrollo de nuevas leyes que impulsen los procesos productivos de las entidades. (Medina, 2002).

## CAPÍTULO II

### DIAGNÓSTICO SITUACIONAL

#### 2.1- Diagnóstico de la situación actual.

El diagnóstico de la situación actual de aplicación de las BPM en la línea de producción y comercialización del producto en estudio, se realizó mediante la ejecución de una visita técnica al Camal Municipal de la Ciudad de Santo Domingo y a sus tres principales mercados públicos o municipales; ya que toda la carne de res comercializada en estos mercados, proviene del camal municipal.

Durante la visita se aplicó las técnicas de observación, entrevista/consulta y verificación del cumplimiento de un check list elaborado en base al Decreto 3253 de las BPM ecuatorianas del registro oficial 696 de la Constitución Política de la República del Ecuador.

La lista de verificación o check list en mención, fue diseñado de tal manera que en su lado izquierdo contenga lo que pide la norma en el Decreto 3253; en el centro la calificación del nivel de cumplimiento y en la parte derecha los hallazgos o comentarios sobre cada ítem.

Tabla 2

## Formato de lista de verificación.

LISTA DE VERIFICACIÓN							
CUMPLIMIENTO DE BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA							
SEGÚN DECRETO 3253 DEL REGISTRO OFICIAL 696 DE LA CONSTITUCIÓN							
POLÍTICA DE LA REPÚBLICA DEL ECUADOR							
LÍNEA DE INVESTIGACIÓN: FAENAMIENTO Y COMERCIALIZACIÓN DE							
CARNE DE RES EN LOS PRINCIPALES MERCADOS PÚBLICOS O							
MUNICIPALES DE LA CIUDAD DE SANTO DOMINGO.							
# Ítem	Art.	REQUISITOS (Según Decreto 3253)	CALIFICACIÓN				HALLAZGOS / COMENTARIOS
			S	OM	N	NA	
			Criterios de evaluación				
			S: Sí cumple completamente.				
			OM: Oportunidad de Mejora (cumple parcialmente)				
			N: No cumple.				
NA: No aplica.							

Los resultados de la inspección de cada parte de la norma (Decreto 3253), fueron manejados e interpretados estadísticamente mediante el siguiente indicador porcentual de cumplimiento.

Tabla 3

## Indicador porcentual de cumplimiento de BPM.

Criterios de Evaluación		Nº- Ítems	Indicador %
Cumple completamente.	S	-	0.00%
Oportunidad de mejora (cumple parcialmente).	OM	-	0.00%
No cumple.	N	-	0.00%
No aplica.	NA	-	0.00%
	Total	-	0.00%

La interpretación de cada nivel de cumplimiento es la siguiente:

**S:** Significa que el proceso cumple completamente en forma satisfactoria lo que pide la norma en el ítem inspeccionado.

**OM:** Significa que el proceso cumple parcialmente lo que pide la norma en el ítem inspeccionado, esto quiere decir que existe una oportunidad de mejora a realizar para cumplir completamente.

**N:** Significa que el proceso no cumple con lo mínimo que pide la norma en el ítem inspeccionado. Para corregir esta no conformidad y cumplir con la norma se debe gestionar desde cero.

**N/A:** Significa que el ítem que pide la norma, no es aplicable en la línea de producción y comercialización en estudio.

#### **2.1.1-Situación actual: Instalaciones.**

El Camal Municipal de la Ciudad de Santo Domingo tiene más de 30 años de funcionamiento, por lo tanto sus instalaciones ya presentan falencias desde el punto de vista de seguridad alimentaria y en algunos puntos inspeccionados se detectó que esas partes de las instalaciones se construyeron si un criterio de BPM. A continuación se detalla cada uno de los puntos inspeccionados en las instalaciones del camal según lo que pide el Decreto 3253 y sus respectivos hallazgos y comentarios.

Tabla 4

Cumplimiento actual de BPM en las Instalaciones del Camal en estudio.

LISTA DE VERIFICACIÓN							
CUMPLIMIENTO DE BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA							
INSTALACIONES DEL CAMAL MUNICIPAL DE LA CIUDAD DE SANTO DOMINGO							
( TÍTULO III, CAPÍTULO I DEL DECRETO EN ESTUDIO)							
# Ítem	Art.	REQUISITOS (Según decreto 3253)	CALIFICACIÓN				HALLAZGOS / COMENTARIOS
			S	OM	N	NA	
			Criterios de evaluación				
			S: Sí cumple completamente.				
			OM: Oportunidad de Mejora (cumple parcialmente).				
N: No cumple.							
NA: No aplica.							
<b>Art 3: De las condiciones mínimas básicas del Establecimiento.</b>							
1	A	Existe riesgo de contaminación y alteración en el establecimiento.		OM		Si existe un riesgo parcial de contaminación del producto por las condiciones antiguas de las Instalaciones del Camal, a las cuales les falta un poco de orden y limpieza; como también un collar sanitario (control de plagas) en sus alrededores.	

Continúa. 

# Ítem	Art.	REQUISITOS (Según decreto 3253)	CALIFICACIÓN				HALLAZGOS / COMENTARIOS
			S	OM	N	NA	
2	B	El diseño y distribución de las áreas permite un mantenimiento, limpieza y desinfección apropiados que minimiza los riesgos de contaminación.		OM			El diseño y distribución de las áreas del Camal tanto en el proceso, cámaras de almacenamiento y despacho son aceptables para realizar una apropiada limpieza, desinfección y mantenimiento; pero si falta una mayor separación entre el área sucia (desangrado, cortado de cabezas y desprendimiento de piel) del área limpia donde se realiza el cortado y lavado de canales; para minimizar en forma efectiva los riesgos de contaminación.
3	C	Las superficies y materiales sobre todo aquellos que entran en contacto con los alimentos, no sean tóxicos y estén diseñados para el uso pretendido, fáciles de mantener, limpiar y desinfectar.		OM			Las superficies y materiales que entran en contacto con el producto en proceso no son tóxicos, su gran mayoría son de inox y acero inoxidable pero en algunos casos si falta mejorar sus diseños desde el punto de vista BPM para una limpieza y desinfección efectiva; como por ejemplo las esquinas de las mesas no deben ser en punta sino redondeadas.

Continúa. 

# Ítem	Art.	REQUISITOS (Según decreto 3253)	CALIFICACIÓN				HALLAZGOS / COMENTARIOS
			S	OM	N	NA	
4	d	Las instalaciones deben dar facilidad para un control efectivo de plagas y dificulte el acceso y refugio de las mismas.			N		Las instalaciones del Camal si dan la facilidad para la implementación de un sistema de control de plagas <u>pero no hay control de plagas</u> , los accesos al área de proceso no presentan protección o dificultad para el ingreso de estos contaminantes como por ejemplo No se dispone de cortinas plásticas protectoras en las puertas, sistemas de aire de flujo positivo hacia afuera; etc. A demás no hay un collar sanitario con trampas para roedores.
<b>Art 4: Localización del Establecimiento.</b>							
5	a	El establecimiento está protegido de focos de insalubridad que representen riesgos de contaminación.	S				Por su ubicación el Camal si está protegido de focos de insalubridad que representen potenciales riesgos de contaminación. <u>No</u> está cerca de un basurero, granjas, terrenos polvorientos; etc. Hay un mínimo riesgo por estar cerca del Rio Toachi, pero este rio es corrientoso por ende con baja proliferación de plagas de agua estancada.
<b>Art 5: Diseño y Construcción del Establecimiento.</b>							

Continúa. 

# Ítem	Art.	REQUISITOS (Según decreto 3253)	CALIFICACIÓN				HALLAZGOS / COMENTARIOS
			S	OM	N	NA	
6	a	El establecimiento ofrece protección contra polvo, material extraño, insectos, roedores, aves y otros elementos del ambiente exterior.		OM			La protección contra el polvo, material extraño, insectos, roedores, aves y otros elementos del área exterior NO es al 100% ya que las puertas de ingreso al área de proceso no tienen cortinas plásticas de protección y por una evidente debilidad en cultura BPM <u>estas puertas permanecen abiertas</u> . A demás las partes huecas detectadas en el diseño de ciertas paredes no tienen mallas anti pájaros.
7	b	La construcción es sólida y dispone de espacio suficiente para la instalación, operación y mantenimiento de los equipos. A demás facilita el movimiento del personal y traslado de materiales o alimentos.	S				El camal si cuenta con una estructura sólida y espacios suficientes para la instalación, operación, mantenimiento de equipos, movimiento de personal y traslado de materiales o alimentos.
8	c	Las instalaciones del establecimiento brindan facilidades para la higiene del personal.		OM			Las instalaciones del Camal brindan facilidades para la higiene del personal solamente en vestidores y baños. Falta implementar estaciones de lavado y desinfección de manos y pediluvios para la desinfección del calzado, en cada uno de los ingresos al área de proceso.

Continúa.



# Ítem	Art.	REQUISITOS (Según decreto 3253)	CALIFICACIÓN				HALLAZGOS / COMENTARIOS
			S	OM	N	NA	
9	d	Las áreas interiores están divididas de acuerdo al nivel de higiene que requieran y al riesgo de contaminación del alimento.		OM			<p>Las áreas interiores del Camal, tienen una división aceptable de acuerdo al nivel de higiene y riesgo de contaminación del producto. Pero se detectó las siguientes oportunidad de mejora en este aspecto:</p> <p>a) El área "sucia" donde se ejecutan actividades como el desangrado, desprendimiento de cabezas y piel de las reses, tiene que ser más separada (mínimo unos 4m) del área limpia donde se ejecuta el corte y lavado de canales. Estas dos áreas ("sucia" y "limpia") están muy cercanas con el permanente riesgo de contaminación del producto limpio con sangre, impurezas del cuero y heces que salen por la boca de los animales que no vienen con el estómago limpio o vacío desde el campo.</p> <p>b) Falta fortalecer la división entre el área de desviscerado y el área de proceso.</p>
<b>Art 6: Condiciones específicas de las áreas, estructuras internas y accesorios.</b>							
<b>I. Distribución de áreas</b>							

Continúa. 

# Ítem	Art.	REQUISITOS (Según decreto 3253)	CALIFICACIÓN				HALLAZGOS / COMENTARIOS
			S	OM	N	NA	
10	a	Las diferentes áreas están distribuidas y señalizadas de acuerdo a un flujo continuo hacia adelante, de tal manera que se evite confusiones y contaminaciones.		OM			Las áreas de proceso del Camal, tienen una distribución aceptable con flujo continuo hacia adelante; pero falta una señalización adecuada que les distinga a cada una de ellas y letreros (avisos) que indiquen al personal el flujo correcto que deben seguir para NO pasarse de una área sucia a una limpia.
11	b	Las áreas críticas permiten un apropiado mantenimiento, limpieza, desinfección, desinfestación y minimizan la contaminación cruzada por corrientes de aire, traslado de materiales/producto o circulación de personal.		OM			Las áreas críticas del proceso en el Camal si permiten un apropiado mantenimiento, limpieza, desinfección y desinfestación pero no minimizan el riesgo de contaminación cruzada por corrientes de aire y circulación del personal ya que debido a una falta de cultura de BPM en el proceso, las puertas permanecen abiertas y el personal circula de áreas sucias a limpias.
12	c	Los elementos inflamables, están ubicados en una área alejada y adecuada lejos del proceso.	S				Los elementos inflamables como combustibles, gas, etc. Están ubicados lejos del proceso en un área adecuada.
<b>II. Pisos, paredes, techos y drenajes de las Instalaciones.</b>							

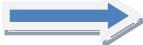
Continúa. 

# Ítem	Art.	REQUISITOS (Según decreto 3253)	CALIFICACIÓN				HALLAZGOS / COMENTARIOS
			S	OM	N	NA	
13	a	Los pisos, paredes y techos están contruidos de tal manera que se puedan limpiar adecuadamente, mantenerse limpios y en buenas condiciones.		OM			Los pisos, paredes y techos del Camal si están contruidos de tal manera que se puedan limpiar adecuadamente pero se evidencia una falta de limpieza; encontrándose polvo en las zonas del techo, paredes con partes enmohecidas en el interior de las cámaras y pisos - drenajes acumulados con materia orgánica en el área de desangrado y separación de cabezas.
14	b	Las cámaras de refrigeración deben permitir una fácil limpieza, drenaje y condiciones sanitarias adecuadas.		OM			Las cámaras de refrigeración del Camal si tienen drenaje, permiten una adecuada limpieza; pero se evidencia que esta actividad no se realiza con frecuencia porque se detecta paredes y columnas con partes enmohecidas.
15	c	Los drenajes del piso cuentan con protección adecuada y están diseñados de tal forma que se permita su limpieza.	S				Los drenajes del piso del Camal si cuentan con protección adecuada mediante rejillas metálicas de fácil limpieza.

Continúa.



# Ítem	Art.	REQUISITOS (Según decreto 3253)	CALIFICACIÓN				HALLAZGOS / COMENTARIOS
			S	OM	N	NA	
16	d	En las áreas críticas, las uniones entre pisos y paredes deben ser cóncavas para facilitar su limpieza.			N		La unión entre pisos y paredes en las áreas críticas del proceso, no presentan la forma cóncava, son rectangulares y se evidencia presencia de impureza en su mayoría de perímetro por falta de facilidad para la limpieza.
17	e	Las áreas donde las paredes no terminan unidas totalmente al techo, se encuentran inclinadas y terminan en ángulo para evitar acumulación de polvo.			N		En todos los sectores donde las paredes no terminan unidas totalmente al techo, las paredes son planas y no inclinadas. Se evidencia acumulación de polvo en estas partes de las paredes.
18	f	Los falsos techos y demás instalaciones suspendidas facilitan su limpieza y mantenimiento.		OM			Las instalaciones suspendidas como las lámparas de alumbrado, si facilitan la limpieza y mantenimiento; pero se evidencia que esta actividad no se realiza con frecuencia porque hay acumulación de polvo en sus partes superiores.
<b>III. Ventanas, puertas y otras aberturas del establecimiento.</b>							

Continúa. 

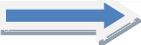
# Ítem	Art.	REQUISITOS (Según decreto 3253)	CALIFICACIÓN				HALLAZGOS / COMENTARIOS
			S	OM	N	NA	
19	a	En áreas donde el producto está expuesto, las ventanas, repisas y otras aberturas evitan el acumulamiento de polvo.			N		Las bases de las ventanas del área de proceso o faenamiento donde el producto está expuesto, son planas y no inclinadas; por lo tanto permiten el acumulamiento de polvo.
20	b	Las ventanas son de material no astillable y tienen protección contra roturas.			N		Las ventanas del área de proceso son de vidrio, pero no tienen una película de protección para evitar que los vidrios se dispersen en caso de rotura.
21	c	Las ventanas no deben tener cuerpos huecos y en caso de tenerlos deben permanecer sellados. Los marcos no deben ser de madera.		OM			Algunos ventanales de este Camal, tienen cuerpos huecos pero están sellados y protegidos con vidrio. Los marcos son de cemento. Lo recomendable es que estas ventanas no tengan cuerpos huecos.
22	d	En caso de comunicación al exterior cuenta con sistemas de protección a prueba de insectos, roedores, aves; etc.			N		Ninguna de las puertas y aberturas de comunicación del área de proceso hacia el exterior cuentan con sistemas de protección como: cortinas, flujo de aire positivo, mallas; etc. a prueba de insectos, roedores, aves y otros animales.

Continúa. 

# Ítem	Art.	REQUISITOS (Según decreto 3253)	CALIFICACIÓN				HALLAZGOS / COMENTARIOS
			S	OM	N	NA	
23	e	Las puertas se encuentran ubicadas y construidas de forma que faciliten el flujo regular del proceso y limpieza de la planta.		OM			Las puertas se encuentran ubicadas y construidas de manera que facilitan el flujo regular del proceso y limpieza de la Planta. Pero existe un riesgo de contaminación por la puerta de acceso desde los corrales; ya que ésta permanece abierta y no cuenta con cortinas de protección.
24	f	Las áreas donde el alimento está expuesto no debe tener puertas de acceso directo desde el exterior, o cuenta con un sistema de seguridad que lo cierre automáticamente.			N		Las áreas donde el producto está expuesto: Lavado, abertura (separación), transporte y almacenamiento de canales si tienen puertas de acceso directo desde el exterior como son: Puerta de entrada desde corrales, puertas de despachos y acceso desde área de vísceras. Ninguno de estos accesos o puertas cuentan con un sistema de cierre automático. (El acceso desde el área de vísceras no tiene puerta incluso). A demás no tienen cortinas de protección.
<b>IV. Escaleras, Elevadores y Estructuras Complementarias (rampas, plataformas).</b>							

Continúa. 

# Ítem	Art.	REQUISITOS (Según decreto 3253)	CALIFICACIÓN				HALLAZGOS / COMENTARIOS
			S	OM	N	NA	
25	a	Estos elementos están ubicados sin que causen contaminación o dificulten el proceso y su limpieza.	S				La única escalera - plataforma que existe en el área de faenamiento es la que se utiliza para subir a iniciar la actividad de separación de pieles y ésta no causa contaminación ni dificultad al proceso.
26	b	Son de material durable y proporcionan facilidades de limpieza y mantenimiento.	S				La escalera en mención es metálica y si proporciona facilidades de limpieza y mantenimiento.
27	c	Poseen elementos de protección para evitar la caída de objetos.				NA	El producto no pasa por debajo de esta plataforma, por ende no necesita de elementos de protección.
<b>V. Instalaciones eléctricas y redes de agua.</b>							
28	a	La red de instalaciones eléctricas, están abiertas y sus terminales adosados en paredes o techos. En áreas críticas existe un procedimiento de inspección y limpieza.		OM			Existe una oportunidad de mejora en las instalaciones eléctricas del Camal. No todos sus terminales están adosados a una base firme que puede ser una pared o una columna.

Continúa. 

# Ítem	Art.	REQUISITOS (Según decreto 3253)	CALIFICACIÓN				HALLAZGOS / COMENTARIOS
			S	OM	N	NA	
29	b	Se evita la presencia de cables eléctricos colgantes sobre las áreas de manipulación de alimentos.	S				No se detecta cables eléctricos colgantes sobre el proceso, excepto el cable del teclé que levanta las reses hacia la línea de rieles, pero este cable es para la operación de la botonera.
30	c	Se ha identificado y rotulado las líneas de flujo de fluidos de acuerdo a la norma INEN.			N		Las líneas de fluidos como tuberías de agua potable, agua no potable y aguas de desechos; no están debidamente identificadas y rotuladas de acuerdo a la normativa INEN.
<b>VI. Iluminación del Establecimiento.</b>							
31	a	Cuenta con iluminación adecuada y protegida a fin de evitar la contaminación física en caso de rotura.	S				El área de proceso del Camal, si cuenta con una iluminación adecuada y las lámparas están protegidas a fin de evitar una contaminación física del proceso y del producto en caso de generarse una rotura.
<b>VII. Calidad de Aire y Ventilación</b>							
32	a	Se dispone de medios adecuados de ventilación para prevenir la entrada de polvo y remoción de calor.			N		No se dispone en el área de proceso de un medio que evite la entrada de polvo o remoción de calor mediante un proceso de ventilación.

Continúa. 

# Ítem	Art.	REQUISITOS (Según decreto 3253)	CALIFICACIÓN				HALLAZGOS / COMENTARIOS.
			S	OM	N	NA	
33	b	Los sistemas de ventilación evitan el ingreso de aire desde un área contaminada a una limpia, y los equipos tienen un programa de limpieza adecuado.			N		El Camal no dispone de ventiladores especiales con flujo de aire positivo para que eviten el ingreso de aire contaminado desde un área sucia hacia una limpia.
34	c	Los sistemas de ventilación evitan la contaminación del alimento y están protegidos con mallas no corrosivas.			N		El Camal no dispone de sistemas de ventilación en su área de Proceso, por lo tanto no cumple también con este punto.
35	d	Si la ventilación es inducida por equipos acondicionadores de aire, el aire de flujo positivo debe ser filtrado y los sistemas de filtros deben estar sujetos a programas de mantenimiento, limpieza o cambios.			N		El camal no dispone de sistemas especiales de aire acondicionados con filtros, por lo tanto no maneja programas de mantenimiento, limpieza o cambios de filtros de aire.
<b>VIII. Control de temperatura y humedad ambiental.</b>							

Continúa. 

# Ítem	Art.	REQUISITOS (Según decreto 3253)	CALIFICACIÓN				HALLAZGOS / COMENTARIOS
			S	OM	N	NA	
36	a	Se dispone de mecanismos para controlar la temperatura y humedad ambiental, para asegurar la inocuidad del alimento.		OM			El Camal si dispone de mecanismos para el control de la temperatura y humedad ambiental para asegurar la inocuidad y conservación del producto en sus cámaras de almacenamiento. Pero no cumple con la temperatura de refrigeración recomendada por las normas que es de 4 a 6 °C, mientras que en las cámaras del Camal se maneja temperaturas de hasta 12 °C.
<b>IX. Instalaciones Sanitarias.</b>							
37	a	Se dispone de servicios higiénicos, duchas y vestuarios en cantidad suficiente e independientes para hombres y mujeres	S				El Camal si dispone de servicios higiénicos, duchas y vestuarios en la cantidad suficiente e independiente para hombres y mujeres fuera del área de proceso.
38	b	Las instalaciones sanitarias no tienen acceso directo a las áreas de Producción.	S				Las instalaciones sanitarias del personal del Camal, no tienen acceso directo a las áreas de Producción.

Continúa. 

# Ítem	Art.	REQUISITOS (Según decreto 3253)	CALIFICACIÓN				HALLAZGOS / COMENTARIOS
			S	OM	N	NA	
39	c	Se dispone de dispensador de jabón, papel higiénico, implementos desechables o equipos automáticos para el secado de manos y recipientes cerrados para depósito de material usado en las instalaciones sanitarias		OM			En las instalaciones sanitarias en estudio solo se dispone de lo básico: Agua, jabón, papel higiénico, tachos abiertos de basura. Falta implementar secadores de manos y recipientes cerrados para la recolección del material usado en estas instalaciones.
40	d	Se dispone de dispensadores de desinfectante en los accesos a las áreas críticas del proceso.			N		No se dispone de dispensadores de desinfectantes como alcohol a la salida de las instalaciones sanitarias, ingresos al Camal y accesos a las áreas críticas del proceso.
41	e	Las instalaciones sanitarias se mantienen permanentemente limpias, ventiladas y con una provisión suficiente de materiales.		OM			Las instalaciones sanitarias si disponen de materiales pero falta ventilación y un poco más de orden, limpieza e higiene.
42	f	Se ha colocado comunicaciones o advertencias al personal sobre la obligatoriedad de lavarse las manos después de usar los sanitarios y antes de reiniciar las labores de producción			N		No se dispone de avisos contundentes que adviertan al personal sobre la obligatoriedad de lavarse y desinfectarse las manos después de usar los sanitarios y antes de reiniciar las labores de faenamiento.

Continúa. 

# Ítem	Art.	REQUISITOS (Según decreto 3253)	CALIFICACIÓN				HALLAZGOS / COMENTARIOS
			S	OM	N	NA	
<b>Art 7: Servicios de la planta – facilidades.</b>							
<b>I. Suministro de agua</b>							
43	a	Se dispondrá de un abastecimiento y sistema de distribución adecuado de agua potable así como de instalaciones apropiadas para su almacenamiento, distribución y control.	S				El Camal si dispone de abastecimiento de agua potable e instalaciones apropiadas para su almacenamiento, distribución y control.
44	b	Se utiliza agua potable o tratada para la limpieza y lavado de materia prima, equipos y objetos que entran en contacto con los alimentos.	S				El camal si utiliza agua potable para el lavado del producto (canales de reses), y equipos - herramientas que entran en contacto con los alimentos.
45	c	Los sistemas de agua no potable se encuentran diferenciados de los de agua potable.		OM			Falta una señalización clara para diferenciar los sistemas de agua no potable del sistema de agua potable.
46	d	En caso de reutilizar agua en el proceso, existe garantía de inocuidad de esta agua.				NA	No se reutiliza agua en la línea de faenamiento de reses de este Camal.

Continúa. 

# Ítem	Art.	REQUISITOS (Según decreto 3253)	CALIFICACIÓN				HALLAZGOS / COMENTARIOS.
			S	OM	N	NA	
47	e	En caso de usar hielo, es fabricado con agua potable.				NA	No se usa hielo en este proceso.
<b>II. Suministros de vapor</b>							
48	a	La generación de vapor dispone de filtros para la retención de partículas, y usa químicos de grado alimenticio.				NA	El proceso de faenamiento de reses en estudio no utiliza vapor en sus operaciones.
<b>III. Disposición de desechos líquidos.</b>							
49	a	Se dispone de un sistema adecuado para la disposición final de aguas negras y efluentes industriales.		OM			Se dispone de piscinas de tratamiento de aguas negras y efluentes industriales pero su funcionamiento es empírico.
50	b	Los drenajes y sistemas de disposición están diseñados y construidos para evitar la contaminación del alimento o del agua.	S				Los drenajes y sistemas de disposición del Camal están por debajo del piso y si evitan la contaminación del producto o del agua utilizada en el proceso.
<b>IV. Disposición de desechos sólidos.</b>							

Continúa.



# Ítem	Art.	REQUISITOS (Según decreto 3253)	CALIFICACIÓN				HALLAZGOS / COMENTARIOS.
			S	OM	N	NA	
51	a	Se dispone de un sistema adecuado de recolección, almacenamiento, protección y eliminación de basuras.		OM			La basura del Camal es recolectada y almacenada en tachos grandes hasta ser despachada en el recolector Municipal: Falta organización, protección y clasificación adecuada de este tipo de desechos.
52	b	Los residuos se remueven frecuentemente de las áreas de producción y evitan la generación de malos olores y refugio de plagas.	S				Los residuos sólidos (basuras) son removidos en cada finalización de turno para evitar malos olores y proliferación de plagas dentro de la Planta.
53	c	Las áreas de desperdicios están ubicadas fuera de las de producción y en sitios alejados de misma.	S				Tanto las piscinas recolectoras de aguas negras y efluentes industriales como el punto de recolección de desechos sólidos, están alejados del área de producción o faenamiento.

**Tabla 5****Indicador de cumplimiento BPM en las Instalaciones del camal.**

Criterios de Evaluación		N°- Ítems	Indicador %
Cumple completamente.	S	15	28,30%
Oportunidad de mejora (cumple parcialmente)	OM	20	37,74%
No cumple.	N	14	26,42%
No aplica.	NA	4	7,55%
<b>Total</b>		<b>53</b>	<b>100.00%</b>

**Análisis:** El número total de ítems inspeccionados en esta parte de la norma son 53, de los cuales en 15 de ellos las instalaciones del camal cumplen satisfactoriamente las BPM y esto corresponde al 28,30% del indicador. En 20 ítems se encontró oportunidades de mejora o cumplimientos parciales, lo cual corresponde al 37,74% del indicador. En 14 ítems se encontró no cumplimientos totales que viene a ser el 26,42% y finalmente 4 ítems no son aplicables en nuestra línea en estudio.

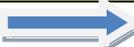
Las principales empresas certificadoras del país que auditan el cumplimiento de las BPM ecuatorianas, recomiendan que las instalaciones de un establecimiento productor de alimentos, deban cumplir a cabalidad las BPM mínimo en un 90% para garantizar un proceso higiénico y seguro. En base a esto vemos que las instalaciones del Camal Municipal de la Ciudad de Santo Domingo no están en condiciones adecuadas de BPM para garantizar un proceso y un producto completamente sano, por su bajo cumplimiento a satisfacción de esta norma que es solo del 28,30%.

A continuación se detalla los no cumplimientos parciales y totales de esta parte de la norma con la finalidad de hacer un análisis de causa.

Tabla 6

## No cumplimientos de BPM por parte de las Instalaciones en estudio.

<b>CALIFICACIÓN: OM ( Oportunidades de Mejora –Cumplimientos parciales)</b>	
Art	HALLAZGOS.
<b>Art 3: De las condiciones mínimas básicas del establecimiento.</b>	
A	Existe un riesgo parcial de contaminación y alteración del producto en estudio por las condiciones antiguas de las Instalaciones del Camal, a las cuales les falta un poco de orden, limpieza, higiene; como también un collar sanitario (control de plagas) en sus alrededores.
B	El diseño y distribución de las áreas del Camal tanto de proceso, cámaras de almacenamiento y despacho son aceptables para realizar una apropiada limpieza, desinfección y mantenimiento; pero si falta una mayor separación (mínimo 4 m) entre el área sucia donde se ejecutan actividades como el desangrado, cortado de cabezas y desprendimiento de piel; del área limpia donde el producto está cortado y se lava las canales de las reses. Todo ésto para minimizar en forma efectiva los riesgos de contaminación. A demás falta fortalecer la división entre las áreas de proceso y desviscerado.
C	Las superficies y materiales que entran en contacto con el producto en proceso no son tóxicos, su gran mayoría son de inox y acero inoxidable pero en algunos casos si falta mejorar sus diseños desde el punto de vista BPM para una limpieza y desinfección efectiva; como por ejemplo las esquinas de las mesas no deben ser en punta sino redondeadas.
<b>Art 5: Diseño y construcción del establecimiento.</b>	
A	La protección contra el polvo, material extraño, insectos, roedores, aves y otros elementos del área exterior NO es al 100% ya que las puertas de ingreso al área de Proceso no tienen cortinas plásticas de protección y por una evidente debilidad en cultura BPM <u>estas puertas permanecen abiertas</u> . A demás las partes huecas detectadas en el diseño de ciertas paredes no tienen mallas de protección anti pájaros.
C	Las instalaciones del Camal brindan facilidades para la higiene del personal solamente en vestidores y servicios higiénicos. Falta implementar estaciones de lavado y desinfección de manos como también pediluvios para la desinfección de calzado en cada uno de los ingresos al área de proceso.
<b>CALIFICACIÓN: OM ( Oportunidades de Mejora –Cumplimientos parciales)</b>	

Continúa. 

Art	HALLAZGOS.
<b>Art6: Condiciones específicas de las áreas, estructuras internas y accesorios.</b>	
<b>I. Distribución de áreas</b>	
A	Las áreas de proceso del Camal, tienen una distribución aceptable con flujo continuo hacia adelante; pero falta una señalización adecuada que les distinga a cada una de ellas y letreros (avisos) que indiquen al personal el flujo correcto que deben seguir para NO pasarse de una área sucia a una limpia y no causar contaminación cruzada.
B	Las áreas críticas del proceso en el Camal si permiten un apropiado mantenimiento, limpieza, desinfección y desinfestación pero no minimizan el riesgo de contaminación cruzada por corrientes de aire y circulación del personal ya que debido a una falta de cultura de BPM en el proceso, las puertas permanecen abiertas y el personal circula de áreas sucias a limpias.
<b>II. Pisos, paredes, techos y drenajes de las Instalaciones.</b>	
A	Los pisos, paredes y techos del Camal si están contruidos de tal manera que se puedan limpiar adecuadamente pero se evidencia una falta de limpieza; encontrándose polvo en las zonas del techo, paredes con partes enmohecidas en el interior de las cámaras y pisos - drenajes acumulados con materia orgánica en el área de desangrado y separación de cabezas.
B	Las cámaras de refrigeración del Camal si tienen drenaje, permiten una adecuada limpieza; pero se evidencia que esta actividad no se realiza con frecuencia porque se detecta paredes y columnas con partes enmohecidas.
F	Las instalaciones suspendidas como las lámparas de alumbrado, si facilitan la limpieza y mantenimiento; pero se evidencia que esta actividad no se realiza con frecuencia porque hay acumulamiento de polvo en sus partes superiores.

<b>CALIFICACIÓN: OM ( Oportunidades de Mejora –Cumplimientos parciales)</b>	
Art	HALLAZGOS.
<b>III. Ventanas, puertas y otras aberturas del establecimiento.</b>	
C	Algunos ventanales de este Camal, tienen cuerpos huecos pero están sellados y protegidos con vidrio. Los marcos son de cemento. Lo recomendable es que estas ventanas no tengan cuerpos huecos.
E	Las puertas se encuentran ubicadas y construidas de manera que facilitan el flujo regular del proceso y limpieza de la Planta. Pero existe un riesgo de contaminación por la puerta de acceso desde los corrales; permanece abierta y no cuenta con cortinas de protección.
<b>V. Instalaciones eléctricas y redes de agua.</b>	
A	Existe una oportunidad de mejora en las instalaciones eléctricas del Camal. No todos sus terminales están adosados a una base firme que puede ser una pared o una columna.
<b>VIII. Control de temperatura y humedad ambiental</b>	
A	El Camal si dispone de mecanismos para el control de la temperatura y humedad ambiental para asegurar la conservación del producto en sus cámaras de almacenamiento. Pero no cumple con la temperatura de refrigeración recomendada por las normas que es de 4 a 6 °C, mientras que en las cámaras del Camal se maneja temperaturas de hasta 12 °C.
<b>IX. Instalaciones Sanitarias</b>	
C	En las instalaciones sanitarias en estudio solo se dispone de lo básico: Agua, jabón, papel higiénico, tachos abiertos de basura. Falta implementar secadores de manos y recipientes cerrados para la recolección del material usado en estas instalaciones.
C	Las instalaciones sanitarias si disponen de materiales pero falta ventilación y un poco más de orden, limpieza e higiene.
<b>Art 7: Servicios de la planta – facilidades.</b>	
<b>I. Suministro de agua</b>	
C	Falta una señalización clara para diferenciar los sistemas de agua no potable del sistema de agua potable.

Continúa. 

<b>CALIFICACIÓN: OM ( Oportunidades de Mejora –Cumplimientos parciales)</b>	
Art	HALLAZGOS.
<b>III. Disposición de desechos líquidos</b>	
A	Se dispone de piscinas de tratamiento de aguas negras y efluentes industriales pero su funcionamiento es empírico. No garantiza el envío de agua completamente sana hacia el medio ambiente.
<b>IV. Disposición de desechos sólidos.</b>	
A	La basura del Camal es recolectada y almacenada en tachos grandes hasta ser despachada en el recolector Municipal: Falta organización, protección y clasificación adecuada de este tipo de desechos.
<b>CALIFICACIÓN: N (No cumplimientos totales- Se debe gestionar de cero).</b>	
Art	HALLAZGOS.
<b>Art 3: De las condiciones mínimas básicas del Establecimiento.</b>	
D	Las instalaciones del Camal si dan la facilidad para la implementación de un sistema de control de plagas <u>pero no hay control de plagas</u> , los accesos al área de proceso no presentan protección o dificultad para el ingreso de estos contaminantes como por ejemplo No se dispone de cortinas plásticas protectoras en las puertas, sistemas de aire de flujo positivo hacia afuera; etc. A demás no hay un collar sanitario con trampas para roedores.
<b>Art 6: Condiciones específicas de las áreas, estructuras internas y accesorios.</b>	
<b>II. Pisos, paredes, techos y drenajes de las Instalaciones.</b>	
D	La unión entre pisos y paredes en las áreas críticas del proceso, no presentan la forma cóncava que pide la norma BPM, son rectangulares y se evidencia presencia de impureza en su mayoría de perímetro por falta de facilidad para la limpieza.
E	En todos los sectores donde las paredes no terminan unidas totalmente al techo, las paredes son planas y no inclinadas. Se evidencia acumulamiento de polvo en estas partes de las paredes.
<b>III. Ventanas, puertas y otras aberturas del establecimiento.</b>	
A	Las bases de las ventanas del área de proceso o faenamamiento donde el producto está expuesto, son planas y no inclinadas; por lo tanto permiten el acumulamiento de polvo.

Continúa. 

<b>CALIFICACIÓN: N (No cumplimientos totales- Se debe gestionar de cero).</b>	
Art	HALLAZGOS.
B	Las ventanas del área de proceso son de vidrio, pero no tienen una película de protección para evitar que los vidrios se dispersen en caso de rotura.
D	Ninguna de las puertas y aberturas de comunicación del área de proceso hacia el exterior cuentan con sistemas de protección como: cortinas, flujo de aire positivo, mallas, etc; a prueba de insectos, roedores, aves y otros animales.
F	Las áreas donde el producto está expuesto: Lavado, cortado, transporte y almacenamiento de canales de reses si tienen puertas de acceso directo desde el exterior como son: Puerta de entrada desde corrales, puertas de despachos y acceso desde área de vísceras. Ninguno de estos accesos o puertas cuentan con un sistema de cierre automático ni tienen cortinas de protección. (El acceso desde el área de vísceras no tiene puerta).
<b>V. Instalaciones eléctricas y redes de agua.</b>	
C	Las líneas de fluidos como tuberías de agua potable, agua no potable y aguas de desechos; no están debidamente identificadas y rotuladas de acuerdo a la normativa INEN.
<b>VII. Calidad de Aire y Ventilación</b>	
A	No se dispone en el área de faenado de un medio que evite la entrada de polvo o remoción de calor mediante un sistema de ventilación.
B	El Camal no dispone de ventiladores especiales con flujo de aire positivo para que eviten el ingreso de aire contaminado desde una área sucia hacia una limpia.
<b>IX. Instalaciones Sanitarias</b>	
D	No se dispone de dispensadores de desinfectantes como alcohol a la salida de las instalaciones sanitarias, ingresos al Camal y accesos a las áreas críticas del proceso.
F	No se dispone de avisos contundentes que adviertan al personal sobre la obligatoriedad de lavarse y desinfectarse las manos después de usar los sanitarios y antes de reiniciar las labores de faenamamiento.

a) Análisis de causa.

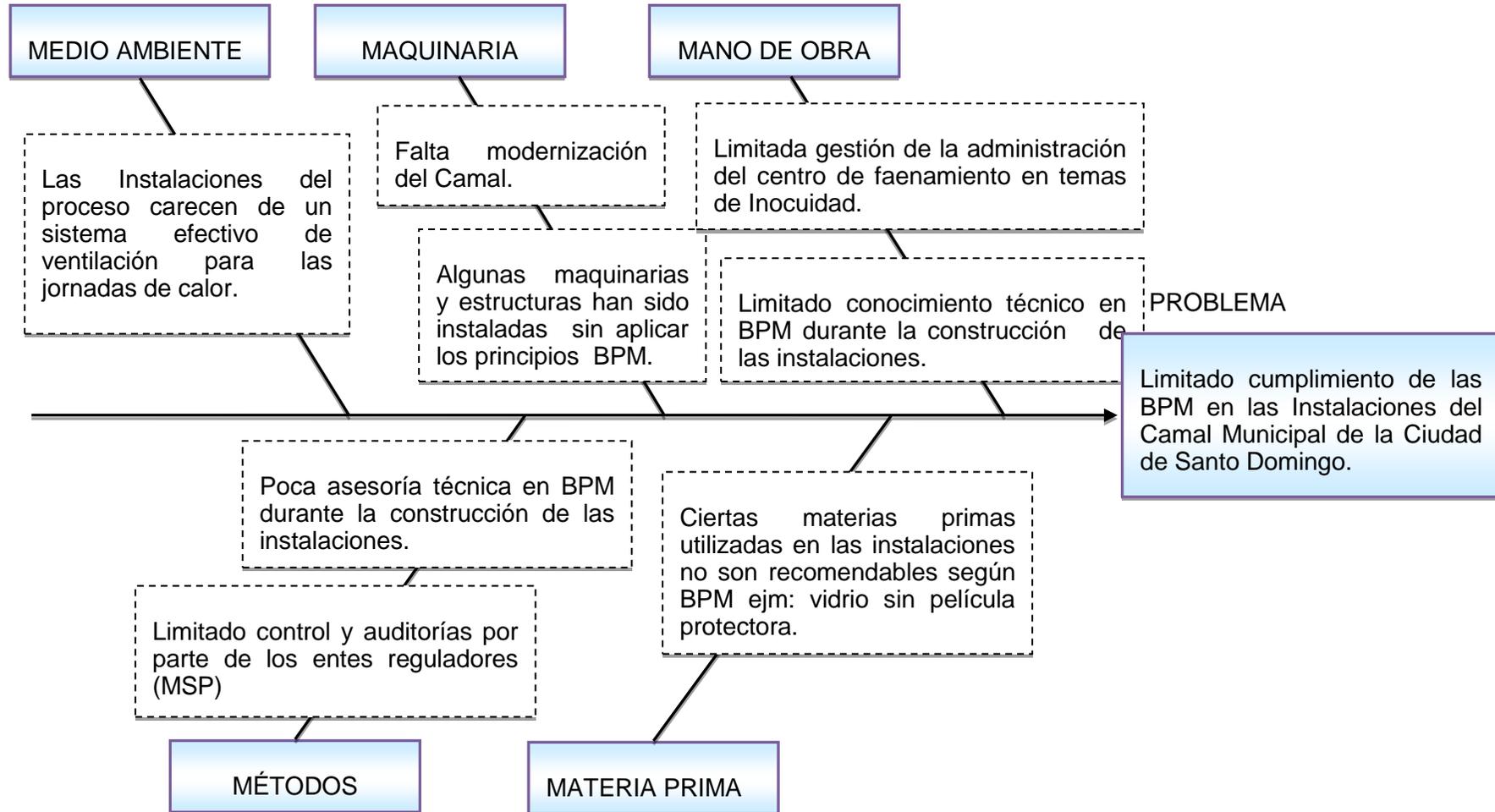
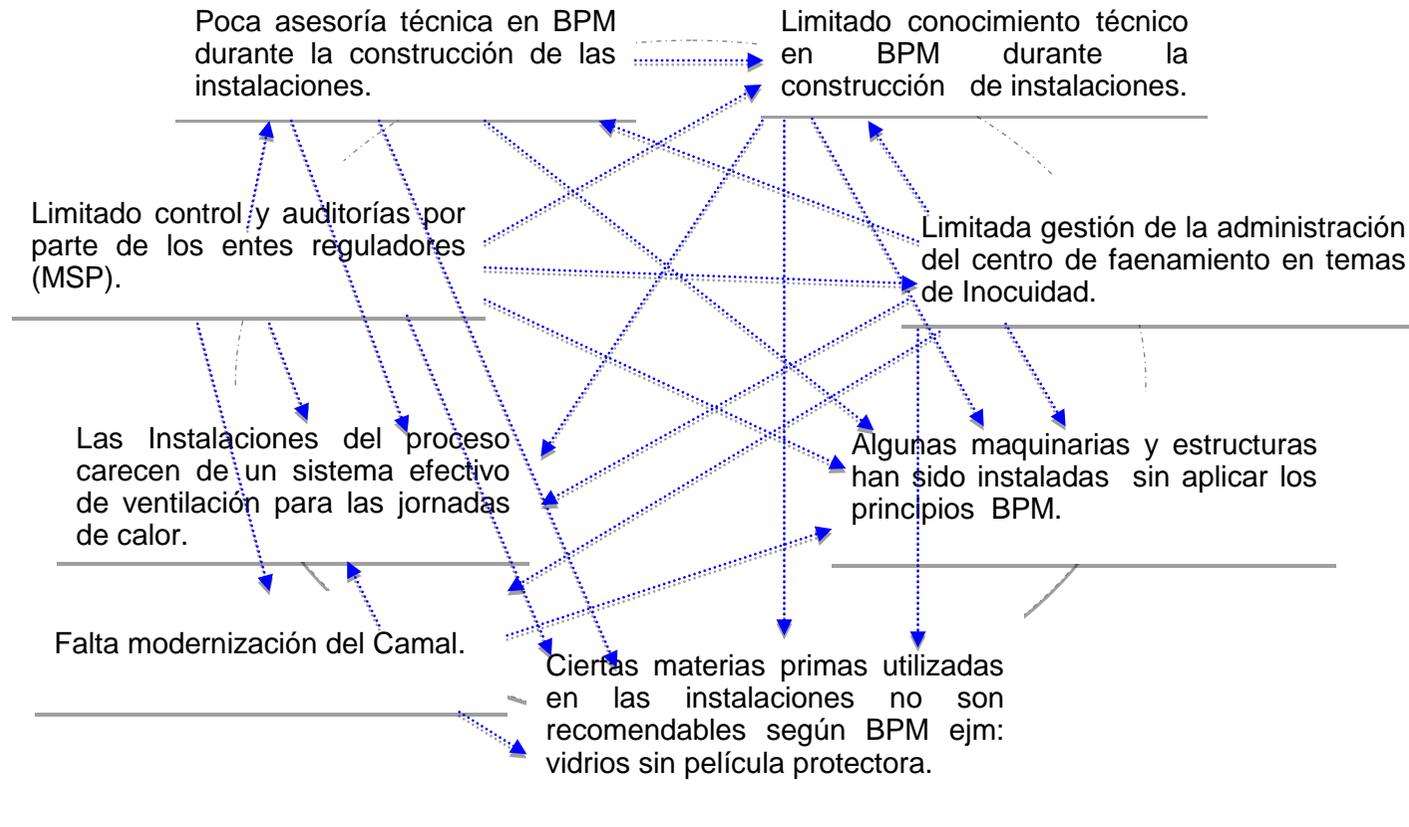


Figura 2: Diagrama causa efecto Instalaciones

**b) Relación de causas.**



**Figura 3 Diagrama de relación Instalaciones.**

## c) Determinación de causas raíces.

Tabla 7

Categorización de causas según diagrama de relación (figura 3).

Causas	N° Salidas	N° Entradas	Categorización.
Limitado control y auditorías por parte de los entes reguladores (MSP).	7	0	Causas raíces del limitado cumplimiento de las BPM en las instalaciones del Camal en estudio.
Limitada gestión de la administración del centro de faenamiento en temas de Inocuidad.	6	1	
Poca asesoría técnica en BPM durante la construcción de las instalaciones.	4	2	Causas secundarias del limitado cumplimiento de BPM en las instalaciones del Camal en estudio, porque de corregirse las causas raíces tal vez estas causas secundarias no existirían.
Falta modernización del Camal	3	2	
Limitado conocimiento técnico en BPM durante la construcción de instalaciones.	3	3	
Algunas maquinarias y estructuras han sido instaladas sin BPM.	0	5	Causas terciarias, que más bien son <u>efectos</u> de las causas raíces y secundarias. Como también son efectos todos los no cumplimientos detectados en la lista de verificación.
Ciertas materias primas utilizadas en las instalaciones no son recomendables según BPM ejm: vidrios sin película protectora.	0	5	
Las Instalaciones del proceso carecen de un sistema de ventilación.	0	5	

### **2.1.2-Situación actual: Equipos y utensilios.**

Los equipos y utensilios utilizados en las operaciones de faenamiento del Camal Municipal de la Ciudad de Santo Domingo, en su mayoría cumplen con lo que pide la normativa BPM para no ser fuentes de contaminación de la carne de res faenada en este Camal. Sin embargo durante la inspección se detectó algunas oportunidades de mejora que se tiene que corregir para eliminar completamente los riesgos de contaminación del producto por la utilización de equipos y utensilios. A continuación se detalla el diagnóstico realizado:

Tabla 8

Cumplimiento actual de BPM en equipos y utensilios en estudio.

LISTA DE VERIFICACIÓN							
CUMPLIMIENTO DE BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA.							
EQUIPOS Y UTENSILIOS UTILIZADOS EN EL CAMAL MUNICIPAL DE LA CIUDAD DE SANTO DOMINGO.							
(TÍTULO III, CAPÍTULO II DEL DECRETO EN ESTUDIO.)							
# Ítem	Art.	REQUISITOS (Según decreto 3253)	CALIFICACIÓN				HALLAZGOS / COMENTARIOS
			S	OM	N	NA	
			Criterios de evaluación				
			S: Sí cumple completamente.				
			OM: Oportunidad de Mejora (cumple parcialmente).				
			N: No cumple.				
NA: No aplica.							
<b>Art. 8: De los Equipos y Utensilios.</b>							
1	A	La fabricación e instalación de los equipos es de acorde a las operaciones a realizar y al tipo de alimento a producir.	S			La fabricación (diseño) e instalación de los equipos en el Camal, sí están de acorde a las operaciones que se realizan en su proceso de faenamiento de reses.	

Continúa. 

# Ítem	Art.	REQUISITOS (Según decreto 3253)	CALIFICACIÓN				HALLAZGOS / COMENTARIOS
			S	OM	N	NA	
2	b	Los equipos y utensilios están contruidos con materiales tales que sus superficies de contacto no transmitan sustancias tóxicas, olores, sabores, ni reaccionen con los ingredientes o materiales que intervengan en el proceso de fabricación del alimento.		OM			La mayoría de equipos y utensilios que entran en contacto con el producto en el proceso de faenamieto, muestran poca probabilidad de transmisión de contaminación por el material del que están fabricados (son de inox, acero inoxidable); excepto los ganchos del sistema de transporte de canales hacia las cámaras y despacho. Estos dispositivos muestran indicios de oxidación lo cual indican que no son de acero inoxidable.
3	c	Se evita el uso de madera o materiales que no puedan limpiarse y desinfectarse adecuadamente o se tiene certeza que no es una fuente de contaminación.	S				Si se cumple con el no uso de madera o materiales que dificulten su limpieza y desinfección en el proceso.
4	d	Los equipos y utensilios ofrecen facilidades para la limpieza, desinfección e inspección.	S				Los equipos y utensilios utilizados, si ofrecen las facilidades para la limpieza, desinfección e inspección de que estén limpios.

Continúa.



# Ítem	Art.	REQUISITOS (Según decreto 3253)	CALIFICACIÓN				HALLAZGOS / COMENTARIOS
			S	OM	N	NA	
5	e	Los equipos y utensilios cuentan con dispositivos para impedir la contaminación del producto por lubricantes, refrigerantes, sellantes u otras sustancias que se requieran para su funcionamiento.			N		El Camal no dispone de una mini canaleta que recoja los residuos de grasa lubricante del sistema de rieles aéreos que transportan las reses faenadas tanto en las áreas de proceso y despacho como dentro de las cámaras de almacenamiento.
6	f	Las mesas de trabajo con las que cuenta son lisas, bordes redondeados, impermeables, inoxidable y de fácil limpieza.		OM			Las mesas de trabajo si son de acero inoxidable e inox, dan facilidad de limpieza pero sus bordes no son redondeados.
7	g	Se usa lubricantes grado alimenticio en equipos e instrumentos ubicados sobre la línea de producción.	S				Si se utiliza lubricantes de grado alimenticio en tecles de elevación y rieles aéreos de transporte de reses faenadas.
8	h	Las superficies en contacto directo con el alimento no están recubiertas con pintura u otro material desprendible que represente un riesgo para la inocuidad del alimento.		OM			Las superficies de los equipos y utensilios utilizados en el proceso de faenamamiento no tienen pintura ni otro material desprendible, excepto los ganchos de transporte de canales que muestran el riesgo de transmisión de óxido por no ser de acero inoxidable.

Continúa.



# Ítem	Art.	REQUISITOS (Según decreto 3253)	CALIFICACIÓN				HALLAZGOS / COMENTARIOS
			S	OM	N	NA	
9	i	Las tuberías de conducción de materias primas y alimentos son resistentes, inertes, no porosos, impermeables y fácilmente desmontables.				NA	En este proceso no se utiliza tuberías para el transporte de alimentos y/o materias primas.
10	j	Las tuberías fijas se limpian y desinfectan por recirculación de sustancias previstas para este fin.				NA	En este proceso no se utiliza tuberías para el transporte de alimentos y/o materias primas.
11	k	El diseño y distribución de los equipos dentro del área de proceso, permiten: flujo continuo del personal y del material.	S				El diseño y distribución de los equipos en el Camal es aceptable. Si permite el flujo continuo del personal y material.
<b>Art. 9: Monitoreo de los equipos: Condiciones de Instalación y funcionamiento.</b>							
12	a	La instalación de los equipos se realizó conforme a las recomendaciones del fabricante.	S				La instalación de los equipos que se opera en este Camal, se realizó conforme a las recomendaciones del fabricante.

Continúa. 

# Ítem	Art.	REQUISITOS (Según decreto 3253)	CALIFICACIÓN				HALLAZGOS / COMENTARIOS
			S	OM	N	NA	
13	b	Toda maquinaria o equipo debe estar provista de la instrumentación adecuada y demás implementos necesarios para su operación, control y mantenimiento. Se contará con un sistema de calibración que permita asegurar que tanto los equipos y maquinarias como los instrumentos de control proporcionen lecturas confiables.		OM			La maquinaria utilizada en el proceso de faenamiento del Camal si cuenta con la instrumentación adecuada y demás implementos necesarios para su operación, control y mantenimiento. Solamente falta aumentar la frecuencia de calibración de los instrumentos utilizados para medir la humedad y temperatura ambientales en el interior de las cámaras de almacenamiento.

**Tabla 9****Indicador de cumplimiento BPM en equipos y utensilios.**

Criterios de Evaluación		N°- Ítems	Indicador %
Cumple completamente.	S	6	46,15%
Oportunidad de mejora (cumple parcialmente)	OM	4	30,77%
No cumple.	N	1	7,69%
No aplica.	NA	2	15,38%
<b>Total</b>		13	100,00%

**Análisis:** El número total de ítems inspeccionados en esta parte de la norma son 13, de los cuales en 6 de ellos los equipos y utensilios usados en el camal cumplen satisfactoriamente las BPM y esto corresponde al 46,15% del indicador. En 4 ítems se encontró oportunidades de mejora o cumplimientos parciales, lo cual corresponde al 30,77% del indicador. En 1 ítem se encontró no cumplimiento total que viene a ser el 7,69% y finalmente 2 ítems no son aplicables en nuestra línea en estudio.

A pesar de ser el valor más alto en el indicador, el cumplimiento a satisfacción (46,15%), falta hacer la respectiva gestión y cambios en las oportunidades de mejora y no cumplimientos detectados para alcanzar por lo mínimo el 90% de cumplimiento completo de las BPM y de esta manera garantizar que el proceso de faenamiento en estudio sea seguro e higiénico, en lo que respecta a la utilización de equipos y utensilios.

A continuación se detalla los no cumplimientos parciales y totales de esta parte de la norma con la finalidad de hacer un análisis de causa.

Tabla 10

## No cumplimientos de BPM por parte de los equipos y utensilios.

<b>CALIFICACIÓN: OM ( Oportunidades de Mejora –Cumplimientos parciales)</b>	
Art	HALLAZGOS
<b>Art. 8: De los Equipos y Utensilios.</b>	
B	La mayoría de equipos y utensilios que entran en contacto con el producto en el proceso de faenamiento, muestran poca probabilidad de transmisión de contaminación por el material del que están fabricados (son de inox, acero inoxidable); excepto los ganchos del sistema de transporte de canales hacia las cámaras y despacho. Estos dispositivos muestran indicios de oxidación lo cual indican que no son de acero inoxidable.
F	Las mesas de trabajo si son de acero inoxidable e inox, dan facilidad de limpieza pero sus bordes no son redondeados (terminan en punta).
H	Las superficies de los equipos y utensilios utilizados en el proceso de faenamiento no tienen pintura ni otro material desprendible, excepto los ganchos de transporte de canales que muestran el riesgo de transmisión de óxido por no ser de acero inoxidable.
<b>Art. 9: Monitoreo de los equipos: Condiciones de Instalación y funcionamiento.</b>	
B	La maquinaria utilizada en el proceso de faenamiento del Camal si cuenta con la instrumentación adecuada y demás implementos necesarios para su operación, control y mantenimiento. Solamente falta aumentar la frecuencia de calibración de los instrumentos utilizados para medir la humedad y temperatura ambientales en el interior de las cámaras de almacenamiento.
<b>CALIFICACIÓN: N (No cumplimientos totales- Se debe gestionar de cero)</b>	
Art	HALLAZGOS
<b>Art. 8: De los Equipos y Utensilios.</b>	
E	El Camal no dispone de una mini canaleta que recoja los residuos de grasa lubricante del sistema de rieles aéreos que transportan las reses faenadas tanto en las áreas de proceso y despacho como dentro de las cámaras de almacenamiento.

## a) Análisis de causa.

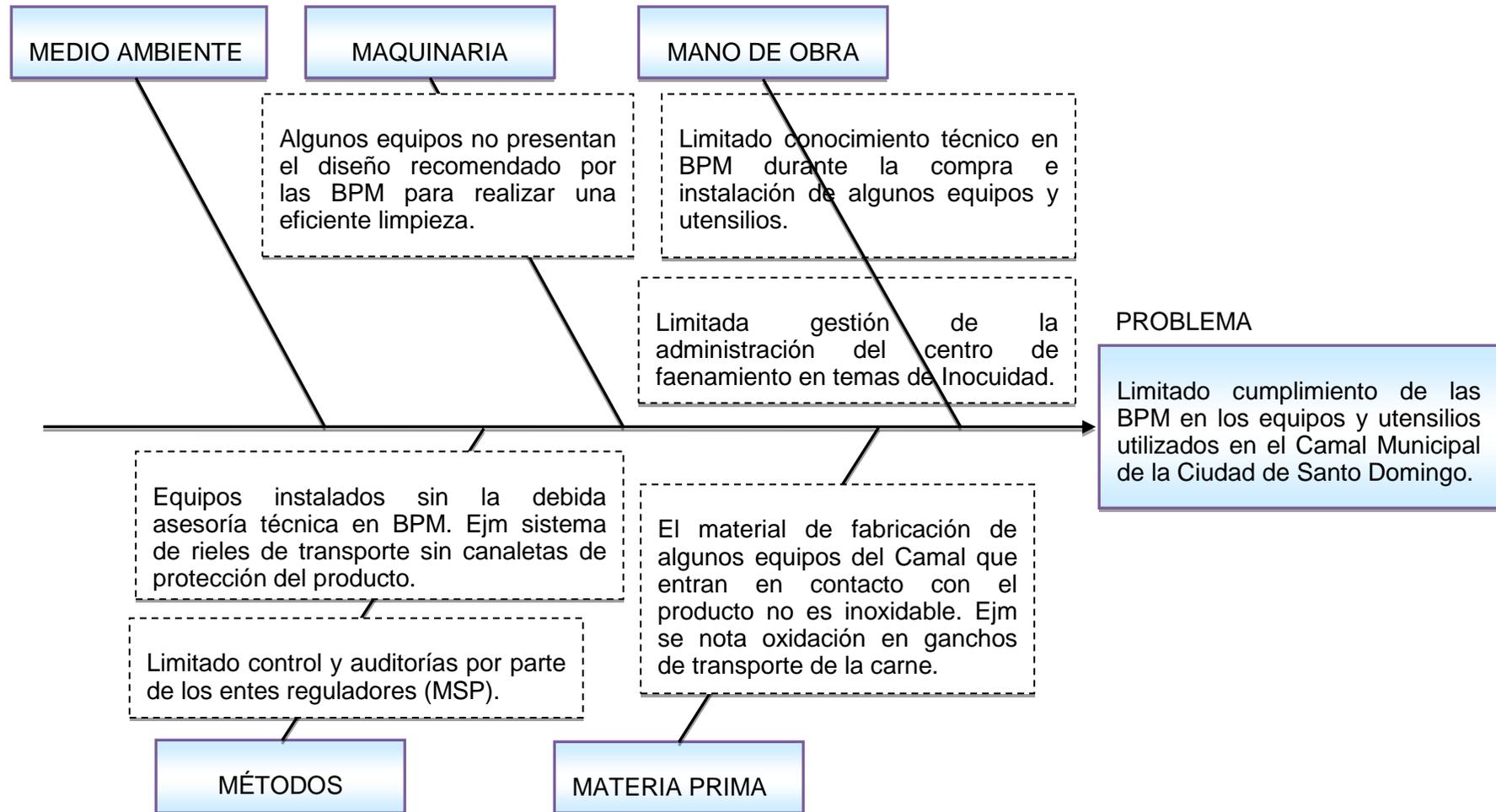
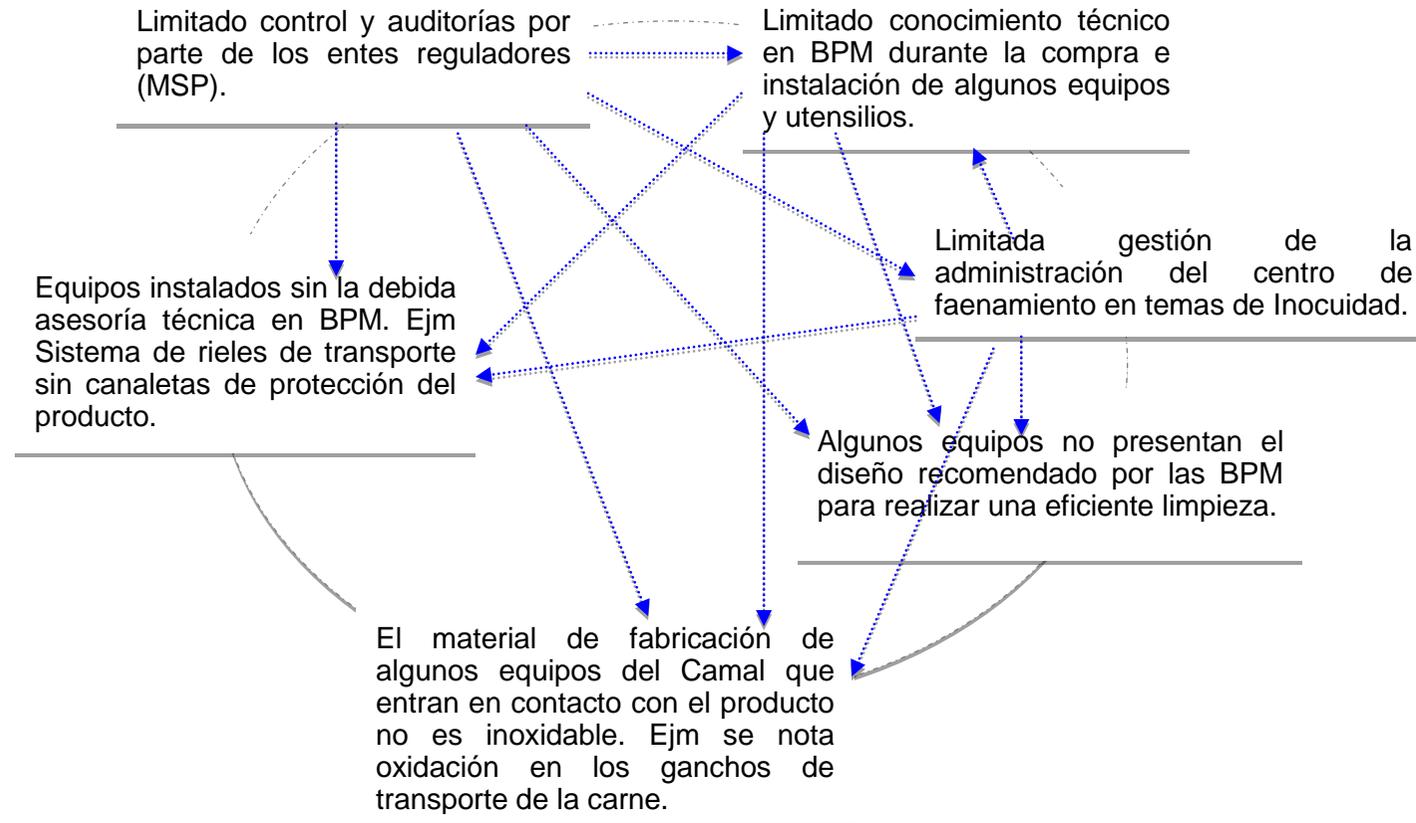


Figura 4: Diagrama causa efecto equipos y utensilios

**b) Relación de causas.**



**Figura 5 Diagrama de relación equipos y utensilios.**

c) Determinación de causas raíces.

Tabla 11

Categorización de causas según diagrama de relación (figura 5).

Causas	N°Salidas	N°Entradas	Categorización.
Limitado control y auditorías por parte de los entes reguladores (MSP).	5	0	Causas raíces del limitado cumplimiento de BPM en los equipos y utensilios utilizados en el camal en estudio.
Limitada gestión de la administración del centro de faenamiento en temas de Inocuidad.	4	1	
Limitado conocimiento técnico en BPM durante la compra e instalación de algunos equipos y utensilios.	3	2	Causa secundaria del limitado cumplimiento de BPM en equipos y utensilios del Camal en estudio, porque de corregirse las causas raíces tal vez esta causa secundaria no existiría.
Equipos instalados sin la debida asesoría técnica en BPM. Ejm. Sistema de rieles de transporte sin canaletas de protección del producto.	0	3	Causas terciarias, que más bien son <u>efectos</u> de las causas raíces y secundaria. Como también son efectos todos los no cumplimientos detectados en la lista de verificación.
Algunos equipos no presentan el diseño recomendado por las BPM para realizar una eficiente limpieza.	0	3	
El material de fabricación de algunos equipos del camal que entran en contacto con el producto no es inoxidable.	0	3	

### **2.1.3-Situación actual: Personal involucrado.**

El personal que labora en el Camal Municipal de la Ciudad de Santo Domingo, domina las actividades operativas de faenamiento; pero muestran falencias desde el punto de vista de seguridad alimentaria; ya que se detectó que varias personas no cumplen con las exigencias de la norma BPM durante el proceso. Además ciertos no cumplimientos no dependen solo de las personas sino también de la institución donde laboran, en este caso del camal en estudio, ya que no se dispone de las facilidades necesarias para cumplir con la norma. A continuación se detalla el diagnóstico situacional de este punto:

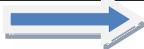
Tabla 12

Cumplimiento actual de BPM en el personal del camal en estudio.

LISTA DE VERIFICACIÓN							
CUMPLIMIENTO DE BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA							
REQUISITOS HIGIÉNICOS DEL PERSONAL QUE LABORA EN EL CAMAL MUNICIPAL DE LA CIUDAD DE SANTO DOMINGO							
( TÍTULO IV, CAPÍTULO I DEL DECRETO EN ESTUDIO)							
# Ítem	Art.	REQUISITOS (Según decreto 3253)	CALIFICACIÓN				HALLAZGOS / COMENTARIOS
			S	OM	N	NA	
			Criterios de evaluación				
			S: Sí cumple completamente.				
			OM: Oportunidad de Mejora (cumple parcialmente).				
			N: No cumple. NA: No aplica.				
<b>Art. 10: Consideraciones Generales.</b>							
1	A	Se mantiene la higiene y el cuidado personal.		OM		Los trabajadores si mantienen la higiene y el cuidado personal para desempeñar sus funciones. Por parte de la Institución falta la implementación de estaciones de lavado y desinfección de manos y botas en cada una de las entradas al proceso para asegurar que el personal ingrese limpio y desinfectado a desempeñar sus funciones cada vez que se ausenta del área de proceso.	

Continúa. 

# Ítem	Art.	REQUISITOS (Según decreto 3253)	CALIFICACIÓN				HALLAZGOS / COMENTARIOS
			S	OM	N	NA	
2	b	El personal está capacitado para ejecutar su trabajo y asumir la responsabilidad que le cabe en sus funciones.		OM			El personal del Camal si está capacitado para ejecutar su trabajo y asumir la responsabilidad de sus funciones desde el punto de vista operativo. Pero se evidencia debilidad en conocimiento BPM y por ende en su cumplimiento durante las actividades operativas.
<b>Art. 11: Educación y capacitación.</b>							
3	a	Se ha implementado un plan de capacitación continuo, documentado y permanente para todo el personal basado en BPM; donde existan programas de entrenamiento específicos que incluyan normas, procedimientos y precauciones a tomar para no contaminar el producto.			N		En el Camal no se ha implementado todavía un plan de capacitación continuo, documentado y permanente para el personal basado en BPM con entrenamiento específico en normas, procedimientos y precauciones a tomar. El personal trabaja solamente con cuidados empíricos para no contaminar el producto.
<b>Art. 12: Estado de Salud.</b>							

Continúa. 

# Ítem	Art.	REQUISITOS (Según decreto 3253)	CALIFICACIÓN				HALLAZGOS / COMENTARIOS
			S	OM	N	NA	
4	a	El personal nuevo manipulador de alimentos se somete a un reconocimiento médico antes de desempeñar sus funciones.			N		El personal nuevo manipulador del proceso no se somete a un reconocimiento médico antes de desempeñar sus funciones sino solamente cuando el Administrador del Camal llama al Ministerio de Salud Pública para que haga un chequeo de salud a todo el personal.
5	b	Se realiza reconocimiento médico periódico o cada vez que el personal lo requiere, y después de que ha sufrido una enfermedad infecto contagiosa.		OM			El personal manipulador del proceso si se somete a un reconocimiento médico pero de vez en cuando (cada 2 años aprox cuando el Administrador del Camal llama al MSP). No se cumple una frecuencia fija según recomienda la norma BPM (cada año, cada vez que ingresa nuevo personal y cada vez que ha sufrido una enfermedad infecto contagiosa).
6	c	Se toma las medidas preventivas para evitar que labore el personal sospechoso de padecer una enfermedad infecciosa susceptible de ser transmitida por alimentos o que presente heridas infectadas o irritaciones cutáneas.		OM			Las medidas preventivas para evitar que labore personal sospechoso de padecer enfermedades infecciosas susceptibles de ser transmitidas por alimentos o tenga heridas infectadas; son muy empíricas porque no se dispone de un Control Médico en este aspecto. Solo se confía en que el personal manifieste su problema de salud.

Continúa.



# Ítem	Art.	REQUISITOS (Según decreto 3253)	CALIFICACIÓN				HALLAZGOS / COMENTARIOS
			S	OM	N	NA	
<b>Art. 13: Higiene y medidas de protección.</b>							
7	a	El personal de la Planta cuenta con uniformes adecuados a las operaciones a realizar. Sus delantales, vestimentas y accesorios permiten visualizar fácilmente su limpieza y se encuentran en buen estado y limpios.	S				El personal que labora en el Camal, si dispone de uniformes adecuados a las operaciones que realizan y si permiten visualizar su limpieza y está en buen estado; así utilizan: Overoles verdes claros, delantales con pechera blancos, guantes verdes claros o celestes, botas y cascos blancos.
8	b	El calzado es adecuado para el proceso productivo: Es cerrado, antideslizante e impermeable.	S				El calzado que se utiliza en el Camal son botas de caucho de cañas altas, cerradas, impermeables y antideslizantes; las cuales son adecuadas para este proceso de faenamiento.
9	c	El uniforme y accesorios son lavables y las operaciones de lavado se realizan en un lugar apropiado alejado de la Planta.	S				El uniforme y accesorios utilizados en el proceso de faenamiento son lavables y las operaciones de lavado se realizan lejos del Camal.

Continúa. 

# Ítem	Art.	REQUISITOS (Según decreto 3253)	CALIFICACIÓN				HALLAZGOS / COMENTARIOS
			S	OM	N	NA	
10	d	Todo el personal del proceso debe lavarse y desinfectarse las manos antes de comenzar su trabajo, cada vez que sale y regresa al área asignada, cada vez que usa los servicios sanitarios y después de manipular cualquier material u objeto que pudiese representar un riesgo de contaminación para el producto. El uso de guantes no exime al personal la obligatoriedad de lavarse y desinfectarse las manos y guantes.			N		Se evidencia que el personal del Camal no se lava y desinfecta sus manos y guantes para ingresar al proceso productivo y después de manipular cualquier objeto que sea riesgo de contaminación, debido a que el Camal no dispone de estaciones de lavado y desinfección de manos y guantes en las entradas al proceso y en sus áreas críticas.
<b>Art. 14: Comportamiento del personal</b>							
11	a	El personal acata las normas establecidas que señalan la prohibición de fumar, hablar por celular, consumir alimentos y bebidas, etc.		OM			Se evidencia que el personal esta reglamentación lo cumple parcialmente. Si bien no fuman ni consumen alimentos dentro del área de proceso pero si se detectó a más de una persona operativa hablando por celular dentro de la Planta.

Continúa.



# Ítem	Art.	REQUISITOS (Según decreto 3253)	CALIFICACIÓN				HALLAZGOS / COMENTARIOS
			S	OM	N	NA	
12	b	El personal del área productiva mantiene el cabello cubierto, uñas cortas, sin esmalte, sin joyas, sin maquillaje, barba, patillas anchas o bigote cubiertos durante la jornada de trabajo		OM			No todo el personal operativo del área de proceso cumple con esta reglamentación para evitar una contaminación cruzada: Algunas personas no usan cofia sino solamente casco y otras personas se les detecta con arete en el área de proceso.
<b>Art. 15: Acceso de personal ajeno al proceso.</b>							
13	a	Se impide el acceso de personas extrañas al área de procesamiento, sin la debida protección y precauciones.			N		El área de proceso del Camal, no cumple con este Art. del reglamento, ya que no hay restricción para el ingreso a personal no autorizado. Se detectó dentro de la Planta a ganaderos, comerciantes y personas ajenas al proceso sin la indumentaria necesaria como mandil, cofia, casco. Solo llevan botas de caucho para no mojarse los pies.
<b>Art. 16: Sistemas de señalización y normas de seguridad para el personal.</b>							
14	a	Se cuenta con sistemas de señalización y normas de seguridad, ubicados en sitios visibles para conocimiento del personal.		OM			Si se cuenta con un sistema de señalización y normas de seguridad pero no en todos los sitios del Camal (son insuficientes).

Continúa. 

# Ítem	Art.	REQUISITOS (Según decreto 3253)	CALIFICACIÓN				HALLAZGOS / COMENTARIOS
			S	OM	N	NA	
<b>Art. 17: Ingreso de visitas y personal administrativo.</b>							
15	a	Las visitas y el personal administrativo ingresan al área de proceso con las debidas protecciones, ropa adecuada y se acatan a las disposiciones señaladas en los artículos anteriores.		OM			Los visitantes y personal administrativo ingresan al área de faenamiento solo con botas, casco y en pocos casos con mandil. Falta reforzar esta reglamentación que debe ser el uso obligatorio de: mandil, cofia, casco, botas, guantes y cubre barba en caso de haberlo. Como también deben cumplir todas las reglas BPM señaladas para el personal.

**Tabla 13****Indicador de cumplimiento BPM en el personal.**

Criterios de Evaluación		Nº- Ítems	Indicador %
Cumple completamente.	S	3	20,00%
Oportunidad de mejora (cumple parcialmente)	OM	8	53,33%
No cumple.	N	4	26,67%
No aplica.	NA	0	0,00%
<b>Total</b>		15	100,00%

**Análisis:** El número total de ítems inspeccionados en esta parte de la norma son 15, de los cuales solo en 3 de ellos el personal que labora en el camal cumplen satisfactoriamente las BPM y esto corresponde al 20,00% del indicador. En 8 ítems se encontró oportunidades de mejora o cumplimientos parciales, lo cual corresponde al 53,33% y en 4 ítems se encontró no cumplimientos totales que viene a ser el 26,67%.

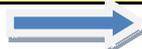
Como se puede ver en el indicador, el cumplimiento a satisfacción de las BPM por parte del personal que labora en el camal en estudio, es bastante bajo (20%). Lo cual indica que el proceso de faenamiento en este camal no da una garantía de seguridad alimentaria por parte del personal involucrado. Se debe hacer una gestión profunda en esta variable sobre todo para cambiar la cultura de la gente y tratar de alcanzar lo mínimo recomendado por los expertos en BPM que es el 90% para tener un proceso higiénico y seguro.

A continuación se detalla los no cumplimientos parciales y totales de esta parte de la norma con la finalidad de hacer un análisis de causa.

Tabla 14

## No cumplimientos de BPM por parte del personal involucrado.

<b>CALIFICACIÓN: OM ( Oportunidades de Mejora –Cumplimientos parciales)</b>	
Art	HALLAZGOS.
<b>Art. 10: Consideraciones Generales.</b>	
A	Los trabajadores si mantienen la higiene y el cuidado personal para desempeñar sus funciones en el Camal. Por parte de la Institución falta la implementación de estaciones de lavado y desinfección de manos y botas en cada una de las entradas al proceso para asegurar que el personal ingrese limpio y desinfectado a desempeñar sus funciones cada vez que se ausenta del área de proceso.
B	El personal del Camal si está capacitado para ejecutar su trabajo y asumir la responsabilidad de sus funciones desde el punto de vista operativo. Pero se evidencia debilidad en conocimiento BPM y por ende en su cumplimiento durante las actividades operativas.
<b>Art. 12: Estado de Salud.</b>	
B	El personal manipulador del proceso si se somete a un reconocimiento médico pero de vez en cuando (cada 2 años aprox cuando el Administrador del Camal llama al MSP). No se cumple una frecuencia fija según recomienda la norma BPM (cada año, cada vez que ingresa nuevo personal y cada vez que ha sufrido una enfermedad infecto contagiosa).
C	Las medidas preventivas para evitar que labore personal sospechoso de padecer enfermedades infecciosas susceptibles de ser transmitidas por alimentos o tenga heridas infectadas; son muy empíricas porque no se dispone de un Control Médico en este aspecto. Solo se confía en que el personal manifieste el problema de salud que tiene.
<b>Art. 14: Comportamiento del personal</b>	
A	Se evidencia que el personal esta reglamentación lo cumple parcialmente. Si bien no fuman ni consumen alimentos dentro del área de proceso pero si se detectó a más de una persona operativa hablando por celular dentro de la Planta.
B	No todo el personal operativo del área de proceso cumple con esta reglamentación para evitar una contaminación cruzada: Algunas personas no usan cofia sino solamente casco y otras personas se les detectó con arete en el área de proceso.
<b>CALIFICACIÓN: OM ( Oportunidades de Mejora –Cumplimientos parciales)</b>	

Continúa. 

Art	HALLAZGOS.
<b>Art. 16: Sistemas de señalización y normas de seguridad.</b>	
A	Si se cuenta con un sistema de señalización y normas de seguridad pero no en todos los sitios del Camal (son insuficientes).
<b>Art. 17: Ingreso de visitas y personal administrativo.</b>	
A	Los visitantes y personal administrativo ingresan al área de faenamiento solo con botas, casco y en pocos casos con mandil. Falta reforzar este reglamento que debe ser el uso obligatorio de: mandil, cofia, casco, botas, guantes y cubre barba en caso de haberlo. Como también deben cumplir todas las BPM señaladas para el personal.
<b>CALIFICACIÓN: N (No cumplimientos totales- Se debe gestionar de cero)</b>	
<b>Art. 11: Educación y capacitación.</b>	
A	En el camal no se ha implementado todavía un plan de capacitación continuo, documentado y permanente para el personal basado en BPM con entrenamiento específico en normas, procedimientos y precauciones a tomar. El personal trabaja solamente con cuidados empíricos para no contaminar el producto.
<b>Art. 12: Estado de Salud.</b>	
A	El personal nuevo manipulador del proceso no se somete a un reconocimiento médico antes de desempeñar sus funciones sino solamente cuando el administrador del camal llama al Ministerio de Salud Pública para que haga un chequeo de salud a todo el personal.
<b>Art. 13: Higiene y medidas de protección.</b>	
D	Se evidencia que el personal del camal no se lava y desinfecta sus manos y guantes para ingresar al proceso productivo y después de manipular cualquier objeto que sea riesgo de contaminación, debido a que el Camal no dispone de estaciones de lavado y desinfección de manos y guantes en las entradas al proceso y en sus áreas críticas.
<b>Art. 15: Acceso de personal ajeno al proceso.</b>	
a	El área de proceso del camal, no cumple con este Art, ya que no hay restricción para el ingreso a personal no autorizado. Se detectó dentro de la planta a ganaderos, comerciantes y personas ajenas al proceso sin la indumentaria necesaria como mandil, cofia, casco, etc.

## a) Análisis de causa.

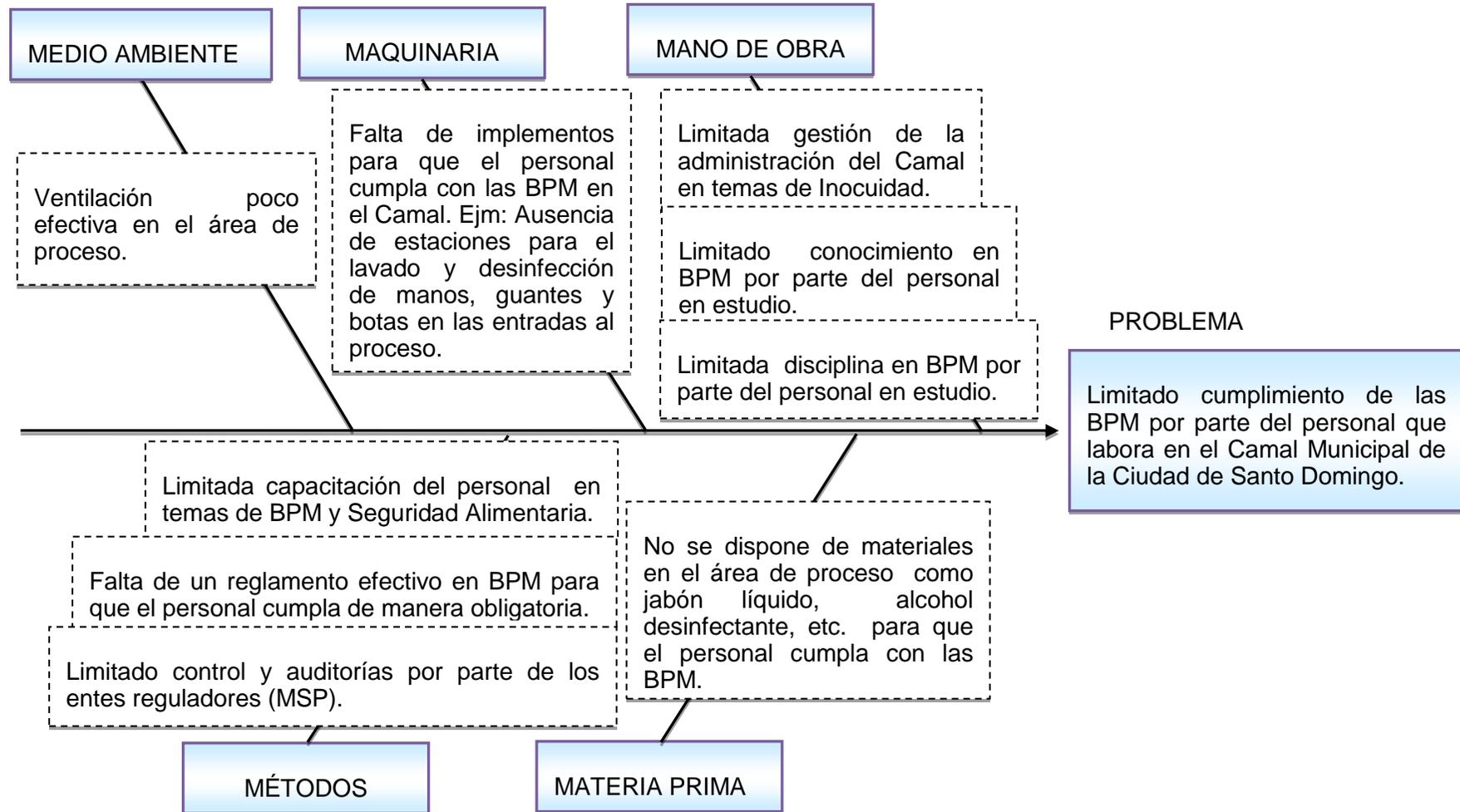


Figura 6 Diagrama causa efecto personal involucrado

b) Relación de causas.

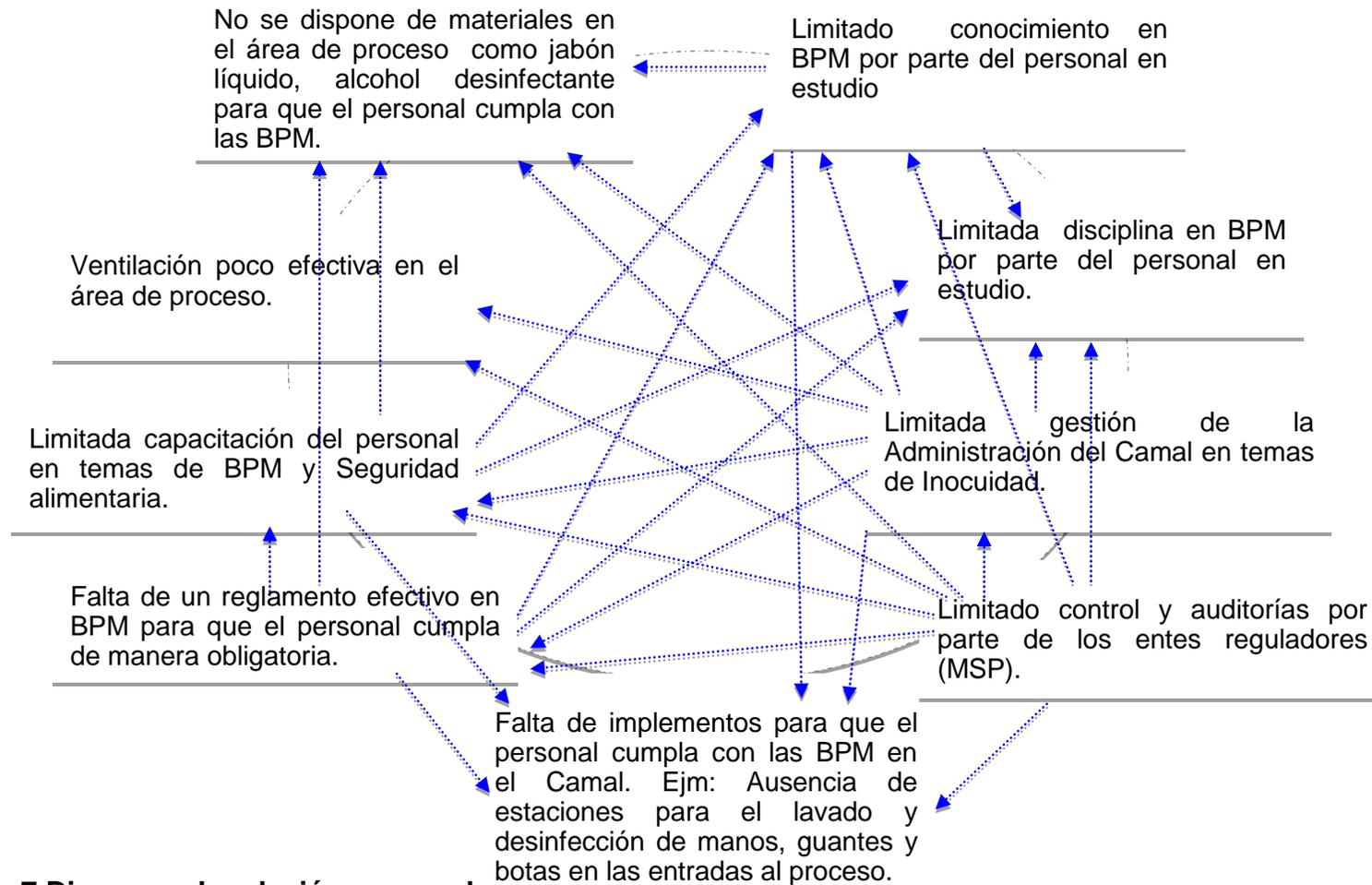


Figura 7 Diagrama de relación personal

**c) Determinación de causas raíces.**

**Tabla 15**

**Categorización de causas según diagrama de relación (figura 7).**

Causas	N°Salidas	N°Entradas	Categorización.
Limitado control y auditorías por parte de los entes reguladores (MSP).	8	0	Causas raíces del limitado cumplimiento de BPM por parte del personal que labora en el Camal en estudio.
Limitada gestión de la administración del camal en temas de Inocuidad y Seguridad alimentaria	6	1	
Falta de un reglamento efectivo en BPM para que el personal cumpla de manera obligatoria.	5	2	Causas secundarias del limitado cumplimiento de BPM por parte del personal que labora en el Camal en estudio, porque de corregirse las causas raíces tal vez estas causas secundarias no existirían.
Limitada capacitación del personal en temas de BPM y Seguridad Alimentaria	4	3	
Limitado conocimiento y disciplina en BPM por parte del personal en estudio.	0	5	Causas terciarias, que más bien son <u>efectos</u> de las causas raíces y secundarias. Como también son efectos todos los no cumplimientos detectados en la lista de verificación.
Falta de implementos para que el personal cumpla con las BPM en el Camal. Ejm: Ausencia de estaciones para el lavado y desinfección de manos, guantes y botas en las entradas al proceso.	0	5	
No se dispone de materiales en el proceso como alcohol desinfectante para que el personal cumpla con las BPM.	0	5	

Continúa. 

Causas	N°Salidas	N°Entradas	Categorización.
Ventilación poco efectiva en el área de proceso.	0	2	Causas terciarias.

#### **2.1.4-Situación actual: Materias primas e insumos.**

La materia prima e insumos utilizados en el proceso en estudio son el ganado vacuno y el agua potable respectivamente. Para garantizar la calidad y salud de las reses a faenarse, la administración del camal ha puesto como filtro de control las guías de certificación emitidas en las fincas ganaderas por parte de Agro calidad; pero este control es subjetivo porque no se audita por parte del camal si el ganado es correctamente inspeccionado en el Campo.

En cuanto al agua potable, este suministro se utiliza básicamente para el lavado del producto y actividades de aseo, el camal tiene su tratamiento de potabilización. A continuación se detalla los resultados de la inspección respecto a esta etapa de la norma:

<b>Tabla 16</b> <b>Cumplimiento actual de BPM en materia prima e insumos en estudio.</b>							
<b>LISTA DE VERIFICACIÓN</b> <b>CUMPLIMIENTO DE BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA</b>							
<b>MATERIA PRIMA E INSUMOS UTILIZADOS EN EL CAMAL MUNICIPAL DE LA CIUDAD DE SANTO DOMINGO</b> <b>(TÍTULO IV, CAPÍTULO II DEL DECRETO EN ESTUDIO.)</b>							
# Ítem	Art.	REQUISITOS (Según decreto 3253)	CALIFICACIÓN				HALLAZGOS / COMENTARIOS
			S	OM	N	NA	
			Criterios de evaluación				
			S: Sí cumple completamente.				
			OM: Oportunidad de Mejora (cumple parcialmente).				
			N: No cumple. NA: No aplica.				
<b>Art. 18: Condiciones de aceptación de materias primas e insumos.</b>							
1	a	No se aceptará materias primas e insumos que contengan contaminantes como parásitos, microorganismos patógenos, sustancias tóxicas; etc. ni materia prima en estado de descomposición o extraña que no pueda reducirse a niveles aceptables en las operaciones tecnológicas destinadas para este fin.		OM		El ganado faenado en este Camal aparentemente está exento de cualquier riesgo de enfermedad, parásitos o agentes contaminantes que pueden poner en riesgo la salud de los consumidores porque el ganado ingresa al Camal aprobado por Agro calidad. Aquí aparecen dos oportunidades de mejora:	

 Continúa. 

# Ítem	Art.	REQUISITOS (Según decreto 3253)	CALIFICACIÓN				HALLAZGOS / COMENTARIOS
			S	OM	N	NA	
1	a						<p>a) Comprobar (auditar) la veracidad del trabajo del personal de Agro calidad en el campo y</p> <p>b) Corregir el mal manejo técnico del ganado en el campo previo envío al camal porque se evidenció reses con los estómagos llenos durante el faenamiento y esto es un alto riesgo de contaminación para la carne (el ganado debe venir del campo con los estómagos vacíos).</p>
<b>Art. 19: Inspección y control de las materias primas e insumos.</b>							
2	a	Las materias primas e insumos deben someterse a inspección y control antes de ser utilizados en la línea fabricación.		OM			<p>El ganado que va a ser faenado en el camal en estudio, supuestamente ya viene inspeccionado del Campo por Agro calidad. Para ingresar a la Planta de faenamiento solo se revisa que el ganado tenga la guía emitida por esta entidad (falta verificar-auditar la veracidad de la inspección en el campo). A demás falta implementar un sistema de revisión y control en las reses ya faenadas para separar de la producción a aquellas que sean un riesgo para la salud del consumidor por alguna enfermedad del animal.</p>

Continúa. 

# Ítem	Art.	REQUISITOS (Según decreto 3253)	CALIFICACIÓN				HALLAZGOS / COMENTARIOS
			S	OM	N	NA	
<b>Art. 20 y Art. 21: Recepción y almacenamiento de materias primas e insumos</b>							
3	Art. 20	La recepción y almacenamiento de materias primas e insumos se realiza en condiciones de manera que eviten su contaminación, alteración de su composición y daños físicos. Las zonas de recepción y almacenamiento están separadas del área de proceso.		OM			La recepción y reposo del ganado en pie se realiza en corrales que están separados del área de proceso, el riesgo de alteración de sus condiciones en este sector es bajo ya que el ganado permanece pocas horas en este punto antes de ser faenado. La oportunidad de mejora en esta zona es que son corrales antiguos y falta un poco de mantenimiento, limpieza e higiene.
4	Art. 21	Se cuenta con sistemas de rotación periódica de materias primas.	S				La rotación del ganado previo al faenamiento si es efectiva, ya que las reses que primero llegan a los corrales, por lo general son las primeras que ingresan al faenamiento (siguen ese orden).
<b>Art. 22: Recipientes, contenedores y empaques de las materias primas e insumos.</b>							
5	a	Son de materiales que no causen alteraciones o contaminaciones.				NA	No se utiliza recipientes, contenedores y empaques para la materia prima de este proceso.

Continúa. 

# Ítem	Art.	REQUISITOS (Según decreto 3253)	CALIFICACIÓN				HALLAZGOS / COMENTARIOS
			S	OM	N	NA	
<b>Art. 23: Traslado de insumos y materias primas.</b>							
6	a	Existen procedimientos de ingreso a áreas susceptibles a contaminación.				NA	La materia prima de este proceso (Reses en pie) no ingresan a áreas del proceso susceptibles a contaminación.
<b>Art. 24 y Art. 25: Manejo de materias primas e insumos</b>							
7	Art. 24	Las materias primas e insumos conservados por congelación que requieran descongelación, se realizará esta última operación bajo condiciones controladas adecuadas.				NA	No se aplica congelación - descongelación para la materia prima de este proceso.
8	Art. 24	Al existir riesgo microbiológico en estas MP e insumos, no se los vuelve a congelar.				NA	No se aplica congelación - descongelación para la materia prima de este proceso.
9	Art. 25	La dosificación de aditivos alimentarios se realiza de acuerdo a límites establecidos en la normativa vigente.				NA	No se aplica aditivos alimentarios en el producto en estudio.
<b>Art. 26: El Agua como materia prima.</b>							

Continúa.



# Ítem	Art.	REQUISITOS (Según decreto 3253)	CALIFICACIÓN				HALLAZGOS / COMENTARIOS
			S	OM	N	NA	
10	a	El agua será utilizada como materia prima de un alimento o del hielo, solo en su condición potabilizada de acuerdo a normas nacionales o internacionales.	S				El agua utilizada en el proceso en estudio, no interviene directamente como materia prima o ingrediente del producto pero sí se utiliza para lavar las canales de las reses faenadas. Esta agua es completamente potabilizada.
11	b	El agua utilizada para la limpieza y lavado de equipos y objetos que entran en contacto con el alimento, debe ser potabilizada.	S				El agua que se utiliza para la limpieza y lavado de equipos que entran en contacto directo con el alimento en el Camal, si es potabilizada.
12	c	El agua recuperada en el proceso, se reutiliza siempre y cuando no sea un riesgo de contaminación.				NA	En el proceso en estudio, no se utiliza agua recuperada.

**Tabla 17****Indicador de cumplimiento BPM en materias primas e insumos.**

Criterios de Evaluación		Nº- Ítems	Indicador %
Cumple completamente.	S	3	25,00%
Oportunidad de mejora (cumple parcialmente)	OM	3	25,00%
No cumple.	N	0	0,00%
No aplica.	NA	6	50,00%
<b>Total</b>		12	100,00%

**Análisis:** El número total de ítems inspeccionados en esta parte de la norma son 12, de los cuales en 3 de ellos las materias primas e insumos empleados en el proceso en estudio, cumplen satisfactoriamente las BPM y esto corresponde al 25,00% del indicador. En 3 ítems más se encontró oportunidades de mejora o cumplimientos parciales, lo cual corresponde al 25,00% y 6 ítems no son aplicables en nuestra línea en estudio.

La materia prima y principal insumo que ingresan en este proceso son el ganado vacuno en pie y el agua respectivamente, la cual ventajosamente es potable. Como muestra el indicador, se está cumpliendo completamente con las BPM solo en un 25%, falta hacer mejoras en otro 25% sobre todo para garantizar que el ganado que ingresa al faenamiento sea completamente sano.

A continuación se detalla los no cumplimientos parciales y totales de esta parte de la norma con la finalidad de hacer un análisis de causa.

Tabla 18

## No cumplimientos de BPM en materia prima e insumos.

<b>CALIFICACIÓN: OM (Oportunidades de Mejora – Cumplimientos parciales).</b>	
Art	HALLAZGOS.
<b>Art. 18: Condiciones de aceptación de materias primas e insumos</b>	
A	El ganado faenado en este Camal aparentemente está exento de cualquier riesgo de enfermedad, parásitos o agentes contaminantes que pueden poner en riesgo la salud de los consumidores porque el ganado ingresa al Camal aprobado por Agro Calidad. Aquí aparecen dos oportunidades de mejora: a) Comprobar (auditar) la veracidad del trabajo del personal de Agro Calidad en el Campo y b) Corregir el mal manejo técnico del ganado en el campo previo envío al Camal porque se evidenció reses con los estómagos llenos durante el faenamamiento y ésto es un alto riesgo de contaminación para la carne (el ganado debe venir del campo con los estómagos limpios o vacíos).
<b>Art. 19: Inspección y control de las materias primas e insumos</b>	
A	El ganado que va a ser faenado en el Camal en estudio, supuestamente ya viene inspeccionado del Campo por Agro Calidad. Para ingresar a la Planta de faenamamiento solo se revisa que el ganado tenga la guía emitida por esta entidad (falta verificar-auditar la veracidad de la inspección en el campo). A demás falta implementar un sistema de revisión y control en las reses ya faenadas para separar de la producción a aquellas que sean un riesgo para la salud del consumidor por alguna enfermedad del animal. (Estas reses deberían ser incineradas).
<b>Art. 20: Recepción y almacenamiento de materias primas e insumos</b>	
A	La recepción y reposo del ganado en pie se realiza en corrales que están separados del área de proceso, el riesgo de alteración de sus condiciones en este sector es bajo ya que el ganado permanece pocas horas en este punto antes de ser faenado. La oportunidad de mejora en esta zona es que son corrales antiguos y falta un poco de mantenimiento, limpieza e higiene.

## a) Análisis de causa.

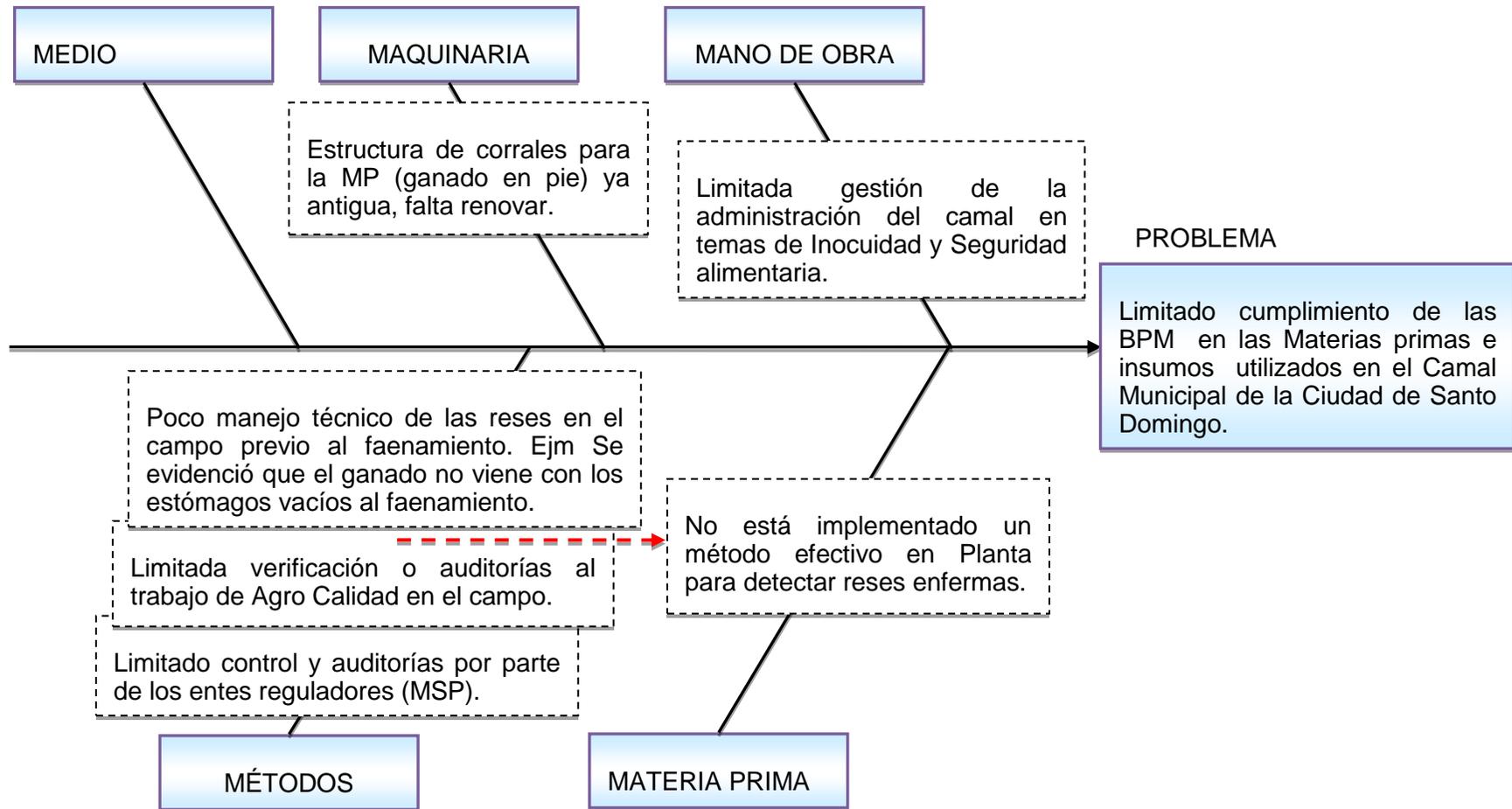
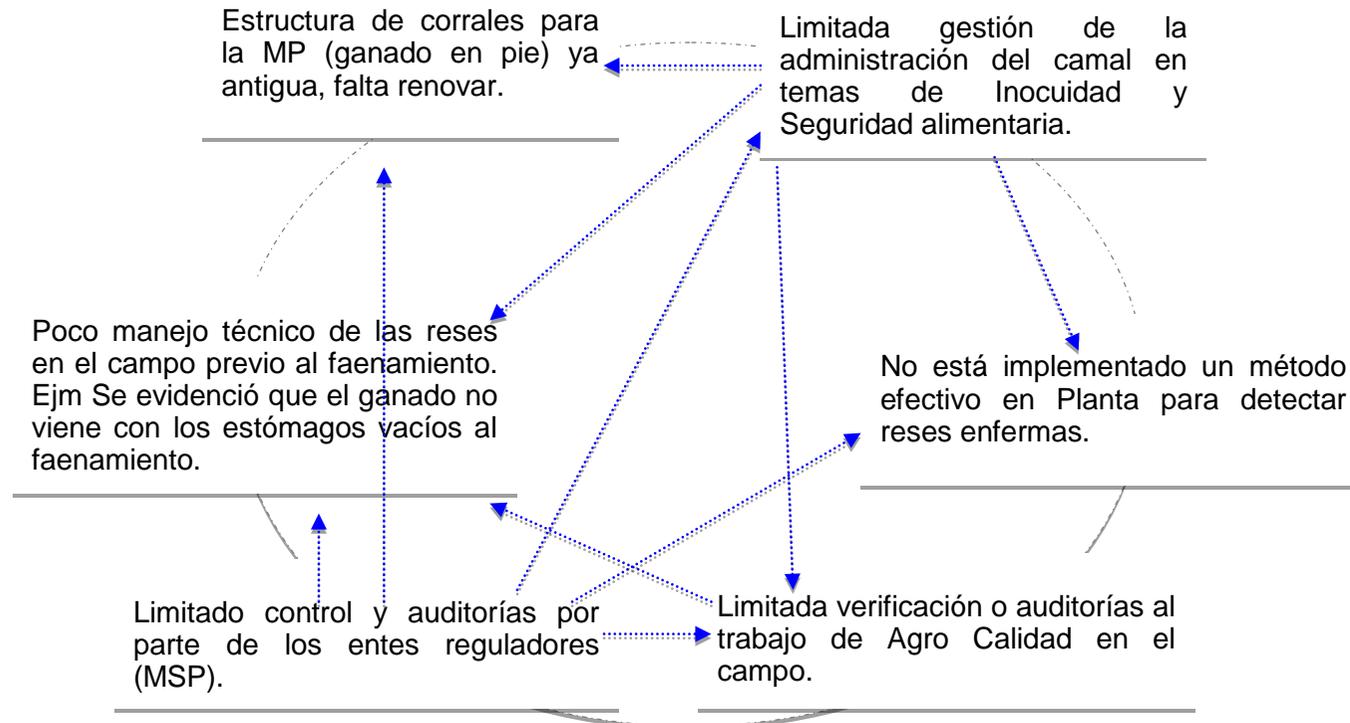


Figura 8 Diagrama causa efecto materia prima e insumos.

**b) Relación de causas.**



**Figura 9 Diagrama de relación materia prima e insumos.**

c) **Determinación de causas raíces.**

**Tabla 19**

**Categorización de causas según diagrama de relación (figura 9).**

Causas	N°Salidas	N°Entradas	Categorización.
Limitado control y auditorías por parte de los entes reguladores (MSP).	5	0	Causas raíces del limitado cumplimiento de BPM en la materia prima e insumos utilizados en el Camal en estudio.
Limitada gestión de la administración del camal en temas de Inocuidad y Seguridad Alimentaria.	4	1	
Limitada verificación o auditorías al trabajo de Agro Calidad en el campo.	1	2	Causa secundaria del limitado cumplimiento de BPM en materia prima e insumos utilizados en el Camal en estudio, porque de corregirse las causas raíces tal vez esta causa secundaria no existiría.
Poco manejo técnico de las reses en el campo previo al faenamiento. Ejm. Se evidenció que el ganado no viene con los estómagos vacíos al faenamiento	0	3	Causas terciarias, que más bien son <u>efectos</u> de las causas raíces y secundaria. Como también son efectos todos los no cumplimientos detectados en la lista de verificación.
No está implementado un método efectivo en Planta para detectar reses enfermas.	0	2	
Estructura de corrales para la MP (ganado) ya antigua, falta renovar.	0	2	

### **2.1.5-Situación actual: Operaciones de Producción o faenamiento.**

En las operaciones de faenamiento del Camal Municipal de la Ciudad de Santo Domingo, se cumple con lo básico para mantener un proceso higiénico y organizado. Pero esto no es suficiente para garantizar completamente la inocuidad de las reses faenadas; desde este punto de vista no se ha definido todavía en forma técnica cuáles son las etapas críticas del proceso sobre las cuales se tenga que realizar los respectivos controles, monitoreos y verificaciones para evitar que salga al mercado productos (reses faenadas) con riesgo para la salud del consumidor. A continuación se detalla la situación actual del Camal en este punto de la norma:

Tabla 20

Cumplimiento actual de BPM en las operaciones de faenamiento en estudio.

LISTA DE VERIFICACIÓN							
CUMPLIMIENTO DE BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA.							
OPERACIONES DE PRODUCCIÓN O FAENAMIENTO EN EL CAMAL MUNICIPAL DE LA CIUDAD DE SANTO DOMINGO (TÍTULO IV, CAPÍTULO III DEL DECRETO EN ESTUDIO.)							
# Ítem	Art.	REQUISITOS (Según decreto 3253)	CALIFICACIÓN				HALLAZGOS / COMENTARIOS
			S	OM	N	NA	
			Criterios de evaluación				
			S: Sí cumple completamente				
			OM: Oportunidad de Mejora (cumple parcialmente)				
			N: No cumple.				
			NA: No aplica.				
<b>Art. 27: Planificación de la Producción.</b>							
1	A	La planificación u organización de la producción debe ser de tal manera que el alimento fabricado cumpla con las normas establecidas en las especificaciones correspondientes.	S				Si se dispone de planificación de la producción en el Camal, capaz de cumplir con todos los requerimientos en las operaciones de faenamiento en los tiempos estipulados.

Continúa. 

Art 28, Art 29, Art 30 , Art 31, Art 32, Art 33, Art 34, Art 35, Art 36, Art 37, Art 39, Art 40 : Elaboración del producto.							
# Ítem	Art.	REQUISITOS (Según decreto 3253)	CALIFICACIÓN				HALLAZGOS / COMENTARIOS
			S	OM	N	NA	
2	Art. 28	La elaboración del alimento se efectúa según procedimientos validados y registros apropiados en todas sus operaciones principalmente críticas.		OM			El Camal trabaja con un procedimiento validado de faenamiento, falta el manejo de registros en algunas operaciones críticas, como también carece del manejo de indicadores de inocuidad.
3	Art. 28	Se ha definido y se maneja Puntos Críticos de Control donde fuere el caso, con sus observaciones y advertencias.			N		No se ha determinado técnicamente los peligros significativos que se tiene en el proceso de faenamiento que ponen en riesgo la Salud de los Consumidores para en consecuencia definir los punto(S) crítico(S) de control con sus respectivas observaciones y advertencias.
4	Art. 29	Los procedimientos de limpieza y desinfección en las áreas de proceso deben ser validados, las sustancias utilizadas para esta actividad deben ser aprobadas para su uso en la industria alimenticia y el orden, limpieza e higiene deben ser factores prioritarios en estas áreas.		OM			Los procedimientos de limpieza y desinfección aplicados en el área de faenamiento del Camal si son validados, las sustancias utilizadas para esta actividad si son permitidas para Industria de alimentos. Falta profundización en mantener una cultura de orden, limpieza e higiene no solo en los momentos de aseo, sino durante el proceso.

Continúa. 

# Ítem	Art.	REQUISITOS (Según decreto 3253)	CALIFICACIÓN				HALLAZGOS / COMENTARIOS
			S	OM	N	NA	
5	Art. 30	Antes de emprender la fabricación de un lote se verificará que se haya realizado convenientemente la limpieza del área, que todos los protocolos y documentos relacionados con la fabricación estén disponibles, se cumplan las condiciones ambientales como temperatura, humedad, ventilación si se precisa de ellas y que los aparatos de control estén en buen estado de funcionamiento.		OM			Antes de iniciar el proceso de faenamiento de un lote de reses, si se verifica que esté realizada la limpieza del área de una manera correcta, se revisa la documentación respecto a la procedencia del ganado y destino de las reses faenadas, condiciones de los equipos y otros detalles. Lo que falta enfatizar es el chequeo frecuente del estado de funcionamiento de los aparatos de control de temperatura y humedad en cámaras.
6	Art. 31	Se cuenta con procedimientos de manejo de sustancias peligrosas, susceptibles de cambio o tóxicas.				NA	No se manejan sustancias peligrosas en este proceso.
7	Art. 32	Trazabilidad: En todo momento de la fabricación el nombre del alimento, número de lote, fecha de elaboración; debe ser identificado por medio de etiquetas o cualquier otro medio de identificación.	S				Durante el proceso si se identifican las reses faenadas con tinta de grado alimenticio, básicamente para saber la fecha de faenamiento y a qué ganadero pertenecen; con el objetivo de no tener confusiones en el momento del despacho.

Continúa. 

# Ítem	Art.	REQUISITOS (Según decreto 3253)	CALIFICACIÓN				HALLAZGOS / COMENTARIOS
			S	OM	N	NA	
8	Art. 33	El proceso de fabricación debe estar descrito claramente en un documento donde se precisen todos los pasos a seguir de manera secuencial, indicando controles a efectuarse durante las operaciones y los límites establecidos en cada caso.		OM			Si se tiene un proceso de fabricación o faenamiento descrito los pasos y controles en forma secuencial, pero en forma generalizada. No están definidos los límites críticos a monitorear.
9	Art. 34	Se realiza controles de las condiciones de operación tales como: tiempo, temperatura, humedad, actividad acuosa (Aw), pH, presión, etc.; cuando el proceso y la naturaleza del alimento lo requiera.		OM			Si se realiza controles de temperatura en las cámaras de almacenamiento de las reses faenadas. Pero dicha temperatura de refrigeración se mantiene de 10 a 12 °C, donde lo recomendable es de 4 a 6 °C.
10	Art. 35	Se cuenta con medidas efectivas que prevengan la contaminación física del alimento: Estas medidas pueden ser mallas, trampas, imanes, detectores de metal, etc.		OM			Es poco probable que se de una contaminación física de las canales de reses con pedazos de metal pero esta situación se controla visualmente, además las reses faenadas están colgadas en rieles aéreos por ende cualquier cuerpo extraño se cae al piso por gravedad. Sin embargo si falta una revisión más minuciosa de este peligro en el producto sobre todo antes del despacho.

Continúa. 

# Ítem	Art.	REQUISITOS (Según decreto 3253)	CALIFICACIÓN				HALLAZGOS / COMENTARIOS
			S	OM	N	NA	
11	Art. 36	Se registran las acciones correctivas y medidas tomadas de anomalías detectadas durante el proceso de fabricación.			N		Todavía no está implementado un programa de manejo de no conformidades en el proceso donde se haga un análisis de causa completo, registro de acciones correctivas y seguimiento de ejecución de las mismas.
12	Art. 37	Donde los procesos y la naturaleza de los alimentos lo requiera e intervenga el aire o gases como un medio de transporte o de conservación, se deben tomar todas las medidas de prevención para que estos gases y aire no se conviertan en focos de contaminación.				NA	En el proceso en estudio, no se utiliza el aire o gases como un medio de transporte o de conservación.
13	Art. 39	Se garantiza la inocuidad de los productos a ser reprocesados.				NA	En el proceso en estudio, no se pueden dar reprocesos; porque se trata de una línea de faenamiento.

Continúa. 

# Ítem	Art.	REQUISITOS (Según decreto 3253)	CALIFICACIÓN				HALLAZGOS / COMENTARIOS
			S	OM	N	NA	
14	Art. 39	Se cuenta con procedimientos de destrucción o desnaturalización irreversible de alimentos no aptos para ser consumidos o reprocesados.			N		Actualmente se confía que Agro Calidad garantice que venga al faenamiento solamente ganado sano. No se dispone de un Departamento de Aseguramiento de Calidad en el Proceso para detectar reses faenadas enfermas que se las tenga que separar e incinerar el producto. Por lo tanto este procedimiento no está en ejecución.
15	Art. 40	Los registros de control de producción y distribución son mantenidos por un período mínimo equivalente a la vida útil del producto.		OM			Los pocos registros que se tiene de producción y distribución si se mantienen más del tiempo de vida útil del producto. Pero falta implementar más registros para garantizar una trazabilidad efectiva.

**Tabla 21****Indicador de cumplimiento BPM en las operaciones de faenamiento.**

<b>Criterios de Evaluación</b>		<b>Nº- Ítems</b>	<b>Indicador %</b>
Cumple completamente.	<b>S</b>	2	13,33%
Oportunidad de mejora (cumple parcialmente)	<b>OM</b>	7	46,67%
No cumple.	<b>N</b>	3	20,00%
No aplica.	<b>NA</b>	3	20,00%
<b>Total</b>		15	100.00%

**Análisis:** El número total de ítems inspeccionados en esta parte de la norma son 15, de los cuales en 2 de ellos las operaciones de faenamiento en el camal en estudio, cumplen satisfactoriamente las BPM y esto corresponde al 13,33% del indicador. En 7 ítems se encontró oportunidades de mejora o cumplimientos parciales, lo cual corresponde al 46,67%, y en 3 ítems no se cumple con lo mínimo de la norma y esto viene a ser el 20%.

Como muestra el indicador las operaciones de faenamiento en estudio no garantizan un proceso higiénico y seguro ya que cumplen a satisfacción con las BPM solo en un 13,33%. Hay que hacer gestión sobre todo para definir en forma técnica las etapas críticas del proceso desde el punto de vista de seguridad alimentaria y a partir de ahí implementar los respectivos controles y de esta manera alcanzar con lo mínimo necesario (90%) para garantizar un proceso y un producto inocuo.

A continuación se detalla los no cumplimientos parciales y totales de esta parte de la norma con la finalidad de hacer un análisis de causa.

Tabla 22

## No cumplimientos de BPM en las operaciones en estudio.

<b>CALIFICACIÓN: OM ( Oportunidades de Mejora – Cumplimientos parciales)</b>	
Art.	HALLAZGOS.
<b>Elaboración del Producto.</b>	
Art. 28	El Camal trabaja con un procedimiento validado de faenamiento, falta el manejo de registros en algunas operaciones críticas, como también carece del manejo de indicadores de inocuidad.
Art. 29	Los procedimientos de limpieza y desinfección aplicados en el área de faenamiento del Camal si son validados, las sustancias utilizadas para esta actividad si son permitidas para Industria de alimentos. Falta profundización en mantener una cultura de orden, limpieza e higiene no solo en los momentos de aseo, sino durante el proceso.
Art. 30	Antes de iniciar el proceso de faenamiento de un lote de reses, si se verifica que esté realizada la limpieza del área de una manera correcta, se revisa la documentación respecto a la procedencia del ganado y destino de las reses faenadas, condiciones de los equipos y otros detalles del proceso. Lo que falta enfatizar es el chequeo frecuente del estado de funcionamiento de los aparatos de control de temperatura y humedad en las cámaras.
Art. 33	Si se tiene un proceso de fabricación o faenamiento descrito los pasos y controles en forma secuencial, pero en forma generalizada. No están definidos los límites críticos a monitorear.
Art. 34	Si se realiza controles de temperatura en las cámaras de almacenamiento de las reses faenadas. Pero dicha temperatura de refrigeración se mantiene de 10 a 12 °C, donde lo recomendable es de 4 a 6 °C.
Art. 35	Es poco probable que se de una contaminación física de las canales de reses con pedazos de metal pero esta situación se controla visualmente, además las reses faenadas están colgadas en rieles aéreos por ende cualquier cuerpo extraño se cae al piso por gravedad. Sin embargo si falta una revisión más minuciosa de este peligro en el producto sobre todo antes del despacho.
Art. 40	Los pocos registros que se tiene de producción y distribución si se mantienen más del tiempo de vida útil del producto. Pero falta implementar más registros para garantizar una trazabilidad efectiva.

Continúa. 

<b>CALIFICACIÓN: N (No cumplimientos totales- Se debe gestionar de cero)</b>	
No	HALLAZGOS.
<b>Elaboración del Producto.</b>	
Art. 28	No se ha determinado técnicamente los peligros significativos que se tiene en el proceso de faenamiento que ponen en riesgo la Salud de los Consumidores para en consecuencia definir los punto(S) crítico(S) de control con sus respectivas observaciones y advertencias.
Art. 36	Todavía no está implementado un programa de manejo de no conformidades en el proceso donde se haga un análisis de causa completo, registro de acciones correctivas y seguimiento de ejecución de las mismas.
Art. 39	Actualmente se confía que Agro Calidad garantice que venga al faenamiento solamente ganado sano. No se dispone de un Departamento de Aseguramiento de Calidad en el Proceso para detectar reses faenadas enfermas que se las tenga que separar e incinerar el producto. Por lo tanto este procedimiento no está en ejecución

a) Análisis de causa.

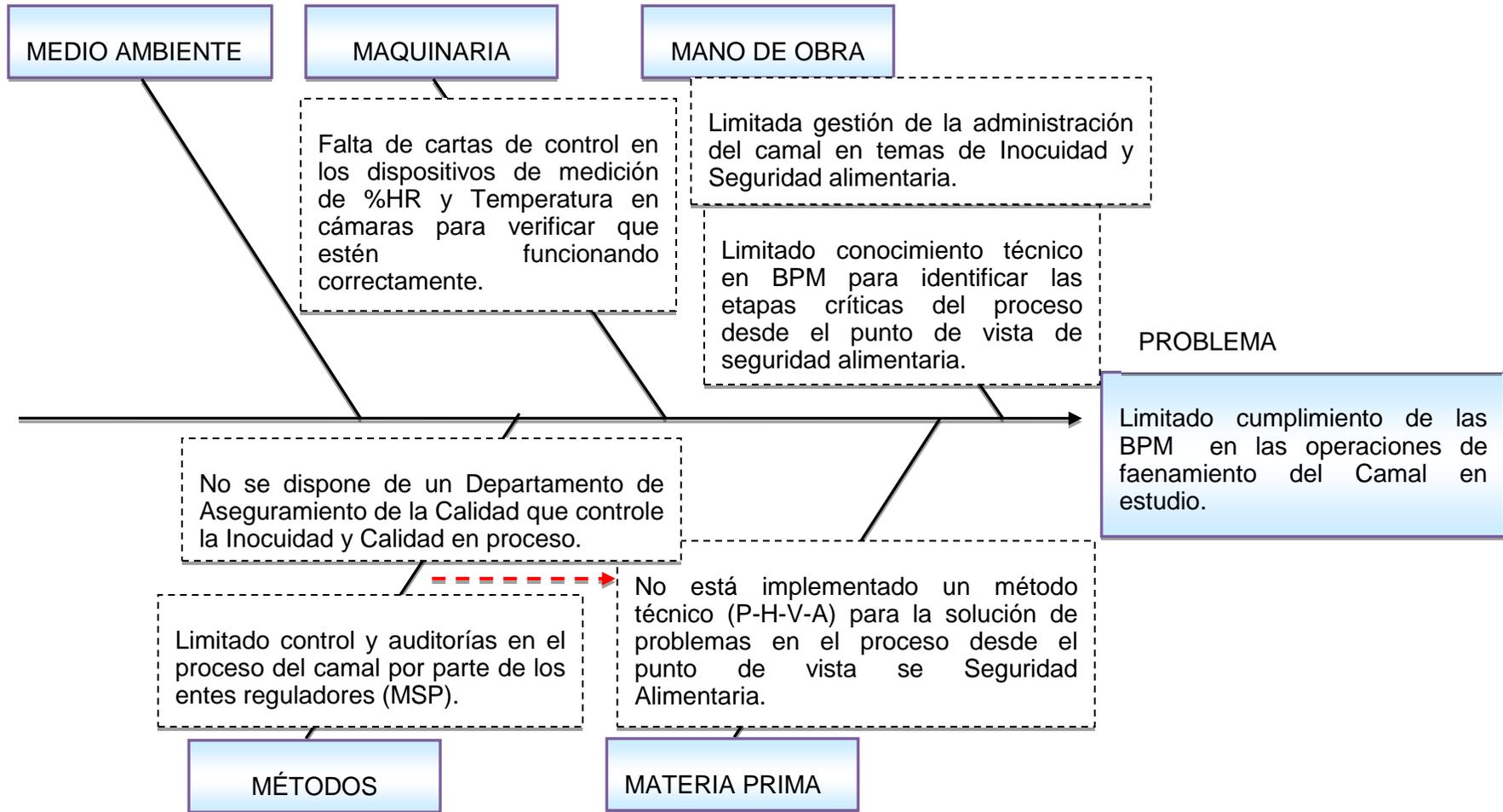


Figura 9 Diagrama causa efecto operaciones de faenamiento.

b) Relación de causas.

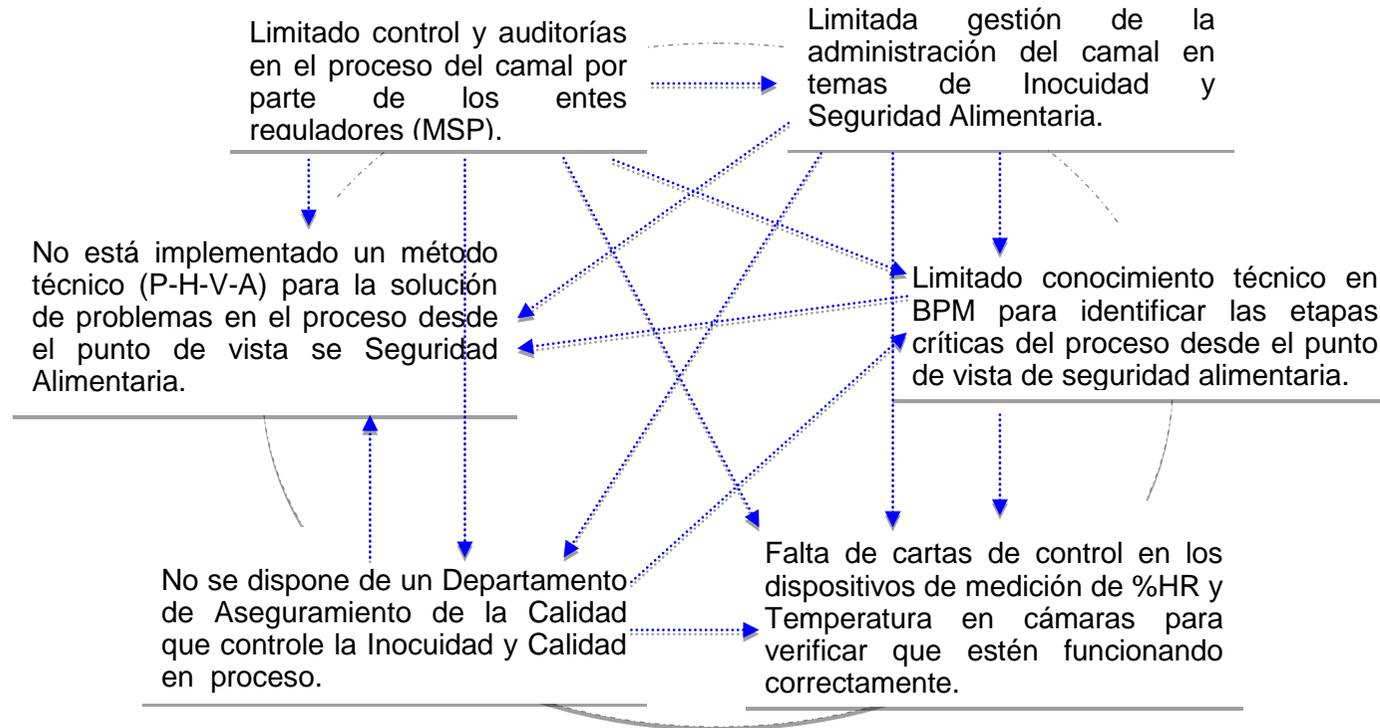


Figura 10 Diagrama de relación operaciones de faenamieto

## c). Determinación de causas raíces.

Tabla 23

## Categorización de causas según diagrama de relación (fig. 10)

Causas	N°Salidas.	N°Entradas.	Categorización.
Limitado control y auditorías en el proceso del camal por parte de los entes reguladores (MSP).	5	0	Causas raíces del limitado cumplimiento de BPM en las Operaciones de faenamiento del Camal en estudio.
Limitada gestión de la administración del Camal en temas de Inocuidad y Seguridad alimentaria.	4	1	
No se dispone de un Dpto. de Aseguramiento de la Calidad que controle la Inocuidad y calidad en proceso.	3	2	Causas secundarias del limitado cumplimiento de BPM en las operaciones del Camal en estudio, porque de corregirse las causas raíces tal vez estas causas secundarias no existirían.
Limitado conocimiento técnico en BPM para identificar las etapas críticas del proceso desde el punto de vista de seguridad alimentaria.	2	3	
No está implementado un método técnico (P-H-V-A) para la solución de problemas en el proceso desde el punto de vista de Seguridad Alimentaria.	0	4	Causas terciarias, que más bien son <u>efectos</u> de las causas raíces y secundarias. Como también son efectos todos los no cumplimientos detectados en la lista de verificación.
Falta de cartas de control en los dispositivos de medición de %HR y Temperatura en cámaras para verificar que estén funcionando correctamente.	0	4	

### **2.1.6-Situación actual: Envasado, etiquetado y empacado.**

En nuestro proceso en estudio, no se realizan actividades de envasado, etiquetado y empacado. El producto es comercializado en forma de medias canales de reses que resultan al cortar longitudinalmente por la mitad la res faenada. La identificación de las medias canales se realiza mediante tinta de grado alimenticia donde básicamente se anota la fecha de faenamiento e iniciales del dueño de la carne; por lo tanto casi la totalidad de ítems que pide la norma BPM en esta parte, no son aplicables en nuestro estudio.

### **2.1.7-Situación actual: Almacenamiento, transporte y comercialización.**

El almacenamiento de la carne de res en estudio previo a su despacho se realiza en las cámaras de frío del camal. De las 195 reses promedio faenadas por día, aproximadamente el 15% se despacha hacia la Ciudad de Cuenca, el 45% a la Ciudad de Quito y el 40 % a los mercados públicos o municipales de la Ciudad de Santo Domingo. El transporte a largas distancias como a Quito y Cuenca se realiza en furgones con sistemas para mantener el frío (< 6 °C), no así el transporte hacia los mercados municipales locales donde por la cercanía se aduce que no es necesario el frío y se transporta la carne hacia estos mercados en un furgón a temperatura ambiente. Por seguridad alimentaria esta es una situación a corregir ya que no se debe cortar la cadena de frío del producto hasta llegar a sus puntos de venta; incluso en los puestos de comercialización se debe mantener el frío hasta entregar el producto a los consumidores finales.

En lo referente a la comercialización existen varios no cumplimientos de BPM en el manejo de este producto alimenticio por parte de los comerciantes, lo cual está poniendo en riesgo las condiciones de inocuidad del producto y por ende la salud de sus consumidores. A continuación se detalla el diagnóstico de la situación actual de cumplimiento de las BPM en esta etapa del estudio:

Tabla 24

Cumplimiento actual de BPM en el almacenamiento, transporte y comercialización de la carne de res en estudio.

LISTA DE VERIFICACIÓN							
CUMPLIMIENTO DE BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA							
ALMACENAMIENTO DE LA CARNE EN CÁMARAS DE FRÍO DEL CAMAL, SU TRANSPORTE Y COMERCIALIZACIÓN EN LOS MERCADOS PÚBLICOS O MUNICIPALES DE LA CIUDAD DE SANTO DOMINGO.							
( TÍTULO IV, CAPÍTULO V DEL DECRETO EN ESTUDIO)							
# Ítem	Art.	REQUISITOS (Según decreto 3253)	CALIFICACIÓN				HALLAZGOS / COMENTARIOS
			S	OM	N	NA	
			Criterios de evaluación				
			S: Sí cumple completamente				
			OM: Oportunidad de Mejora (cumple parcialmente)				
			N: No cumple.				
NA: No aplica.							
Art.52, Art.53, Art.54, Art.55, Art.56, Art.57: Condiciones Generales.							

Continúa. 

# Ítem	Art.	REQUISITOS (Según decreto 3253)	CALIFICACIÓN				HALLAZGOS / COMENTARIOS
			S	OM	N	NA	
1	Art. 52	Los almacenes o bodegas para los alimentos terminados tienen condiciones higiénicas y ambientales apropiadas para evitar la descomposición o contaminación posterior del producto.		OM			Las cámaras de almacenamiento del Camal para el producto terminado (canales de reses) si tienen las condiciones higiénicas apropiadas; pero falta ajustar las condiciones de refrigeración para una adecuada conservación del producto. Estas cámaras se manejan a una temperatura de 10 a 12 °C mientras que lo recomendable es de 4 a 6 °C.
2	Art. 53	En función de la naturaleza del alimento los almacenes o bodegas, incluyen dispositivos de control de temperatura y humedad, así como también un plan de limpieza y control de plagas.		OM			Las cámaras de almacenamiento del producto terminado en el Camal si tienen controladores de temperatura y humedad relativa. Si se maneja un plan de limpieza por lo general cada vez que se desocupan las cámaras. Lo que no está implementado es un manejo integrado de plagas.
3	Art. 54	Para la colocación de los alimentos en las bodegas o almacenes se utiliza estantes o tarimas ubicadas a una altura que evite el contacto directo con el piso.				NA	El producto es estudio es ubicado dentro de las cámaras de almacenamiento, colgado de rieles aéreos; por lo tanto no se aplica en este proceso tarimas o pallets.

Continúa. 

# Ítem	Art.	REQUISITOS (Según decreto 3253)	CALIFICACIÓN				HALLAZGOS / COMENTARIOS
			S	OM	N	NA	
4	Art. 55	Los alimentos son almacenados, facilitando el ingreso del personal para el aseo y mantenimiento del local.	S				Las canales de reses son ingresadas a las cámaras en forma ordenada colgadas de rieles aéreos; por lo tanto este tipo de almacenamiento si da facilidad para el ingreso del personal a realizar cualquier actividad de aseo o ajustes.
5	Art. 56	Se utiliza métodos apropiados para identificar las condiciones del alimento: cuarentena, aprobado.		OM			No se maneja el concepto de producto aprobado/ producto en cuarentena en las cámaras de almacenamiento porque todo el ganado que ingresa al faenamiento ya viene supuestamente aprobado del campo por Agro Calidad. Falta implementar en el proceso la identificación de reses faenadas aptas y no aptas para el consumo, donde estas últimas deberían ser incineradas.
6	Art. 57	Los alimentos que requieren refrigeración o congelación, su almacenamiento se realiza de acuerdo a las condiciones de temperatura y humedad requeridas.		OM			El producto en estudio (canales de reses) si necesita conservarse en refrigeración. Pero la temperatura que se está aplicando en el Camal (10 a 12°C) no es lo que recomienda las normas de conservación de la carne de res que es:(4 a 6°C)

Continúa. 

# Ítem	Art.	REQUISITOS (Según decreto 3253)	CALIFICACIÓN				HALLAZGOS / COMENTARIOS
			S	OM	N	NA	
<b>Art. 58: Transporte</b>							
7	a	El transporte mantiene las condiciones higiénico - sanitarias y de temperatura adecuados.		OM			Las condiciones higiénico sanitarias del transporte son aceptables. En cuanto al manejo de temperatura, cuando el producto va a ser transportado a largas distancias como a Quito, Cuenca, etc.; las condiciones de temperatura en el transporte si se cumplen <6°C mientras que para trasladar hacia los Mercados Municipales locales de la Ciudad de Santo Domingo el furgón no tiene refrigeración, teniendo como justificativo la cercanía. Desde el punto de vista de Seguridad alimentaria esta es una no conformidad porque se está rompiendo la cadena de frío y se reduce el tiempo de vida útil de la carne comercializada en estos mercados.
8	b	Están contruidos los furgones del transporte con materiales apropiados para proteger al alimento de la contaminación, efectos del clima y facilitan la limpieza.	S				Los furgones que transportan la carne de res faenada en el camal en estudio si están contruidos con materiales apropiados para conservar el frío, proteger el producto de contaminación y facilitan la limpieza.

Continúa. 

# Ítem	Art.	REQUISITOS (Según decreto 3253)	CALIFICACIÓN				HALLAZGOS / COMENTARIOS
			S	OM	N	NA	
9	c	No se transporta alimentos junto con sustancias tóxicas, peligrosas o que por sus características puedan significar un riesgo de contaminación para el producto.	S				No se permite el transporte del producto en estudio junto a otras sustancias que puedan significar un riesgo de contaminación; así el transporte que lleva la carne tanto para los Mercados Municipales de Santo Domingo como para otros puntos del país, tienen furgones exclusivamente para transportar este producto.
10	d	La empresa y el distribuidor revisan los vehículos antes de cargar los alimentos con el fin de asegurar que se encuentren en buenas condiciones sanitarias.		OM			Si hace un chequeo visual superficial de los vehículos antes de cargar las canales de carne, pero falta profundidad en dichas revisiones y registro de las mismas.
11	e	El representante legal del vehículo es el responsable de las condiciones exigidas por el alimento durante el transporte.	S				El representante legal del vehículo si es el responsable de las condiciones higiénico sanitarias exigidas para el transporte de la carne en estudio y de conservar la temperatura de refrigeración.
<b>Art. 59: Comercialización</b>							

Continúa. 

# Ítem	Art.	REQUISITOS (Según decreto 3253)	CALIFICACIÓN				HALLAZGOS / COMENTARIOS
			S	OM	N	NA	
12	a	La comercialización o expendio del alimento se realiza en condiciones que garanticen la conservación y protección del mismo.			N		La comercialización de la carne de res en los mercados públicos o municipales de la Ciudad de Santo Domingo, no garantiza su conservación y protección por las siguiente razón: El producto está expuesto al ambiente a ser manipulado o manoseado por los consumidores para ver si compran o no (aquí se da un deterioro de la calidad higiénica y nutricional de la carne por estar expuesta al ambiente y a una contaminación cruzada por parte de clientes y otros factores como polvo, insectos voladores; etc).
13	b	El personal responsable de la comercialización, evita la contaminación del producto y usa la indumentaria adecuada.			N		La mayoría de personas responsables de la comercialización de carne de res en los mercados Municipales de la Ciudad de Santo Domingo, muestran tener un débil conocimiento en BPM, razón por la cual no evitan la contaminación del producto ya sea por sus normas de comportamiento como: Estar comiendo junto al producto, sentarse en las mesas donde se hace el desposte o retaceo, usar joyas , aretes,

Continúa. 

						uñas largas-esmaltes en los puestos de venta, no desinfectarse las manos luego de manipular dinero y el no uso de la indumentaria adecuada como mandil, cofia, gorra y guantes de color blanco.
14	c	Se cuenta con vitrinas, estantes o muebles de fácil limpieza en los puestos de comercialización.		OM		No todos los puestos de venta de carne de res en los Mercados Municipales de la Ciudad de Santo Domingo cuentan con vitrinas y muebles (mesas) de acero inoxidable o inox de fácil limpieza. Falta estandarizar esta normativa para todos los puestos con el fin de minimizar los riesgos de contaminación.
15	d	Se dispone de refrigeradores para conservar adecuadamente los productos como la carne en los puestos de venta.		OM		No todos los puestos de venta de carne de res en los Mercados Municipales de la Ciudad de Santo Domingo cuentan con refrigeradoras para conservar adecuadamente la carne de res. Falta estandarizar esta normativa para todos los puestos con el fin de minimizar los riesgos de contaminación.

Continúa. 

# Ítem	Art.	REQUISITOS (Según decreto 3253)	CALIFICACIÓN				HALLAZGOS / COMENTARIOS
			S	OM	N	NA	
16	e	El representante legal del puesto de comercialización es el responsable de mantener las condiciones higiénico - sanitarias de las actividades de venta.		OM			El representante legal de la comercialización en cada puesto de venta de carne de res en los Mercados Municipales de la Ciudad de Santo Domingo es el responsable de mantener las condiciones higiénico - sanitarias de las actividades de venta pero no las cumple satisfactoriamente.

**Tabla 25****Indicador de cumplimiento de BPM en esta etapa del estudio.**

Criterios de Evaluación		N°- Ítems	Indicador %
Cumple completamente.	S	4	25,00%
Oportunidad de mejora (cumple parcialmente)	OM	9	56,25%
No cumple.	N	2	12,50%
No aplica.	NA	1	6,25%
<b>Total</b>		16	100,00%

**Análisis:** El número total de ítems inspeccionados en esta parte de la norma son 16, de los cuales solo en 4 de ellos las operaciones de almacenamiento, transporte y comercialización del producto en los mercados en estudio, cumplen satisfactoriamente las BPM y esto corresponde al 25,00% del indicador. En 9 ítems se encontró oportunidades de mejora o cumplimientos parciales, lo cual corresponde al 56,25%, y en 2 ítems no se cumple con lo mínimo de la norma y esto viene a ser el 12,50%.

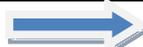
Como muestra el indicador, las operaciones de almacenamiento, transporte y comercialización de la carne en los mercados en estudio no garantizan un proceso higiénico y seguro hasta entregar el producto al consumidor final ya que cumplen a satisfacción las BPM tan solo en un 25%. La principal etapa donde se debe hacer gestión para alcanzar los estándares recomendados es la comercialización donde esta situación está bastante descuidada.

A continuación se detalla los no cumplimientos parciales y totales de esta parte de la norma con la finalidad de hacer un análisis de causa.

Tabla 26

## No cumplimientos de las BPM en esta etapa del estudio.

<b>CALIFICACIÓN: OM ( Oportunidades de Mejora – Cumplimientos parciales)</b>	
Art	HALLAZGOS
<b>Condiciones generales de almacenamiento.</b>	
Art 52	Las cámaras de almacenamiento del Camal para el producto terminado (canales de reses) si tienen las condiciones higiénicas apropiadas; pero falta ajustar las condiciones de refrigeración para una adecuada conservación del producto. Estas cámaras se manejan a una temperatura de 10 a 12 °C mientras que lo recomendable es de 4 a 6 °C.
Art 53	Las cámaras de almacenamiento del producto terminado en el Camal si tienen controladores de temperatura y humedad relativa. Si se maneja un plan de limpieza por lo general cada vez que se desocupan las cámaras. Lo que no está implementado es un manejo integrado de plagas.
Art 56	No se maneja el concepto de producto aprobado/ producto en cuarentena en las cámaras de almacenamiento porque todo el ganado que ingresa al faenamiento ya viene supuestamente aprobado del campo por Agro Calidad. Falta implementar en el proceso la identificación de reses faenadas aptas y no aptas para el consumo, donde estas últimas deberían ser incineradas.
Art 57	El producto en estudio (canales de reses) si necesita conservarse en refrigeración. Pero la temperatura que se está aplicando en el Camal (10 a 12°C) no es lo que recomienda las normas de conservación de la carne de res que es:(4 a 6°C)
<b>Art. 58: Transporte.</b>	
A	Las condiciones higiénicas sanitarias del transporte son aceptables. En cuanto al manejo de temperatura, cuando el producto va a ser transportado a largas distancias como a Quito, Cuenca, etc; las condiciones de temperatura en el transporte si se cumplen <6°C mientras que para trasladar hacia los mercados públicos locales de la Ciudad de Santo Domingo el furgón no tiene refrigeración, teniendo como justificativo la cercanía. Desde el punto de vista de Seguridad alimentaria esta es una no conformidad porque se está rompiendo la cadena de frío y se reduce el tiempo de vida útil de la carne comercializada en estos mercados.
d	Si se hace un chequeo visual superficial de los vehículos antes de cargar las canales de carne, pero falta profundidad en dichas revisiones y registros.

Continúa. 

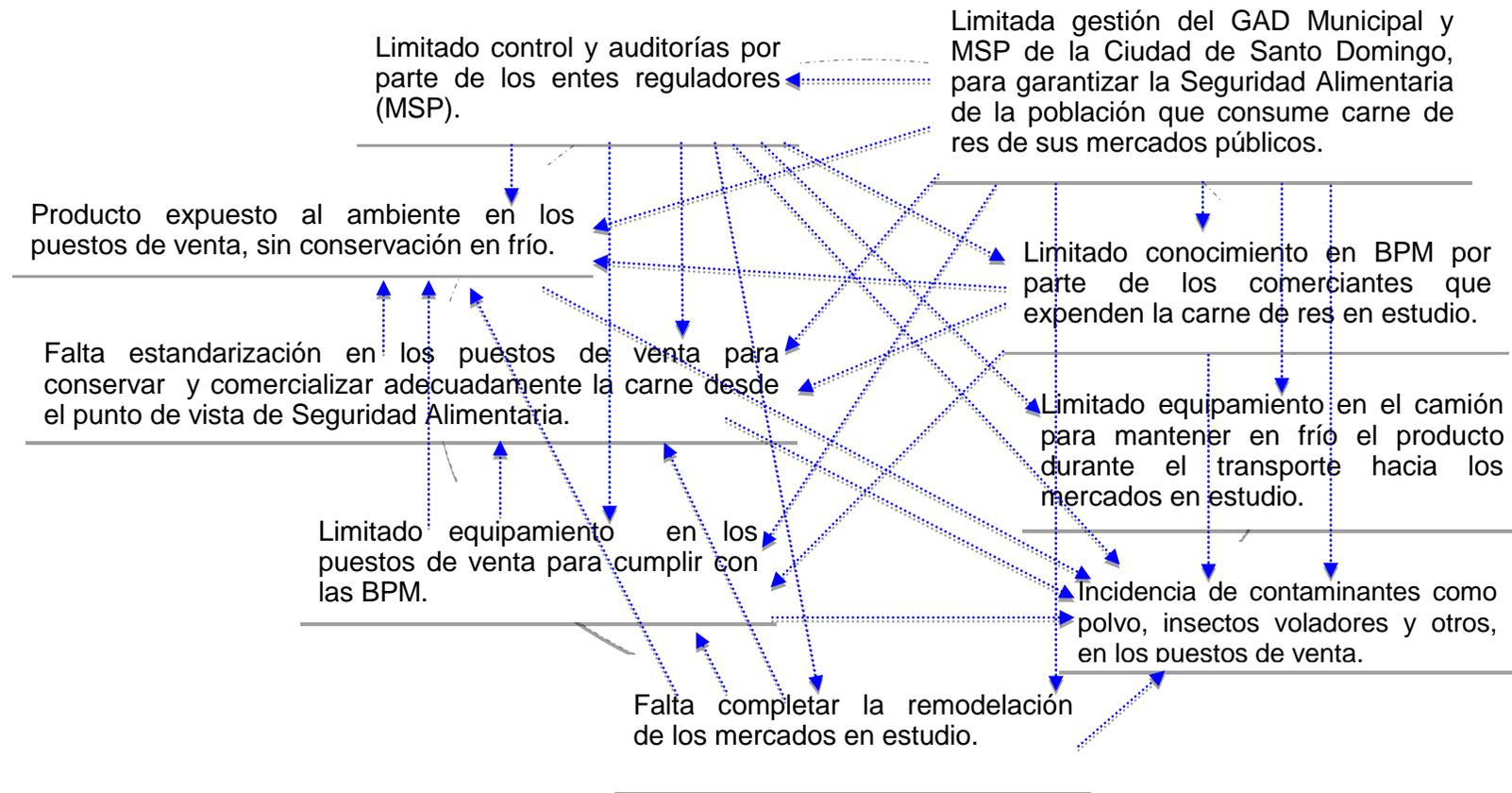
<b>CALIFICACIÓN:OM( Oportunidades de Mejora- Cumplimientos parciales)</b>	
Art	HALLAZGOS
<b>Art. 59: Comercialización.</b>	
C	No todos los puestos de venta de carne de res en los mercados públicos o municipales de la Ciudad de Santo Domingo cuentan con vitrinas y muebles (mesas) de acero inoxidable o inox de fácil limpieza. Falta estandarizar esta normativa para todos los puestos con el fin de minimizar los riesgos de contaminación.
D	No todos los puestos de venta de carne de res en los mercados públicos o municipales de la Ciudad de Santo Domingo cuentan con refrigeradoras para conservar adecuadamente la carne de res. Falta estandarizar esta normativa para todos los puestos con el fin de minimizar los riesgos de contaminación.
E	El representante legal de la comercialización en cada puesto de venta de carne de res en los mercados públicos o municipales de la Ciudad de Santo Domingo es el responsable de mantener las condiciones higiénico - sanitarias de las actividades de venta pero no las cumple satisfactoriamente.
<b>CALIFICACIÓN: N (No cumplimientos totales- Se debe gestionar de cero)</b>	
Art	HALLAZGOS
<b>Art. 59: Comercialización.</b>	
A	La comercialización de la carne de res en los mercados públicos o municipales de la Ciudad de Santo Domingo, no garantiza su conservación y protección por las siguiente razón: El producto está expuesto al ambiente a ser manipulado o manoseado por los consumidores para ver si compran o no (aquí se da un deterioro de la calidad higiénica y nutricional de la carne por estar expuesta al ambiente y a una contaminación cruzada por parte de clientes y otros factores como polvo, insectos voladores; etc).
B	La mayoría de personas responsables de la comercialización de carne de res en los mercados públicos o municipales de la Ciudad de Santo Domingo, muestran tener un débil conocimiento en BPM, razón por la cual no evitan la contaminación del producto ya sea por sus normas de comportamiento como: Estar comiendo junto al producto, sentarse en las mesas donde se hace el desposte o retaceo, usar joyas , aretes, uñas largas-esmaltes en los puestos de venta, no desinfectarse las manos luego de manipular dinero y el no uso de la indumentaria

a) Análisis de causa.



Figura 11 Diagrama causa efecto almacenamiento, transporte y comercialización.

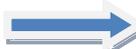
**b) Relación de causas.**



**Figura 12 Diagrama de relación almacenamiento, transporte y comercialización.**

b) **Determinación de causas raíces.**

<b>Tabla 27</b>			
<b>Categorización de causas según diagrama de relación (figura 12).</b>			
<b>Causas</b>	<b>N°Salidas</b>	<b>N°Entradas</b>	<b>Categorización.</b>
Limitada gestión del GAD Municipal y MSP de la Ciudad de Santo Domingo para garantizar la Seguridad Alimentaria de la población que consume carne de res de sus mercados públicos o municipales.	8	0	Causas raíces del limitado cumplimiento de BPM en el almacenamiento, transporte y comercialización del producto en estudio.
Limitado control y auditorías por parte de los entes reguladores (MSP).	7	1	
Limitado conocimiento en BPM por parte de los comerciantes que expenden la carne de res en estudio.	4	2	Causas secundarias del limitado cumplimiento de BPM en el almacenamiento, transporte y comercialización del producto en estudio; porque de corregirse las causas raíces tal vez estas causas secundarias no existirían.
Falta completar la remodelación de los mercados en estudio.	4	2	
Limitado equipamiento en los puestos de venta para cumplir con las BPM.	3	4	
Falta estandarización en los puestos de venta para conservar y comercializar adecuadamente la carne desde el punto de vista de Seguridad Alimentaria.	2	5	

Continúa. 

Causas	N°Salidas	N°Entradas	Categorización.
Producto expuesto al ambiente en los puestos de venta, sin conservación en frío	1	6	Causas terciarias, que más bien son <u>efectos</u> de las causas raíces y secundarias. Como también son efectos todos los no cumplimientos detectados en la lista de verificación.
Limitado equipamiento en el camión para mantener en frío el producto durante el transporte hacia los mercados en estudio.	0	2	
Incidencia de contaminantes como polvo, insectos voladores y otros, en los puestos de venta.	0	7	

### 2.1.8-Situación actual: Aseguramiento y Control de la Calidad.

El Camal Municipal de la Ciudad de Santo Domingo, no dispone de un Departamento de Control y Aseguramiento de la Calidad, que apoye en el proceso a controlar la calidad e inocuidad del producto en estudio. Este control se realiza solamente en forma empírica visual por parte de los operarios del faenamiento, lo cual no es suficiente ya que al no haber un departamento responsable de esta actividad en el camal, no hay procedimientos formales de calidad, frecuencias de controles, análisis de laboratorio, auditorías al campo para constatar la salud de los animales; etc.

En la comercialización se espera que el control de la calidad e inocuidad de la carne de res en estudio, lo realice el Ministerio de Salud Pública de la localidad, pero poco o nada se ejecuta esta actividad, dejando en riesgo la salud de las personas que consumen esta carne. A continuación se detalla el diagnóstico inicial de este punto de la norma:

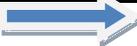
**Tabla 28**

**Cumplimiento actual de BPM en el Control y Aseguramiento de la Calidad del producto en estudio.**

LISTA DE VERIFICACIÓN							
CUMPLIMIENTO DE BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA							
CONTROL Y ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD DEL PRODUCTO EN ESTUDIO.							
( TÍTULO V, CAPÍTULO ÚNICO DEL DECRETO EN ESTUDIO)							
# Ítem	Art.	REQUISITOS (Según decreto 3253)	CALIFICACIÓN				HALLAZGOS / COMENTARIOS
			S	OM	N	NA	
			Criterios de evaluación				
			S: Sí cumple completamente				
			OM: Oportunidad de Mejora (cumple parcialmente)				
			N: No cumple. NA: No aplica.				
<b>Art. 60: Procedimientos de Control de Calidad</b>							

Continúa. 

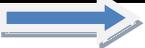
# Ítem	Art.	REQUISITOS (Según decreto 3253)	CALIFICACIÓN				HALLAZGOS / COMENTARIOS
			S	OM	N	NA	
1	a	Los procedimientos de Control de la Calidad, previenen los defectos evitables.		OM			Existen procedimientos de Control de la Calidad solo para controlar la venida al faenamiento de animales sanos, lo cual lo maneja Agro Calidad. No existen procedimientos de Control de la Calidad en el proceso de faenamiento porque no hay un departamento de Aseguramiento de la calidad en Planta y la calidad solo se lo maneja empíricamente (lo básico en forma visual) por parte de los responsables del proceso. A nivel de comercialización poco o nada es el control de calidad por parte del MSP.
2	b	Los procedimientos de Control de la Calidad, reducen los defectos naturales o inevitables a niveles que no representen riesgo para la salud.		OM			
<b>Art. 61: Sistema de Control y Aseguramiento de la Inocuidad</b>							
3	a	Cubre todas las etapas de procesamiento del alimento, desde la recepción de materias primas e insumos hasta distribución de producto terminado.			N		Los sistemas de control y aseguramiento de la inocuidad, no cubre todas las etapas del procesamiento. Solamente se tiene el control de la salud de los animales por parte de Agro calidad, en el proceso no está implementado las BPM y no hay un departamento que constantemente asegure la calidad e inocuidad en el camal y en la comercialización se espera que controle la calidad e inocuidad el MSP pero este control es insipiente.

Continúa. 

# Ítem	Art.	REQUISITOS (Según decreto 3253)	CALIFICACIÓN				HALLAZGOS / COMENTARIOS
			S	OM	N	NA	
4	b	Es esencialmente preventivo.		OM			Falta ser más preventivo en el proceso de faenamiento, donde no debería ingresar al proceso una res que tenga síntomas de estar enferma; pero este control no se hace.
<b>Art. 62: Aspectos a considerar por parte del sistema de Aseguramiento de la Calidad.</b>							
5	a	Existencia de especificaciones de materias primas y productos terminados.		OM			Solo existe una especificación general en la guía de Agro Calidad indicando que el ganado está libre de enfermedades infecto contagiosas y que es apto para ser faenado. No se maneja especificaciones o ficha técnica del producto terminado o canales de reses que salen al mercado.
6	b	Que las especificaciones definan completamente la calidad de los alimentos.		OM			La especificación de Agro calidad solo indica que el ganado está apto para ser faenado, no está definido las especificaciones para indicar la calidad del producto terminado.

Continúa. 

# Ítem	Art.	REQUISITOS (Según decreto 3253)	CALIFICACIÓN				HALLAZGOS / COMENTARIOS
			S	OM	N	NA	
7	c	Las especificaciones incluyan criterios claros para la aceptación, liberación o retención y rechazo de materias primas y producto terminado.		OM			En cuanto a la MP ya viene aprobada por Agro calidad, no está definido e implementado especificaciones/criterios de aceptación o rechazo para el despacho del producto terminado.
8	d	Existencia de manuales e instructivos, actas y regulaciones sobre planta, equipos y procesos.		OM			Existen manuales e instructivos solo para equipos, falta fortalecer los manuales e instructivos de proceso, almacenamiento y distribución incluyendo criterios de BPM y Aseguramiento de la Calidad.
9	e	Los manuales e instructivos, actas y regulaciones contienen los detalles esenciales de: equipos, procesos y procedimientos requeridos para fabricar, almacenar y distribuir; como también métodos y procedimientos de laboratorio.		OM			
10	f	Los planes de muestreo, los procedimientos de laboratorio, especificaciones métodos de ensayo, son reconocidos oficialmente o normados.			N		Al no haber un Dpto. de Aseguramiento de la Calidad en el proceso de faenamiento, no hay planes de muestreo, procedimientos de laboratorio, métodos de ensayo normados.

Continúa. 

# Ítem	Art.	REQUISITOS (Según decreto 3253)	CALIFICACIÓN				HALLAZGOS / COMENTARIOS
			S	OM	N	NA	
<b>Art. 63: Sistema HACCP.</b>							
11	a	En el caso de tener implementado HACCP, se ha aplicado BPM como prerequisite.			N		La línea de faenamiento y comercialización de carne de res de los Mercados Municipales de la Ciudad de Santo Domingo no tiene implementado BPM y está muy lejos de manejar HACCP.
<b>Art. 64: Disposición de laboratorio de Aseguramiento de la Calidad.</b>							
12	a	Se cuenta con un laboratorio propio y/o externo acreditado.			N		La carne de res faenada y comercializada en los mercados en estudio no está sometida a análisis frecuentes de Aseguramiento de la Calidad (no se cuenta con un laboratorio propio).
<b>Art. 65: Manejo de registros individuales escritos para:</b>							
13	a	Limpieza			N		No se lleva registros formales de limpieza
14	b	Calibración		OM			Si se maneja registros de calibración de instrumentos sobre todo de medidores de temp. en cámaras de almacenamiento, falta mejorar la frecuencia de calibración.

Continúa. 

# Ítem	Art.	REQUISITOS (Según decreto 3253)	CALIFICACIÓN				HALLAZGOS / COMENTARIOS
			S	OM	N	NA	
15	c	Mantenimiento preventivo			N		En la mayoría de los casos se realiza mantenimientos correctivos. Falta fortalecer los mantenimientos preventivos y llevar los respectivos registros.
<b>Art. 66: Planes de limpieza y desinfección.</b>							
16	a	Hay procedimientos escritos incluyendo los agentes y sustancias utilizadas, las concentraciones o forma de uso, equipos e implementos requeridos para efectuar las operaciones, periodicidad de limpieza y desinfección.		OM			Al no haber un departamento de Aseguramiento de la Calidad en el proceso de faena, no hay un procedimiento formal para efectuar las operaciones de limpieza. Pero si se ejecutan las mismas cada final del proceso utilizando detergentes e implementos permitidos. En los puestos de comercialización en los Mercados en estudio, cada dueño es responsable de ejecutar una adecuada limpieza.
17	b	Los procedimientos están validados.		OM			
18	c	Están definidos y aprobadas los agentes y sustancias así como las concentraciones, formas de uso, eliminación y tiempos de acción del tratamiento.		OM			

Continúa. 

# Ítem	Art.	REQUISITOS (Según decreto 3253)	CALIFICACIÓN				HALLAZGOS / COMENTARIOS
			S	OM	N	NA	
19	d	Se registran las inspecciones de verificación después de la limpieza y desinfección.			N		No se registran inspecciones de verificación después de realizado la limpieza y desinfección en el camal porque no hay un Dpto. de la Calidad. En la comercialización (puestos de venta en mercados) no se realiza este Control.
20	e	Se cuenta con programas de limpieza pre-operacional validados, registrados y suscritos.		OM			Si se realiza limpiezas pre operacional, pero no se cuenta con un programa formal donde se tenga que llevar registros.
<b>Art. 67: Control de plagas</b>							
21	a	Se cuenta con control de plagas.			N		No se realiza un manejo integrado de Plagas tanto en el Camal de faenamiento como en los Mercados Municipales en estudio.
22	b	Si se cuenta con un servicio tercerizado, este es especializado.			N		
23	c	Independiente de quien haga el control, la empresa es la responsable por las medidas preventivas para que, durante este proceso, no se ponga en riesgo la inocuidad.			N		

Continúa. 

# Ítem	Art.	REQUISITOS (Según decreto 3253)	CALIFICACIÓN				HALLAZGOS / COMENTARIOS
			S	OM	N	NA	
24	d	Se realizan actividades de control de roedores con agentes físicos dentro de las instalaciones de producción, envase, transporte y distribución de alimentos		OM			Se realiza control de roedores pero de manera empírica correctiva y no de forma preventiva.
25	e	Se toman todas las medidas de seguridad para que eviten la pérdida de control sobre los agentes químicos usados fuera de las áreas de proceso en el control de plagas.			N		No se maneja control de plagas de una manera técnica con agentes químicos fuera de las áreas de proceso.

**Tabla 29****Indicador cumplimiento BPM en Control y Aseg. la Calidad**

<b>Criterios de Evaluación</b>		N°- Ítems	Indicador %
Cumple completamente.	S	0	0,00%
Oportunidad de mejora (cumple parcialmente)	OM	14	56,00%
No cumple.	N	11	44,00%
No aplica.	NA	0	0,00%
<b>Total</b>		25	100.00%

**Análisis:** El número total de ítems inspeccionados en esta parte de la norma son 25, de los cuales en ninguno de ellos se cumple completamente con lo que piden las BPM en el control y aseguramiento de la calidad del producto en estudio, en 14 ítems hay cumplimientos parciales u oportunidades de mejora, esto corresponde al 56% del indicador, y en 11 ítems no se cumple con lo mínimo de la norma y esto viene a ser el 44%.

El motivo por el cual el proceso en estudio, tiene cero cumplimientos a satisfacción lo que pide las BPM es porque el camal no dispone de un departamento de aseguramiento de la calidad y por ende tampoco tiene laboratorio. La calidad e inocuidad del producto en la comercialización, supuestamente lo controla el MSP, pero esta gestión es deficiente porque no se observa mejoras.

A continuación se detalla los no cumplimientos parciales y totales de esta parte de la norma con la finalidad de hacer un análisis de causa.

Tabla 30

**No cumplimientos de las BPM en el control y aseguramiento de la calidad del producto en estudio.**

<b>CALIFICACIÓN: OM ( Oportunidades de Mejora – Cumplimientos parciales)</b>	
<b>Art</b>	<b>HALLAZGOS</b>
<b>Art. 60: Procedimientos de Control de la Calidad.</b>	
a- b	Existen procedimientos de Control de la Calidad solo para controlar la venida al faenamiento de animales sanos, lo cual lo maneja Agro Calidad. No existen procedimientos de Control de la Calidad en el proceso de faenamiento porque no hay un departamento de Aseguramiento de la calidad en Planta y la calidad solo se lo maneja empíricamente (lo básico en forma visual) por parte de los responsables del proceso. A nivel de comercialización poco o nada es el control de calidad por parte del MSP.
<b>Art. 61: Sistemas de Control y Aseguramiento de la Inocuidad.</b>	
b	Falta ser más preventivo en el proceso de faenamiento, donde no debería ingresar al proceso una res que tenga síntomas de estar enferma; este control no se hace.
<b>Art. 62: Aspectos a considerar por parte del sistema de Aseguramiento de la Calidad.</b>	
a	Solo existe una especificación general en la guía de Agro Calidad indicando que el ganado está libre de enfermedades infecto contagiosas y que es apto para ser faenado. No se maneja especificaciones o ficha técnica del producto terminado o canales de reses que salen al mercado.
b	La especificación de Agro calidad solo indica que el ganado está apto para ser faenado, no está definido las especificaciones para indicar la calidad del producto terminado.
c	En cuanto a la MP ya viene aprobada por Agro Calidad, no están definidas e implementadas las especificaciones/criterios de aceptación o rechazo para el despacho del producto terminado.
d	Existen manuales e instructivos solo para equipos, falta fortalecer los manuales e instructivos de proceso, almacenamiento y distribución incluyendo criterios de BPM y Aseguramiento de la Calidad.
<b>Art. 65: Manejo de registros individuales escritos para:</b>	

Continúa. 

b	Si se maneja registros de calibración de instrumentos sobre todo de medidores de temperatura en cámaras de almacenamiento, falta mejorar la frecuencia de calibración.
<b>CALIFICACIÓN: OM ( Oportunidades de Mejora – Cumplimientos parciales)</b>	
Art	HALLAZGOS
<b>Art. 66: Planes de limpieza y desinfección.</b>	
a- b	Al no haber un departamento de Aseguramiento de la Calidad en el proceso de faenamiento, no hay un procedimiento formal para efectuar las operaciones de limpieza. Pero si se ejecutan las mismas cada finalización del proceso utilizando detergentes e implementos permitidos. En los puestos de comercialización en los Mercados en estudio. Cada dueño es responsable de ejecutar una adecuada limpieza.
c	Las sustancias químicas utilizadas en el aseo si son permitidas. Al no haber un Departamento de Aseguramiento de la Calidad falta seguimiento de cumplimiento de concentraciones, tiempos de acción recomendados y completa eliminación mediante el enjuague final.
e	Si se realiza limpiezas pre operacional, pero no se cuenta con un programa formal donde se tenga que llevar registros.
<b>Art. 67: Control de Plagas.</b>	
d	Se realiza control de roedores pero de manera empírica correctiva y no de forma preventiva.
<b>CALIFICACIÓN: N (No cumplimientos totales- Se debe gestionar de cero)</b>	
Art	HALLAZGOS
<b>Art. 61: Sistema de Control y Aseguramiento de la Inocuidad.</b>	
a	Los sistemas de control y aseguramiento de la inocuidad, no cubren todas las etapas del procesamiento. Solamente se tiene el control de la salud de los animales por parte de Agro Calidad, en el proceso no está implementado las BPM y no hay un departamento que constantemente asegure la Calidad e Inocuidad en el Camal y en la comercialización se espera que controle la calidad e inocuidad el MSP pero este control es insipiente.

Continúa. 

<b>Art. 62: Aspectos a considerar por parte del sistema de A.de Calidad.</b>	
<b>CALIFICACIÓN: N (No cumplimientos totales- Se debe gestionar de cero)</b>	
Art	HALLAZGOS
f	Al no haber un departamento de Aseguramiento de la Calidad en el proceso de faenamiento, no hay planes de muestreo, procedimientos de laboratorio, métodos de ensayo normados.
<b>Art. 63: Sistema HACCP.</b>	
a	La línea de faenamiento y comercialización de carne de res de los Mercados Municipales de la Ciudad de Santo Domingo no tiene implementado BPM y está muy lejos de manejar HACCP.
<b>Art. 64: Disposición de laboratorio de Aseguramiento de la Calidad.</b>	
a	La carne de res faenada y comercializada en los Mercados Municipales de la Ciudad de Santo Domingo no está sometida a análisis frecuentes de Aseguramiento de la Calidad (no se cuenta con un laboratorio propio).
<b>Art. 65: Manejo de registros individuales escritos para:</b>	
a	No se lleva registros formales de las actividades de limpieza.
a	En la mayoría de los casos se realiza mantenimientos correctivos. Falta fortalecer los mantenimientos preventivos y llevar los respectivos registros.
<b>Art. 66: Planes de limpieza y desinfección.</b>	
d	No se registran inspecciones de verificación después de realizado la limpieza y desinfección en el Camal porque no hay un Dpto. de Aseguramiento de la Calidad. En la comercialización (puestos de venta en Mercados) no se realiza este Control.
<b>Art. 67: Control de plagas</b>	
a-b	No se realiza un manejo integrado de Plagas tanto en el Camal de faenamiento como en los Mercados Municipales en estudio.
e	No se maneja control de plagas de una manera técnica con agentes químicos fuera de las áreas de proceso.

## a) Análisis de causa.

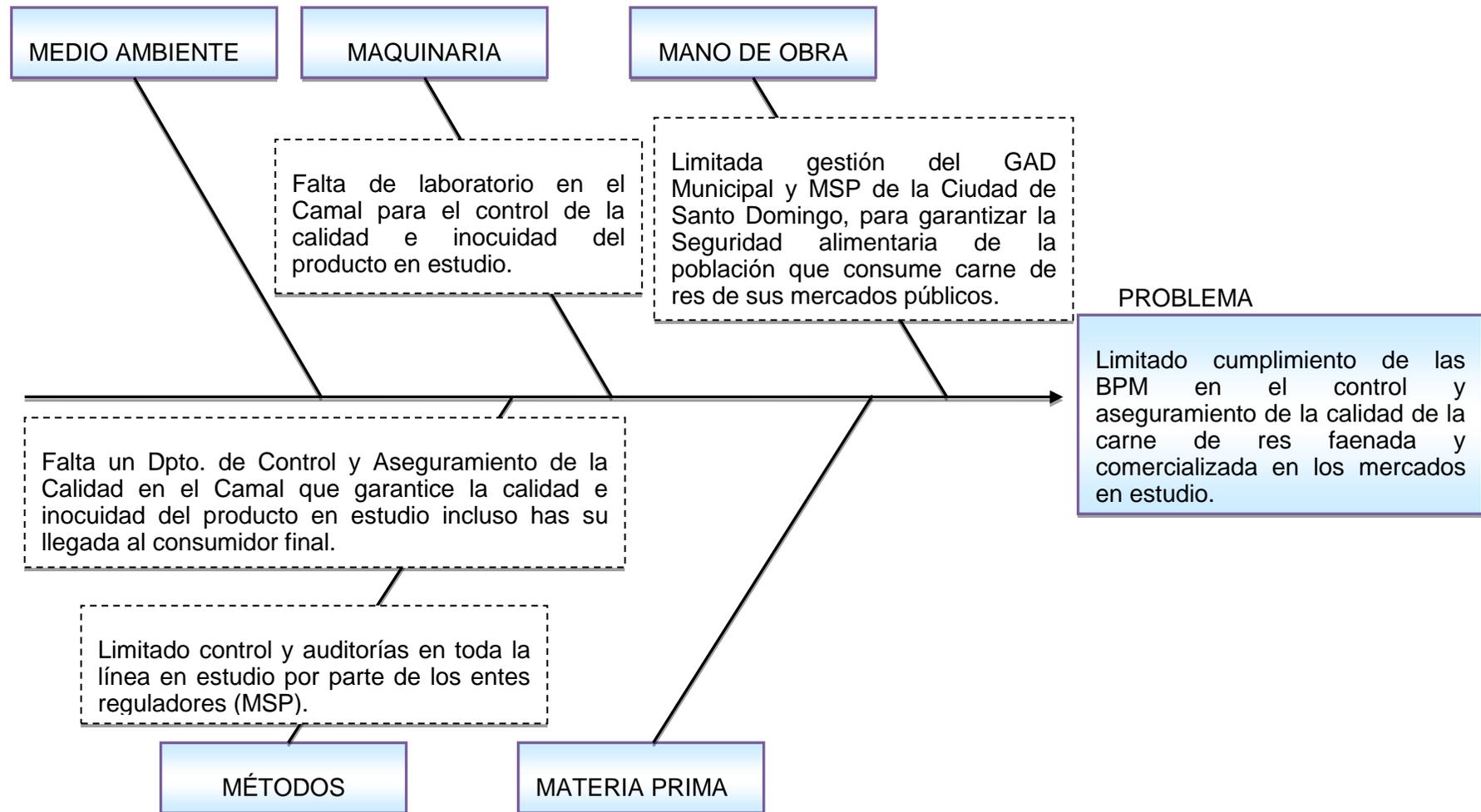


Figura 13 Diagrama causa efecto control de calidad.

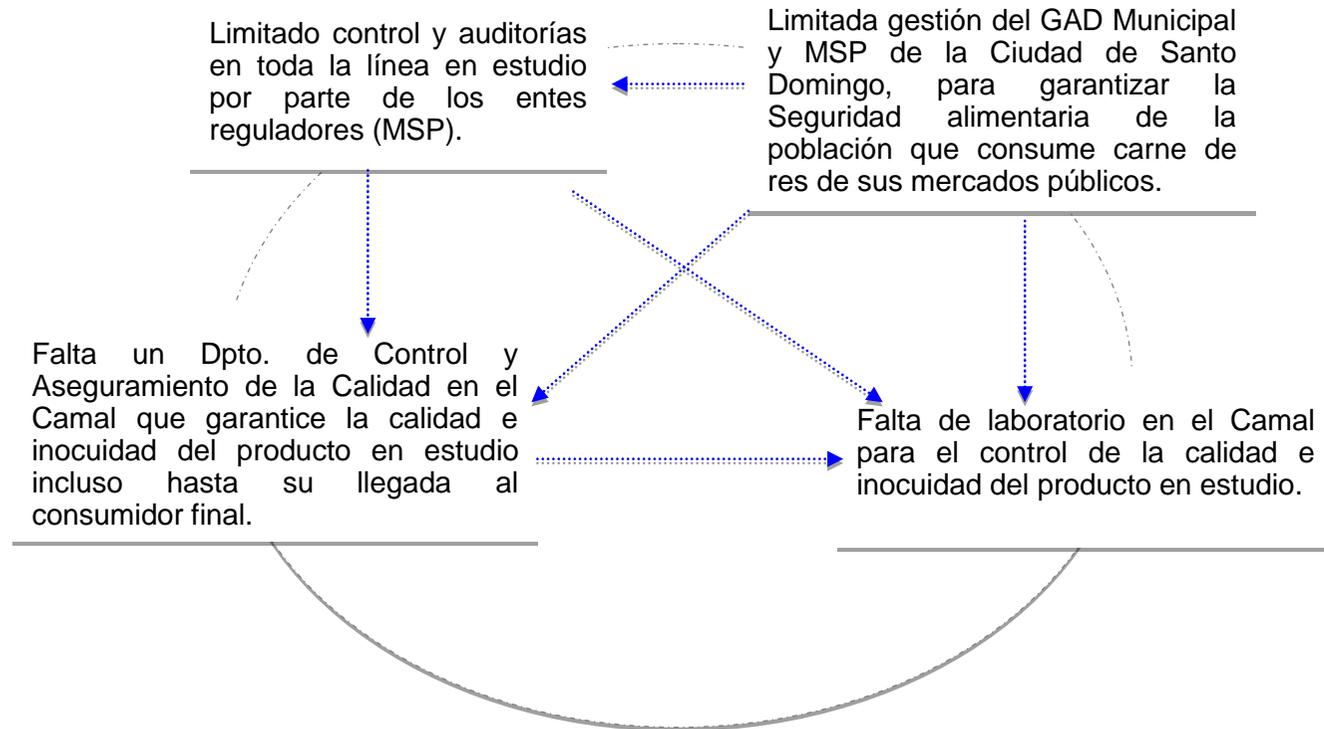
**b) Relación de causas.****Figura 14 Diagrama de relación control de calidad**

Tabla 31

## Categorización de causas según diagrama de relación (figura 14)

Causas	N°Salidas	N°Entradas	Categorización.
Limitada gestión del GAD Municipal y MSP de la Ciudad de Santo Domingo, para garantizar la Seguridad alimentaria de la población que consume carne de res de sus mercados públicos.	3	0	Causas raíces del limitado cumplimiento de BPM en el control y aseguramiento de la calidad del producto en estudio.
Limitado control y auditorías en toda la línea en estudio por parte de los entes reguladores (MSP).	2	1	
Falta un Dpto. de Control y Aseguramiento de la Calidad en el Camal que garantice la calidad e inocuidad del producto en estudio incluso hasta su llegada al consumidor final.	1	2	Causa secundaria del limitado cumplimiento de BPM en el control y aseguramiento de la calidad del producto en estudio; porque de corregirse las causas raíces tal vez esta causa secundaria no existiría.
Falta de laboratorio en el Camal para el control de la calidad e inocuidad del producto en estudio.	0	3	Causa terciaria, que más bien es <u>efecto</u> de las causas raíces y secundaria. Como también son efectos todos los no cumplimientos detectados en la lista de verificación.

Tabla 32

Resumen: matriz de causas.

Limitado cumplimiento de las BPM en:	Causas raíces	Causas Secundarias
<b>Instalaciones del Centro de faenamiento.</b>	Limitada gestión de la administración del centro de faenamiento en temas de Inocuidad y Seguridad Alimentaria.	Limitada asesoría técnica en BPM, en la construcción de las instalaciones.
	Limitado control y auditorías por parte de los entes reguladores (MSP).	Falta modernización del Camal. Limitado conocimiento técnico en BPM, en la construcción de las instalaciones.
<b>Equipos y utensilios usados en el faenamiento.</b>	Limitada gestión de la administración del centro de faenamiento en temas de Inocuidad y Seguridad Alimentaria.	Limitado conocimiento y asesoría técnica en BPM, en la compra e instalación de algunos equipos y utensilios.
	Limitado control y auditorías por parte de los entes reguladores (MSP).	
<b>Personal que opera en el faenamiento.</b>	Limitada gestión de la administración del camal en temas de Inocuidad y Seguridad Alimentaria.	Falta de un reglamento efectivo en BPM, para que el personal involucrado lo cumpla de manera obligatoria.
	Limitado control y auditorías por parte de los entes reguladores (MSP).	Falta capacitación al personal en temas de BPM y Seguridad Alimentaria.
<b>Materias primas e insumos utilizados en el faenamiento.</b>	Limitada gestión de la administración del camal en temas de inocuidad y Seguridad Alimentaria.	Limitada verificación o auditorías al trabajo de Agro Calidad en el campo.
	Limitado control y auditorías por parte de los entes reguladores (MSP).	
<b>Operaciones de faenamiento.</b>	Limitada gestión de la administración del camal en temas de Inocuidad.	No se dispone de un Dpto. de Aseguramiento de la Calidad e Inocuidad.

Continúa. 

<b>Operaciones de faenamiento.</b>	Limitado control y auditorías en el proceso del camal por parte de los entes reguladores (MSP).	Limitado conocimiento técnico en BPM, para identificar las etapas críticas del proceso desde el punto de vista de Seguridad Alimentaria.
<b>Envasado, empacado y etiquetado.</b>	Nuestro producto en estudio, llega a la comercialización en forma de medias canales de reses; por lo tanto no se aplica lo que pide la norma en esta sección.	
<b>Almacenamiento, transporte y comercialización.</b>	Limitada gestión del GAD Municipal y MSP de la Ciudad de Santo Domingo, para garantizar la Seguridad Alimentaria de la población que consume carne de res de sus mercados públicos o municipales.	Limitado conocimiento en BPM, por parte de los comerciantes que expenden la carne de res en estudio.
		Falta completar la remodelación de los mercados en estudio.
	Limitado control y auditorías por parte de los entes reguladores (MSP).	Limitado equipamiento en los puestos de venta para cumplir con las BPM.
		Falta estandarización en los puestos de venta para conservar y comercializar adecuadamente la carne desde el punto de vista de Seguridad Alimentaria.
<b>Aseguramiento y Control de la Calidad.</b>	Limitada gestión del GAD Municipal y MSP de la Ciudad de Santo Domingo, para garantizar la Seguridad Alimentaria de la población que consume carne de res de sus mercados públicos o municipales.	Falta un Dpto. de Control y Aseguramiento de la Calidad en el Camal que garantice la calidad e inocuidad del producto en estudio incluso hasta su llegada al consumidor final.
	Limitado control y auditorías en toda la línea en estudio por parte de los entes reguladores (MSP).	Falta de un laboratorio en el Camal para el control de la calidad e inocuidad del producto en estudio.

## 2.2- Análisis FODA

El FODA permite analizar estratégicamente el entorno interno y externo de la línea de producción y comercialización donde se realizó el estudio, determinando sus fortalezas, debilidades, oportunidades y amenazas; con el objeto de establecer estrategias que se desprendan de cruzar las fortalezas y debilidades internas, con las oportunidades y amenazas externas; que permitan a la línea en estudio alcanzar su objetivo, que en este caso es manejarse con BPM.

Indicadores de valoración FODA. Nada= 0, Poco= 1, Algo= 2, Regular= 3, Mucho= 4

### Tabla 33

#### Matriz FODA

2.2.1-OPORTUNIDADES		2.2.2-AMENAZAS	
<b>O1</b> El GAD Municipal del Cantón Santo Domingo, tiene dentro de su plan estratégico remodelar sus mercados públicos o municipales.	4	<b>A1</b> Que los recursos financieros destinados para la remodelación de mercados y construcción del nuevo camal sean mal gastados en otras actividades.	3
<b>O2</b> El GAD Municipal del Cantón Santo Domingo, tiene dentro de su plan estratégico la construcción de un nuevo centro de faenamiento cumpliendo con los estándares de sanidad donde la base será el manejo de las BPM.	3	<b>A2</b> Que no se llegue a remodelar los mercados en estudio y construir el nuevo camal por cuestionamientos o pugnas políticas.	3
<b>O3</b> El Gobierno Nacional mediante el MSP está exigiendo la certificación BPM a toda la industria alimenticia privada para extender su permiso de funcionamiento. A un futuro esta exigencia también recaerá sobre la producción y comercialización de alimentos a nivel público.	4	<b>A3</b> Que se llegue a remodelar los mercados en estudio y construir el nuevo camal sin tomar en cuenta los principios BPM propuestos en la guía técnica de este estudio.	2

Continúa. 

**2.2.3-FORTALEZAS**

**F1** El Camal Municipal de la Ciudad de Santo Domingo cuenta con personal competente en sus operaciones dispuestos adaptarse a los cambios.

4

**F2** Los comerciantes del producto en estudio ven a las BPM como una gran ventaja para atraer más clientes e incrementar sus ventas.

4

**F3** Todo el personal involucrado en la línea en estudio está consciente que las BPM garantizarán la seguridad alimentaria y confianza de los consumidores de su producto.

4

**F4** La carne de res comercializada en los mercados en estudio, provienen de un solo centro de faenamiento que es el Camal Municipal de la Ciudad de Santo Domingo, ésto facilitará la implementación y control de las BPM porque no entra en el escenario carne de dudosa procedencia o camales clandestinos.

4

**2.2.4-DEBILIDADES**

**D1** Limitada gestión del GAD Municipal, MSP, administraciones del camal y mercados públicos de la Ciudad de Santo Domingo, para garantizar la “Seguridad Alimentaria” de la población que consume carne de res de sus mercados públicos o municipales.

4

**D2** Limitado control y auditorías en toda la línea en estudio por parte de los entes reguladores (MSP).

3

**D3** Falta modernización en las instalaciones del camal y completar la remodelación de los mercados en estudio.

2

**D4** Algunos equipos y estructuras a lo largo de la línea en estudio, están contruidos sin la debida aplicación de los principios BPM.

3

**D5** Limitado conocimiento en BPM por parte del personal involucrado.

4

**D6** Falta definir técnicamente las etapas críticas del proceso desde el punto de vista de seguridad alimentaria.

4

**D7** Falta estandarizar los puestos de venta en estudio según los principios BPM.

4

**Tabla 34**  
**Matriz de estrategias.**

	<b>OPORTUNIDADES</b>	<b>AMENAZAS</b>
<b>MATRIZ FODA</b>	<p><b>O1</b> El GAD Municipal del Cantón Santo Domingo, tiene dentro de su plan estratégico remodelar sus mercados públicos o municipales.</p> <p><b>O2</b> El GAD Municipal del Cantón Santo Domingo, tiene dentro de su plan estratégico la construcción de un nuevo centro de faenamiento cumpliendo con los estándares de sanidad donde la base será el manejo de las BPM.</p> <p><b>O3</b> El Gobierno Nacional mediante el MSP está exigiendo la certificación BPM a toda la industria alimenticia privada para extender su permiso de funcionamiento. A un futuro cercano esta exigencia también recaerá sobre la producción y comercialización de alimentos a nivel público.</p>	<p><b>A1</b> Que los recursos financieros destinados para la remodelación de mercados y construcción del nuevo camal sean mal gastados en otras actividades.</p> <p><b>A2</b> Que no se llegue a remodelar los mercados en estudio y construir el nuevo camal por cuestionamientos o pugnas políticas.</p> <p><b>A3</b> Que se llegue a remodelar los mercados en estudio y construir el nuevo camal sin tomar en cuenta los principios BPM propuestos en la guía técnica de este estudio.</p>

Continúa. 

FORTALEZAS	Estrategias FO	Estrategias FA
<p><b>F1</b> El Camal Municipal de la Ciudad de Santo Domingo cuenta con personal competente en sus operaciones dispuestos adaptarse a los cambios.</p> <p><b>F2</b> Los comerciantes del producto en estudio ven a las BPM como una gran ventaja para atraer más clientes e incrementar sus ventas.</p> <p><b>F3</b> Todo el personal involucrado en la línea en estudio está consciente que las BPM garantizarán la seguridad alimentaria y confianza de los consumidores de su producto.</p> <p><b>F4</b> La carne de res en estudio, proviene de un solo centro de faenamiento que es el Camal Municipal de Santo Domingo, ésto facilitará la implementación y control de las BPM porque no entra en el escenario carne de dudosa procedencia o camales clandestinos.</p>	<p>F2-F3-O1-O2: Se recomienda a la asociación de productores (ganaderos) y comerciantes del producto en estudio, realizar una alianza estratégica con el GAD Municipal de Santo Domingo para implementar las BPM en su línea de negocio, aprovechando que se va a remodelar los mercados y construir un nuevo centro de faenamiento.</p>	<p>F1-F2-F3-A1-A2: Se recomienda a las partes interesadas en estudio, velar porque se emplee correctamente los recursos financieros destinados a remodelar los mercados públicos o municipales y construcción del nuevo camal.</p>
	<p>F1-F2-F3-O3: Se recomienda a la asociación de productores, comerciantes y administraciones del camal y mercados públicos; buscar un convenio con el MSP para recibir constante capacitación en BPM y que les apoye en su implementación mediante el Gobierno Nacional.</p>	<p>F1-F2-F3-A3: Se recomienda a las partes interesadas en estudio, exigir que la remodelación de los mercados y construcción del nuevo camal sea en base a los principios BPM y que se emplee como guía técnica la propuesta de este trabajo investigativo.</p>

Continúa. 

DEBILIDADES	Estrategias DO	Estrategias DA
<p><b>D1</b> Limitada gestión del GAD Municipal, MSP y administraciones del camal y mercados públicos en la Ciudad de Santo Domingo, para garantizar la “Seguridad Alimentaria” de la población que consume carne de res de sus mercados públicos o municipales.</p> <p><b>D2</b> Limitado control y auditorías en toda la línea en estudio por parte de los entes reguladores (MSP).</p> <p><b>D3</b> Falta modernización en las instalaciones del camal y mercados en estudio.</p> <p><b>D4</b> Algunos equipos y estructuras a lo largo de la línea en estudio, están construidos sin la debida aplicación de los principios BPM.</p> <p><b>D5</b> Limitado conocimiento en BPM por parte del personal involucrado.</p>	<p>D1-D2-D3-D4-O1-O2-O3: La remodelación de mercados y construcción del nuevo camal, deben ser con la suficiente asesoría técnica en BPM para las líneas de alimentos, en especial para la carne. Donde el GAD Municipal y MSP de Santo Domingo, deben mostrar un mayor compromiso con la “Seguridad Alimentaria” de los consumidores en estudio y apoyo a los comerciantes por las ventajas competitivas que las BPM les trae.</p> <p>D5-D6-D7-O3: Se recomienda a las partes interesadas en estudio, a más de establecer un convenio con el MSP para recibir capacitación continua en BPM; pedir asesoría en la definición técnica de las etapas críticas a controlar desde el punto de vista de seguridad alimentaria.</p>	<p>D1-D2-D3-A1-A2: El GAD Municipal en su compromiso con la “Seguridad Alimentaria” de la población en estudio, debe bien utilizar los recursos financieros destinados a remodelar los mercados públicos y construcción del nuevo camal; y el MSP debe auditar – controlar que esta actividad se cumpla aplicando los principios BPM.</p>

Continúa. 

<p><b>D6</b> Falta definir técnicamente las etapas críticas del proceso desde el punto de vista de seguridad alimentaria.</p>	<p>D8-O2: La administración del camal, debe exigir a su GAD Municipal; la implementación de un Departamento de Aseguramiento de la Calidad con su respectivo laboratorio de análisis.</p>	<p>D3-D4-D7-A3: Se recomienda estandarizar toda la línea en estudio según lo que pide la norma BPM (Decreto 3253), más aún si se va a remodelar los mercados y a construir un nuevo centro de faenamiento.</p>
<p><b>D7</b> Falta estandarizar los puestos de venta en estudio según los principios BPM.</p>		
<p><b>D8</b> No se dispone de un Departamento de Aseguramiento de la Calidad y un laboratorio en el camal en estudio.</p>		

## CAPITULO III

### ANÁLISIS DE LA INVESTIGACIÓN.

#### 3.1- Metodología de la Investigación.

**3.1.1- Metodología de investigación consumidores.-** La modalidad básica de la investigación aplicada a los consumidores fue de campo, donde mediante los tipos de investigación: exploratorio, descriptivo y aplicando la técnica de la encuesta cuyo instrumento o cuestionario se expone en el ANEXO A, se pudo obtener la información suficiente de los consumidores respecto al tema en los sectores de mayor afluencia de personas en la ciudad en estudio como son: a las salidas de sus tres principales mercados públicos o municipales, supermercados privados, patios de comidas y parques públicos de diversión o deportes.

**3.1.2- Metodología de investigación comerciantes.-** La modalidad básica de la investigación aplicada a los comerciantes también fue de campo, donde mediante los tipos de investigación: exploratorio, descriptivo y aplicando una técnica combinada de encuesta y observación, cuyo instrumento se expone en el anexo B; se pudo obtener la información necesaria de los comerciantes del producto en estudio en sus respectivos puestos de venta; para lo cual primero se les tuvo que explicar el motivo de la investigación y luego se ejecutó la encuesta y llenado de la lista de verificación mediante observación.

#### 3.2- Tamaño de muestra.

##### 3.2.1-Tamaño de muestra consumidores.

Sabiendo que la Provincia de Santo Domingo de los Tsáchilas tiene dos cantones: El Cantón la Concordia y el Cantón Santo Domingo de los Colorados cuya ciudad principal es la Ciudad de Santo Domingo.

Para determinar el tamaño de muestra de nuestro estudio, se tomó en cuenta la población total del Cantón Santo Domingo de los Colorados que según el último censo del Instituto Ecuatoriano de Estadísticas y Censos (INEC), año 2010 es de 368.013 habitantes. A esta cifra le restamos el 10,98% que corresponde a la proporción de la población infantil de 0 a 4 años, cuyo consumo de carne de res lo consideramos no muy significativo para nuestra investigación y menos el 26,395% que corresponde a la población rural de este Cantón, donde por la distancia es poco probable que sean consumidores de los mercados públicos o municipales de la Ciudad de Santo Domingo. De esta manera concentramos nuestra investigación en los habitantes de la zona Urbana de la Ciudad de Santo Domingo.

**Tabla 35**

**Población del Cantón Santo Domingo de los Colorados**

Cantón	Hombres	Mujeres	Total habitantes
<b>Santo Domingo de los Colorados</b>	183.058	184.955	368.013

Fuente: (Instituto Nacional de Estadísticas y Censos, 2010)

**Tabla 36**

**Distribución % por edad de la población en estudio.**

Rango de edad	Habitantes	Distribución (%)
<b>De 95 y más años</b>	169	0,05%
<b>De 90 a 94 años</b>	396	0,11%
<b>De 85 a 89 años</b>	962	0,26%
<b>De 80 a 84 años</b>	2.006	0,55%
<b>De 75 a 79 años</b>	3.040	0,83%
<b>De 70 a 74 años</b>	5.071	1,38%
<b>De 65 a 69 años</b>	6.838	1,86%

Continúa. 

Rango de edad	Habitantes	Distribución (%)
De 60 a 64 años	8.755	2,38%
De 55 a 59 años	11.467	3,12%
De 50 a 54 años	14.076	3,82%
De 45 a 49 años	17.879	4,86%
De 40 a 44 años	20.087	5,46%
De 35 a 39 años	23.078	6,27%
De 30 a 34 años	26.698	7,25%
De 25 a 29 años	31.319	8,51%
De 20 a 24 años	33.831	9,19%
De 15 a 19 años	38.082	10,35%
De 10 a 14 años	41.439	11,26%
De 5 a 9 años	42.413	11,52%
De 0 a 4 años	40.407	<b>10,98%</b>
<b>Total</b>	<b>368.013</b>	<b>100,00%</b>

Fuente: (Instituto Nacional de Estadísticas y Censos, 2010)

**Tabla 37**

**Población Urbano-Rural del cantón en estudio.**

Zona Urbana		Zona Rural	
Ciudad de Santo Domingo		Parroquias Rurales	
Parroquias	Población Urbana Total	Parroquias	Población Rural Individual
-Abraham Calazacón	270.876	-Alluriquín	9.725
-Bombolí		-El Esfuerzo	5.763
-Chiguilpe		-Luz de América	10.881
-Rio Toachi		-Puerto Limón	9.344
-Rio Verde		-San Jacinto Búa	11.718
-Santo Domingo		-Sta. Maria Toachi.	5.615
-Zaracay		-Valle Hermoso	9.335
			-Zona Rural Sto Domingo
<b>Total Pob. Urbana</b>	<b>270.876</b>	<b>Total Pob. Rural</b>	<b>97.137</b>
<b>Total Pob. del Cantón en estudio</b>		<b>368.013</b>	
<b>% Pob. Urbana</b>	<b>73,605%</b>	<b>% Pob. Rural</b>	<b>26,395%</b>

Fuente: (Instituto Nacional de Estadísticas y Censos, 2010)

Por lo tanto la población objeto de nuestro estudio es:

$$368.013 - 368.013 \cdot (0,1098) - 368.013 \cdot (0,26395) = \mathbf{230.469 \text{ habitantes.}}$$

El nivel de confianza aplicado en este trabajo investigativo para los consumidores es del 95% y un margen de error del 5%.

La fórmula aplicada para determinar el tamaño de la muestra es:

$$n = \frac{Z^2 pq N}{Ne^2 + Z^2 pq}$$

Donde:

- $Z = 1,96$  (Es el factor de la distribución normal a un nivel de confianza del 95%).
- $e = 0,05$  (Es la fracción de tolerancia o margen de error).
- $N = 230.469$  (Es el universo de población objeto de nuestro estudio).
- $P = 0,5$  (Es la probabilidad de ocurrencia).
- $Q = 0,5$  (Es la probabilidad de no ocurrencia).

Cálculo del tamaño de muestra:

$$n = \frac{(1,96)^2 (0,5)(0,5)(230.469)}{((230.469) (0,05)^2 + (1,96)^2 (0,5)(0,5))}$$

$$n = \frac{(3,84) (0,25) (230.469)}{((230.469) (0,0025) + (3,84) (0,25))}$$

$$n = 221250,24 / 576,17 + 0,96$$

$$n = 221250,24 / 577,13$$

$$n = 383$$

Se decide encuestar a 400 personas.

### 3.2.2-Tamaño de muestra comerciantes.

Para determinar el tamaño de muestra de los comerciantes del producto en estudio, se tomó en cuenta el número total de puestos de venta de este producto en los tres principales mercados públicos o municipales de la Ciudad de Santo Domingo.

**Tabla 38****Puestos de venta de carne de res.**

Mercados públicos o municipales		N°- Puestos	% de participación
<b>Ciudad de Santo Domingo.</b>	Mercado Municipal de la Calle Ambato (Dir: Calles Ambato y Guayaquil)	22	26,83%
	Mercado Unión y Progreso (Dir: Calles 3 de Julio y Cuenca)	56	68,29%
	Mercado Sur: Sector 17 de diciembre (Calle Jacinto Cortés)	4	4,88%
<b>Total</b>		<b>82</b>	<b>100%</b>

Aplicando la misma fórmula anterior, pero esta vez con el 90% de confianza por ser una población relativamente pequeña en relación a los consumidores; se tiene:

$$n = (Z^2 pqN) / (Ne^2 + Z^2 pq)$$

$$n = ((1,64)^2(0,5)(0,5) (82)) / ((82) (0,10)^2 + (1,64)^2 (0,5) (0,5))$$

$$n = ((2,6896) (0,25) (82)) / ((82) (0,01) + (2,6896) (0,25))$$

$$n = 55,1368 / (0,82 + 0,6724)$$

$$n = 55,1368 / 1,4924$$

$$n = 36,945$$

Se decide encuestar a 40 comerciantes.

De acuerdo al porcentaje de participación de los puestos de venta por mercado, las encuestas se distribuyeron de la siguiente manera:

11 encuestas para el Mercado de la Calle Ambato.

27 encuestas para el Mercado Unión y Progreso

2 encuestas para el mercado Sur: Sector 17 de Diciembre.

### 3.3- Ficha técnica de la investigación.

**Técnica:** Encuesta Aleatoria No Probabilística.

**Participante o Ejecutante:**

Ing. Ángel Leonardo Andrade Albán.

**Cobertura:** Zona Urbana de la Ciudad de Santo Domingo.

**Perfil entrevistado:** Abierto de 15 hasta los 80 años (hombres y mujeres).

**Fecha de ejecución consumidores:**  
Del 01 al 20 Junio 2015.

**Muestra consumidores:** 400 casos (95%) de confianza.

**Fecha de ejecución comerciantes:**  
Del 27 al 29 Junio 2015.

**Muestra comerciantes:** 40 casos (90%) de confianza.

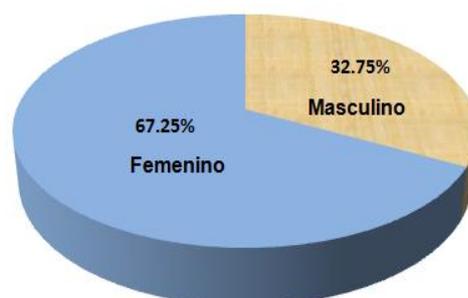
### 3.4- Análisis e interpretación de resultados de Consumidores.

**3.4.1- Información general: Género.-** Es importante evaluar el género porque la apreciación del género femenino en cuanto a la compra de alimentos puede ser distinto a lo que opinar el género masculino.

**Tabla 39**

**Género.**

Género	Frecuencia absoluta	% Participación
Femenino	269	67,25%
Masculino	131	32,75%
Total	400	100,00%



**Figura 15 Distribución % de género.**

**Análisis:** El 67,25% de las personas encuestadas corresponde al sexo femenino y el 32,75% al masculino.

**Interpretación:** La distribución de los resultados obtenidos es debido a que por lo general quienes realizan las compras de alimentos para los hogares son las amas de casa y recibimos mayor colaboración de este género en la contestación de nuestras encuestas.

**3.4.2- Información general: Sector de vivienda.-** Es importante evaluar el sector de vivienda o dirección domiciliaria (parroquia y barrio) de la persona encuestada para saber si el muestreo fue representativo de toda la Ciudad de Santo Domingo.

Tabla 40

## Vivienda de las personas encuestadas.

Parroquia Urbana	Frecuencia absoluta	% Participación
Bombolí	96	24,00%
Río Verde	74	18,50%
Abraham Calazacón	63	15,75%
Chiguilpe	45	11,25%
Santo Domingo	43	10,75%
Zaracay	40	10,00%
Río Toachi	39	9,75%
Total	400	100,00%

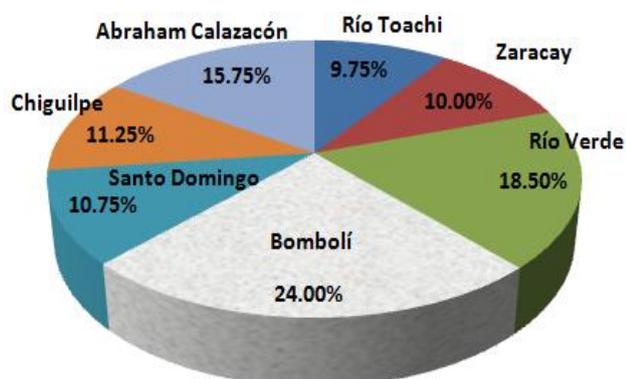


Figura 16 % de encuestados por parroquia

**Análisis:** Las parroquias que participan con mayor porcentaje de encuestados(as) son: Bombolí con el 24,00%, Río Verde con el 18,50% y Abraham Calazacón con el 15,75%.

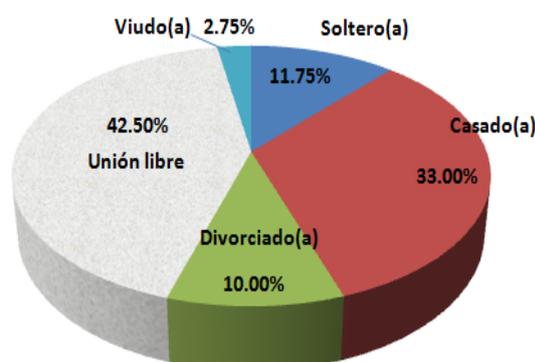
**Interpretación:** De acuerdo al anexo C de este trabajo donde se expone el mapa político de la Zona Urbana del Cantón Santo Domingo, las parroquias con mayor ocupación territorial son precisamente El Bombolí, Río Verde, Abraham Calazacón y Chiguilpe; mientras que las demás parroquias tienen una similitud en cuanto su tamaño territorial menor. Esto indica que la distribución de la muestra para el presente trabajo es equitativa, de acuerdo al porcentaje de participación de encuestados(as) por parroquia.

**3.4.3.-Información general: Estado Civil.-** Es importante evaluar esta variable para tener una idea de que si nuestros(as) encuestados(as) tienen o no familia y de ello dependerá el volumen de consumo del producto en estudio.

**Tabla 41**

**Estado civil.**

Estado Civil	Frecuencia absoluta	% Participación
Unión libre	170	42,50%
Casado(a)	132	33,00%
Soltero(a)	47	11,75%
Divorciado(a)	40	10,00%
Viudo(a)	11	2,75%
<b>Total</b>	<b>400</b>	<b>100,00%</b>



**Figura 17 % de encuestados por estado civil**

**Análisis:** La participación de encuestados por estado civil es del 42,50% en Unión Libre, el 33,00% de casados y el 11,75% en estado civil solteros, sin dejar de mencionar que hay un índice relativamente alto de divorciados (10,00%).

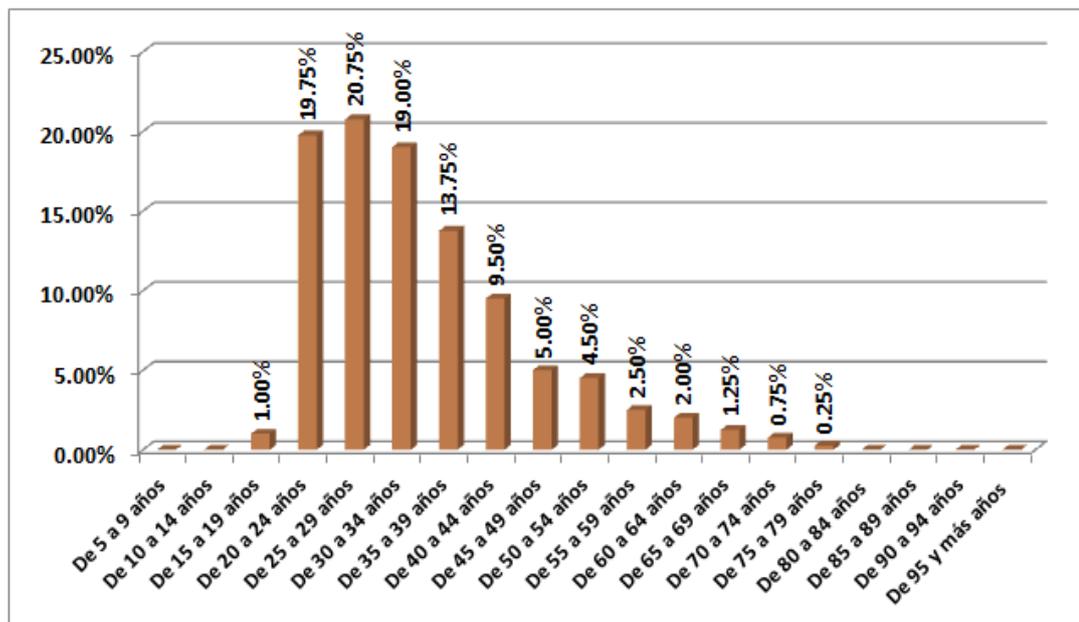
**Interpretación:** Los datos reflejan una población típica de la Región Costa de nuestro país, donde el más alto porcentaje de familias formadas es por “unión libre”. En cuanto a la información proporcionada por la gente soltera y joven fue en base a lo que su ama de casa compra de carne para el consumo familiar por semana.

**3.4.4-Información general: Edad.-** Es importante conocer la edad de nuestros encuestados puesto que la carne de res o carne roja por su alto contenido de nitrógeno puede ser nociva para ciertas personas que sufren de enfermedades como la gota, que por lo general empieza a manifestarse pasado los 45 años.

**Tabla 42**

**Distribución por grupos de edades.**

<b>Edad</b>	<b>Frecuencia absoluta</b>	<b>% Participación</b>
<b>De 5 a 9 años</b>	0	0,00%
<b>De 10 a 14 años</b>	0	0,00%
<b>De 15 a 19 años</b>	4	1,00%
<b>De 20 a 24 años</b>	79	19,75%
<b>De 25 a 29 años</b>	83	20,75%
<b>De 30 a 34 años</b>	76	19,00%
<b>De 35 a 39 años</b>	55	13,75%
<b>De 40 a 44 años</b>	38	9,50%
<b>De 45 a 49 años</b>	20	5,00%
<b>De 50 a 54 años</b>	18	4,50%
<b>De 55 a 59 años</b>	10	2,50%
<b>De 60 a 64 años</b>	8	2,00%
<b>De 65 a 69 años</b>	5	1,25%
<b>De 70 a 74 años</b>	3	0,75%
<b>De 75 a 79 años</b>	1	0,25%
<b>De 80 a 84 años</b>	0	0,00%
<b>De 85 a 89 años</b>	0	0,00%
<b>De 90 a 94 años</b>	0	0,00%
<b>De 95 y más</b>	0	0,00%
<b>Total</b>	400	100,00%



**Figura 18 % de participación por grupos de edades.**

**Análisis:** El mayor porcentaje de participación de la población encuestada en cuanto a la edad oscila de entre los 20 a los 44 años, si agrupamos las 5 barras más altas de la figura.

**Interpretación:** La población activa consumidora de carne de res oscila en este periodo de edad mencionado en el análisis (de 20 a 44 años) y nuestro estudio se centró en ellos. Las personas de mayor edad tienen un cierto grado de restricción a la carne roja por lo antes mencionado y tampoco se centró mucho el estudio en personas muy jóvenes por la seriedad de la investigación.

**3.4.5.-Información general: Nivel de Educación.-** Este parámetro se lo consideró fundamental en nuestro estudio, sobre todo para saber si la gente conoce algo de BPM y si está consciente de la importancia de la higiene en la comercialización de un producto alimenticio como la carne de res.

Tabla 43

## Nivel de educación.

Nivel de Educación	Frecuencia absoluta	% Participación
Secundaria	206	51,50%
Superior	105	26,25%
Primaria	89	22,25%
Ninguno	0	0,00%
Otros	0	0,00%
Total	400	100,00%

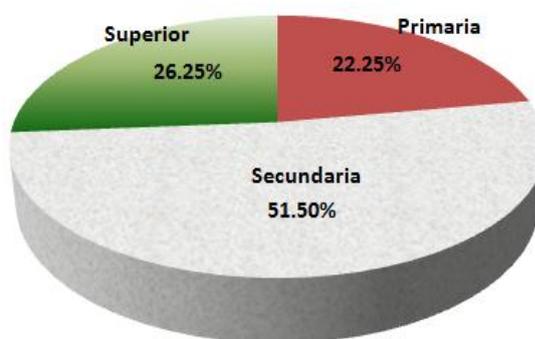


Figura 19 % por nivel de educación.

**Análisis:** El mayor porcentaje del personal encuestado tiene educación secundaria (51,50%), seguido de educación superior (26,25%) y con educación primaria tenemos a un 22,25%.

**Interpretación:** Por lo general en la población de la costa, las personas deciden formar sus familias sin tener un título de educación superior; por tal motivo el mayor porcentaje de participación de encuestados(as) solamente son bachilleres o están en curso para obtener un título superior. También en esta población hay un importante porcentaje (22,25%) de personas con solo un nivel de educación primaria. Pero para que la muestra sea representativa también se encuestó a un importante grupo (26,25%) de personas con educación superior.

**3.4.6.-Información general: Ocupación.-** Es importante medir este parámetro en nuestra investigación para tener una idea del poder adquisitivo de las personas para consumir carne.

Tabla 44

## Ocupación.

Ocupación Actual	Frecuencia absoluta	% Participación
Empleado privado	208	52,00%
Empleado público	141	35,25%
Negocio propio	40	10,00%
Jubilado	11	2,75%
Otros	0	0,00%
Total	400	100,00%

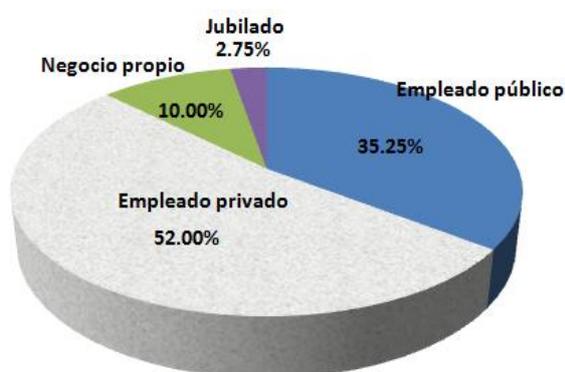


Figura 20 Dist. % por ocupación.

**Análisis:** El mayor porcentaje de participación de las personas encuestadas son empleados privados (52,00%), seguido de empleados públicos (35,25%) y tienen negocio propio un 10%.

**Interpretación:** En la Zona de Santo Domingo hay un importante asentamiento de empresas agroindustriales y procesamiento de alimentos como también otro tipo de negocios en la línea de automotores, comerciales de ropa, artefactos, etc. Razón por la cual la mayor fuente de empleo es privada, seguido de las plazas de empleo público cuyo incremento se dio a partir de la provincialización de esta zona del país. Esto indica que esta población si tiene poder adquisitivo para consumir carne en sus comidas.

### 3.4.7.- Consumo de carne.

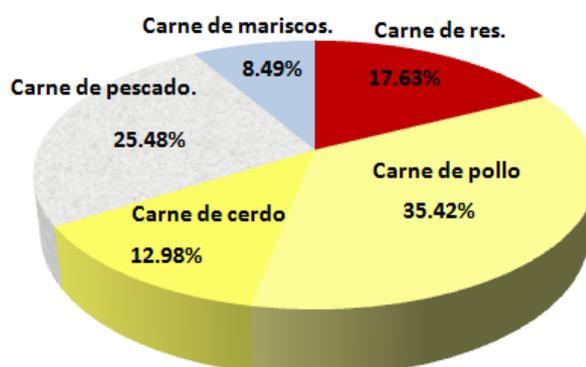
**Pregunta 1:** ¿Cuántas libras de carne compra Ud. aproximadamente por semana para el consumo suyo y de su familia?. Se realizó esta pregunta con la finalidad de ver el posicionamiento de la carne de res dentro del consumo de los demás tipos de carne como el pollo, pescado, cerdo; etc dentro de la familia santo domingueña.

**Tabla 45**

**Consumo promedio de carne por familia por semana.**

Tipo de carne	Prom. libras	% Participación
Carne de pollo	4,0	35,42%
Carne de pescado	3,0	25,48%
Carne de res.	2,0	17,63%
Carne de cerdo	1,5	12,98%
Carne de mariscos	1,0	8,49%
Otros	0,0	0,00%
<b>Total</b>	<b>11,5</b>	<b>100,00%</b>

El promedio de libras se calculó dividiendo la  $\Sigma$  total de libras (por tipo de carne) / 400



**Figura 21 Consumo % por tipo de carne.**

**Análisis:** Las familias de la Ciudad de Santo Domingo tienen como preferencia consumir por semana un 35,42% de carne de pollo, seguido de un 25,48% de carne de pescado y en tercer lugar se ubica nuestro producto en estudio (carne de res) con un 17,63% de preferencia en el consumo.

**Interpretación:** Par tener este orden de preferencia, influye fuertemente el precio de la carne en esta zona del país; así a la fecha de nuestro estudio (20-06-2015) los precios promedio en los mercados públicos o municipales en mención fueron: Carne de pollo ( \$1,60 la libra), pescado (\$2,00 la libra) y el precio de la carne de res oscilaba de entre \$2,50 a \$3,50 siendo más barata la carne con venas y grasa y más cara la carne magra o sin grasa; el lomo fino tenía un precio de hasta \$4,00 la libra.

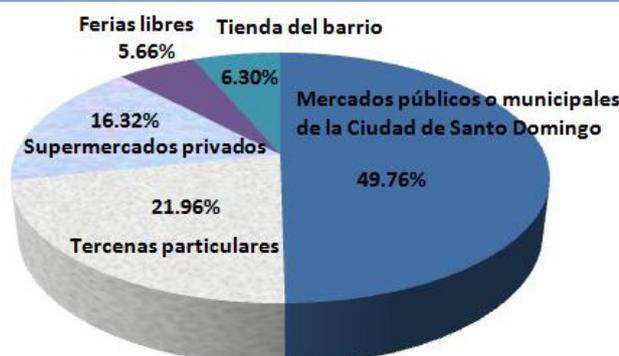
### 3.4.8.- Lugar de compra.

**Pregunta 2:** ¿Si Ud. consume carne de res, en qué lugar compra con mayor frecuencia este producto? Con esta pregunta se busca detectar el grado de preferencia o posicionamiento que tienen los mercados en estudio, dentro de los sitios de compra de carne de res en la Ciudad de Santo Domingo.

**Tabla 46**

**Lugares de compra de carne de res.**

Lugares de compra de carne de res	Frecuencia absoluta	% Participación
<b>Mercados públicos o municipales de la Ciudad de Santo Domingo</b>	199	49,76%
<b>Tercenas particulares</b>	88	21,96%
<b>Supermercados privados de la ciudad</b>	65	16,32%
<b>Tienda del Barrio</b>	25	6,30%
<b>Ferias libres</b>	23	5,66%
<b>Otros</b>	0	0,00%
<b>Total</b>	400	100,00%



**Figura 22** Preferencia % de lugar de compra.

**Análisis:** El 49,76% de las compras de carne de res que realiza la población de la Ciudad de Santo Domingo, lo ejecuta en los mercados públicos o municipales. El 21,96% se realiza en tercenas particulares o de confianza para los consumidores y el 16,32% se compra en supermercados privados como el Akí, Tía, Aldean, Ipermarket, etc.

**Interpretación:** La limitada aplicación de normas de higiene que se observa en la comercialización de la carne de res en los mercados públicos o municipales de la Ciudad de Santo Domingo, hace que estos centros públicos no logren llegar a más del 50% de las ventas de este producto en la ciudad en mención. Gran proporción de la población en estudio (el 21,96%), prefieren comprar en tercenas particulares que les dan una cierta percepción de calidad y sanidad así cueste un poco más el producto. El 16,32% de la población encuestada por lo general de clase media alta prefiere comprar la carne de res en supermercados privados a un precio mayor, pero con garantía de calidad y seguridad alimentaria.

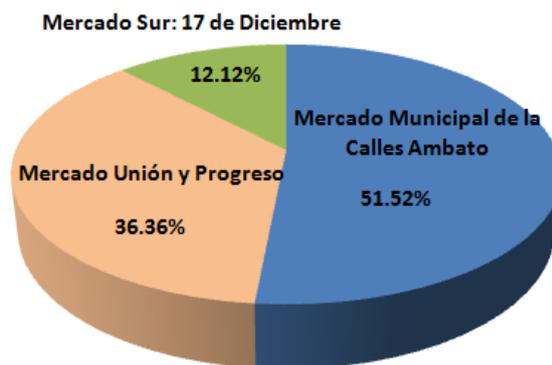
#### 3.4.9.- Preferencia entre mercados públicos o municipales.

**Pregunta 2.1:** ¿En caso de si comprar carne de res en los mercados públicos o municipales de esta ciudad, en cuál de ellos compra Ud. con mayor frecuencia?

**Tabla 47**

#### Frecuencia de compra entre los tres mercados públicos

Mercados públicos o municipales	Frecuencia absoluta	% Participación
<b>Mercado Municipal de la Calle Ambato</b>	103	51,52%
<b>Mercado Unión y Progreso</b>	72	36,36%
<b>Mercado Sur: Sector 17 de diciembre</b>	24	12,12%
<b>Total</b>	199	100,00%



**Figura 23 Fr. % de compra en mercados en estudio.**

**Análisis:** El mercado público o municipal donde la gente compra con mayor frecuencia es el de la Calle Ambato con un 51,52% de participación, luego el Unión y Progreso con un 36,36% y finalmente el mercado Sur con una participación del 12,12% en este análisis.

**Interpretación:** La mayor preferencia o costumbre por comprar en el Mercado Municipal de la Calle Ambato, es debido a que cerca a la comercialización de carne, está la zona de frutas, hortalizas y legumbres; y las personas prefieren hacer las compras de todos sus víveres en este sector. Lo que no sucede con el mercado Unión y Progreso ya que el resto de víveres está relativamente lejos de la línea de carne. En el mercado Sur se tiene poca preferencia para ir a comprar carne de res porque en este mercado aproximadamente el 80% de las ventas es de pescado y mariscos.

#### **3.4.10.- Motivo de compra en los mercados públicos o municipales.**

**Pregunta 3.1:** En caso de si comprar carne de res en los mercados públicos o municipales, indique por qué compra en estos lugares?

Tabla 48

## Motivo de compra.

Razón de compra en mercados públicos o municipales	Frecuencia absoluta	% Participación
Costumbre	103	51,52%
Precio	66	33,33%
Cercanía	18	9,09%
Calidad	6	3,03%
Higiene	6	3,03%
Atención al Cliente	0	0,00%
Otros	0	0,00%
Total	199	100%

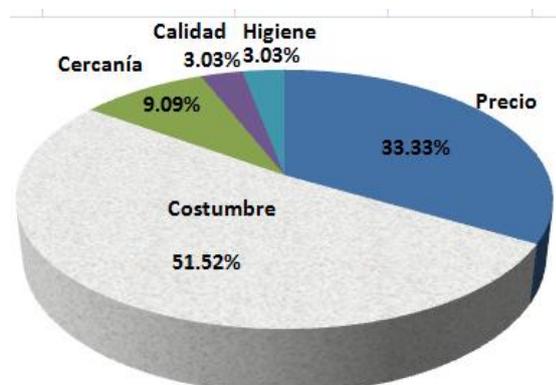


Figura 24 Porcentaje motivo de compra.

**Análisis:** Los principales motivos por los que las personas compran carne de res en los mercados públicos o municipales en estudio, son por costumbre en un 51,52%, luego por el precio en un 33,33% y cercanía en un 9,09%.

**Interpretación:** Las personas que compran la carne de res en estos mercados, más lo hacen por costumbre y precio; antes que por una valoración de su calidad e higiene.

#### 3.4.11.- Motivo de no compra en los mercados públicos o municipales.

**Pregunta 3.2:** En caso de **no** comprar carne de res en los mercados públicos o municipales, indique por qué no compra en estos lugares?

Tabla 49

## Motivo de no compra.

Motivo de No compra en mercados en estudio.	Frecuencia absoluta	% Participación
Falta de higiene	90	44,78%
Mala calidad	46	22,84%
Otros	45	22,39%
Falta de seguridad	10	5,00%
Mala atención al cliente	10	5,00%
Precio no conveniente	0	0,00%
Total	201	100%



Figura 25 Porcentaje motivo de no compra.

**Análisis:** Los principales motivos por los que las personas no compran carne de res en los mercados en estudio son por falta de higiene (44,78%), Mala calidad del producto (22,84%) y otros (22,39%). Este último motivo es porque esta proporción de personas tienen sus tercenas de confianza, le entregan la carne a domicilio y tienen créditos en supermercados particulares.

**Interpretación:** Los resultados de la medición del motivo de no compra, nos indica que las personas que saben valorar la higiene y calidad en la comercialización de un producto tan delicado como la carne de res, no compran en estos mercados y prefieren quizá gastar un poco más de dinero comprando este producto en supermercados o tercenas que les garanticen seguridad alimentaria.

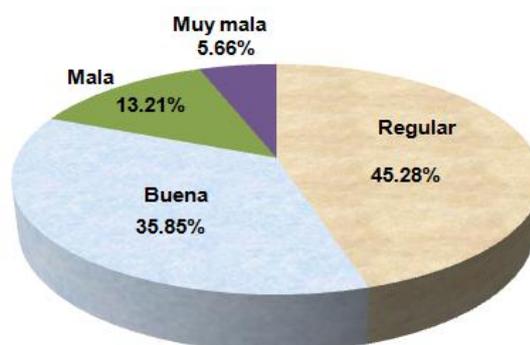
### 3.4.12.- Evaluación de la comercialización de la carne de res en los mercados en estudio desde el punto de vista de Seguridad Alimentaria.

**Pregunta 4: Parámetro a.-** Presentación e higiene de la carne de res en los mercados en estudio.

**Tabla 50**

#### Presentación e higiene

Presentación e higiene de la carne de res	frecuencia absoluta	% Participación
Excelente	0	0,00%
Muy buena	0	0,00%
Buena	143	35,85%
Regular	181	45,28%
Mala	53	13,21%
Muy mala	23	5,66%
<b>Total</b>	<b>400</b>	<b>100.00%</b>



**Figura 26** Percepción % de presentación e higiene.

**Análisis:** El 45,28% de los encuestados indican que la presentación e higiene de la carne de res en los mercados en estudio es regular, el 35,85% indican que es buena y el 13,21% dicen que es mala.

**Interpretación:** Esta evaluación lo realizaron las 400 personas encuestadas donde la percepción de la mayoría en cuanto a la presentación e higiene de la carne de res en los mercados en estudio está en regular, seguido por

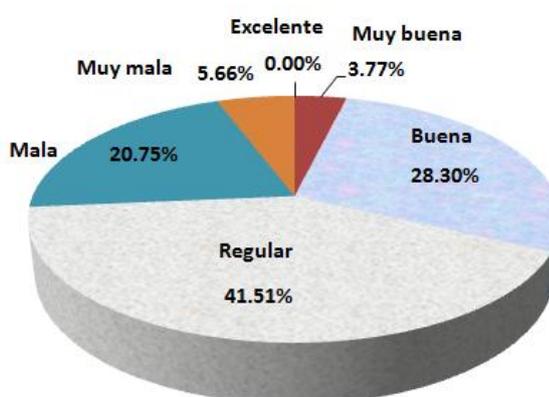
buena y un menor porcentaje indica que es mala y muy mala; siendo este punto una gran oportunidad de mejora para atraer más clientes.

**Pregunta 4: Parámetro b.-** Conservación de la carne de res en los mercados en estudio.

**Tabla 51**

**Conservación.**

Conservación de la carne de res.	Frecuencia absoluta	% Participación
Excelente	0	0,00%
Muy buena	15	3,77%
Buena	113	28,30%
Regular	166	41,51%
Mala	83	20,75%
Muy mala	23	5,66%
Total	400	100%



**Figura 27** Percepción % de conservación.

**Análisis:** El 41,51% de las personas encuestadas indican que la conservación de la carne de res en estudio en los puestos de venta es regular, el 28,30% indican que es buena y el 20,75% dicen que es mala.

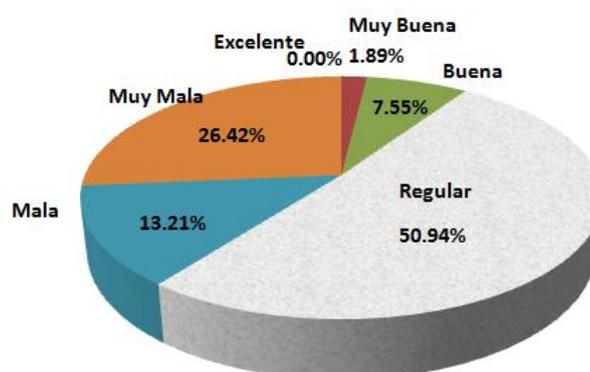
**Interpretación:** La carne de res en los mercados en estudio, por lo general está expuesta al ambiente. Muy pocos puestos lo exponen en frigoríficos. Esto hace que la percepción de los consumidores en cuanto a conservación sea en su mayor porcentaje regular.

**Pregunta 4: Parámetro c.- Prácticas higiénicas de comercialización.-** Las personas que venden usan la indumentaria adecuada como guantes, mandil, cofia, gorra de color blancos y limpios. No usan joyas, aretes u otros contaminantes en el momento de la venta.

**Tabla 52**

**Prácticas higiénicas de comercialización.**

Prácticas higiénicas de comercialización	Frecuencia absoluta	% Participación
Excelente	0	0,00%
Muy buena	8	1,89%
Buena	30	7,55%
Regular	204	50,94%
Mala	53	13,21%
Muy mala	106	26,42%
Total	400	100%



**Figura 28 Percepción % de prácticas higiénicas.**

**Análisis:** El 50,94% de las personas encuestadas perciben que las prácticas higiénicas de comercialización en los puestos de venta en estudio son regulares, el 26,42% dicen que son muy malas y el 13,21% perciben malas.

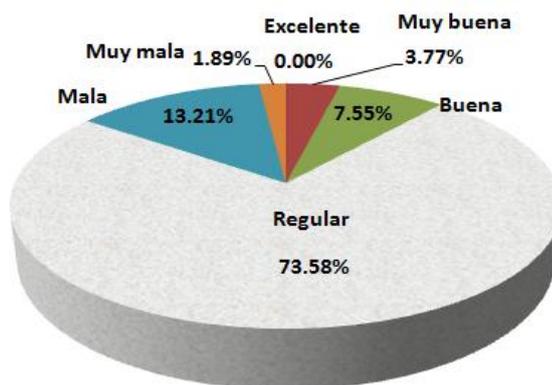
**Interpretación:** Las personas que comercializan la carne de res en los mercados en estudio, por lo general no usan la indumentaria adecuada y no cumplen con las reglas básicas de higiene como el no usar aretes, joyas, celulares, etc. durante la venta. Esto hace que la percepción de estas prácticas por parte del consumidor sea en su mayoría regular y muy mala.

**Pregunta 4: Parámetro d:** Orden, limpieza e higiene en los puestos de venta.

**Tabla 53**

**Orden limpieza e higiene.**

Orden, limpieza e higiene en puestos de venta	Frecuencia absoluta	% Participación
<b>Excelente</b>	0	0,00%
<b>Muy buena</b>	15	3,77%
<b>Buena</b>	30	7,55%
<b>Regular</b>	294	73,58%
<b>Mala</b>	53	13,21%
<b>Muy mala</b>	8	1,89%
<b>Total</b>	400	100%



**Figura 29 Percepción % de orden, limpieza e higiene.**

**Análisis:** El 73,58% de las personas encuestadas indican que el orden, limpieza e higiene en los puestos de venta en estudio es regular y el 13,21 % dicen que es mala.

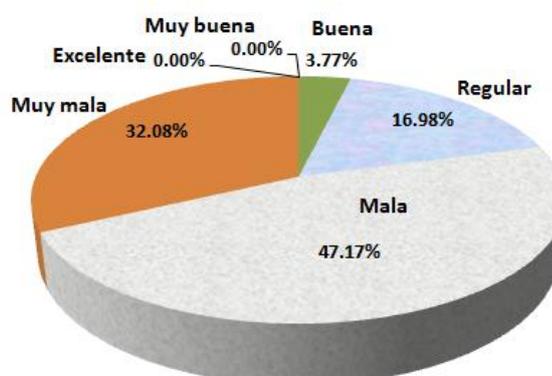
**Interpretación:** A los puestos de venta en estudio, les falta un poco más de orden, limpieza e higiene; razón por la cual la mayoría del personal encuestado indica que este parámetro es regular y pequeños porcentajes tienen una opinión dividida entre bueno y malo.

**Pregunta 4: Parámetro e.-** Protección del producto en estudio de la contaminación cruzada.- Se protege al producto de la contaminación por polvo, insectos, toqueteo de los clientes, malos hábitos de los comerciantes como el estar comiendo o fumando junto al producto.

**Tabla 54**

**Protección de la contaminación cruzada.**

Protección del producto de la contaminación cruzada.	Frecuencia absoluta	% Participación
Excelente	0	0,00%
Muy buena	0	0,00%
Buena	15	3,77%
Regular	68	16,98%
Mala	189	47,17%
Muy mala	128	32,08%
Total	400	100%



**Figura 30** Percepción % de protección de contaminación cruzada.

**Análisis:** El 47,17% del personal encuestado indica que la protección de producto de la contaminación cruzada en los puestos de venta es mala, el 32,08% dicen que es muy mala y el 16,98% dicen que es regular.

**Interpretación:** Al estar el producto expuesto al ambiente en la mayoría de puestos de venta en estudio, se da contaminación cruzada principalmente por toqueteo de los clientes, polvo e insectos voladores. Esto hace que la

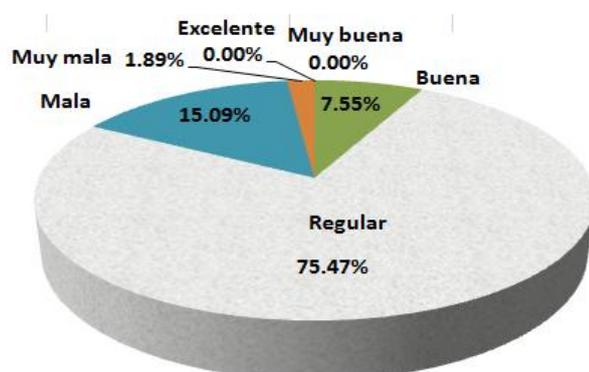
percepción de la protección de la carne ante este tipo de contaminación sea en su mayoría mala y muy mala por parte de los consumidores.

**Pregunta 4: Parámetro f.-** Desde el punto de vista de seguridad alimentaria (salud), qué grado de confianza le da la carne de res comercializada en los mercados en estudio?.

**Tabla 55**

**Grado de confianza del producto.**

Grado de confianza.	Frecuencia absoluta	% Participación
Excelente	0	0,00%
Muy buena	0	0,00%
Buena	30	7,55%
Regular	302	75,47%
Mala	60	15,09%
Muy mala	8	1,89%
Total	400	100,00%



**Figura 31 % Grado de confianza del producto.**

**Análisis:** El 75,47% de las personas encuestadas indican que el grado de confianza del producto en estudio desde el punto de vista de seguridad alimentaria es solo regular, el 15,09% dice que es malo y el 7,55% bueno.

**Interpretación:** Al aplicar limitadamente los principios BPM en la comercialización de la carne de res en los mercados en estudio, el grado de confianza hacia este producto por parte de los consumidores en su mayoría

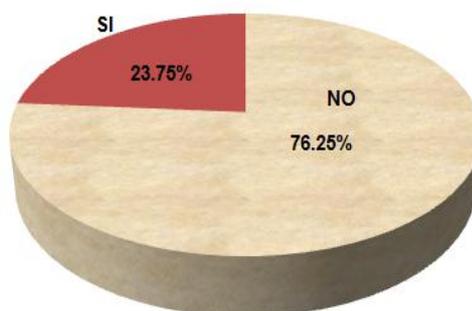
es solo regular. Esto explica porque estos mercados llegan a cubrir solo el 49,76% de las ventas de carne de res en la Ciudad de Santo Domingo.

### 3.4.13: Pregunta 5.- Conocimiento de las BPM por parte del personal encuestado.

**Tabla 56**

#### **Conocimiento de BPM.**

Conocimiento de las BPM.	frecuencia absoluta	% Participación
<b>NO</b>	305	76,25%
<b>SI</b>	95	23,75%
<b>Total</b>	400	100%



**Figura 32 % conocimiento de BPM.**

**Análisis:** El 76,25% de las personas encuestadas dicen no conocer lo que son las BPM y el 23,75% dicen que si conocen.

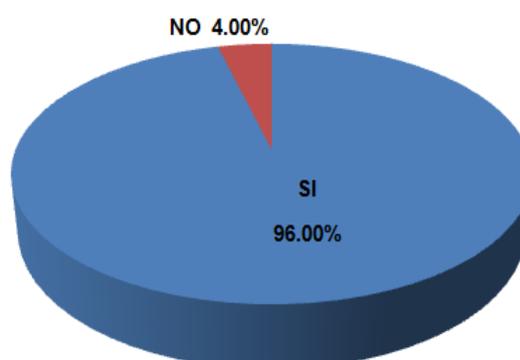
**Interpretación:** El 23,75% de las personas que dicen conocer lo que son las BPM seguramente trabajan en las empresas agroindustriales y procesamiento de alimentos que hay en la zona, donde es mandatorio el cumplimiento de esta normativa para que estas empresas tengan sus permisos de funcionamiento. A demás si son clientes de los supermercados privados se puede percibir que el producto se maneja con BPM, incluso en la ciudad hay ya negocios como panaderías que ponen en sus paredes o vitrinas "Certificación BPM". En el 76,25% de personas que dicen no conocer las BPM seguramente están los consumidores del producto en estudio.

**3.4.14:Pregunta 6.-Sabido que las BPM son prácticas que garantizan la calidad e higiene de un producto alimenticio a lo largo de su producción y comercialización. Si se implementase esta normativa en los mercados públicos o municipales de esta ciudad, estaría Ud. dispuesto(a) a comprar o seguir comprando, la carne de res en estos sitios de venta?.**

**Tabla 57**

**Disposición de compra si se implementase las BPM en estos mercados**

Si se implementase las BPM en los mercados en estudio, estaría dispuesto a comprar o seguir comprando la carne de res en estos sitios de venta?	Frecuencia absoluta	% Participación
<b>SI</b>	384	96,00%
<b>NO</b>	16	4,00%
<b>Total</b>	400	100%



**Figura 33 Disposición de compra si se implementase las BPM.**

**Análisis:** El 96% de las personas encuestadas manifiestas que si están dispuestas a comprar o seguir comprando la carne de res si se implementase las BPM en la línea en estudio. El 4% dice que no.

**Interpretación:** Al ser las BPM prácticas de higiene que garantizan la calidad e inocuidad de un producto alimenticio, la aceptación es mayoritaria para comprar o seguir comprando este producto si se implementase esta normativa en la línea en estudio. Las personas que dijeron que “no” es porque tienen sus tercenas de confianza o prefieren seguir comprando en

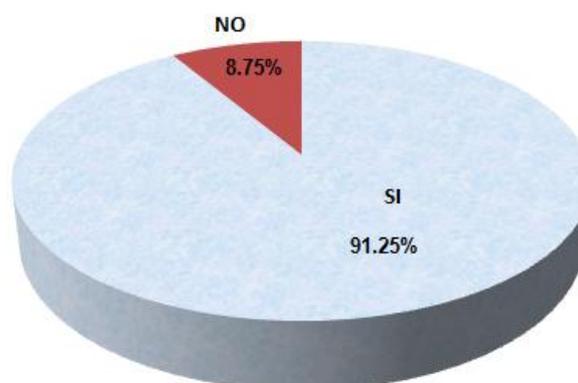
los supermercados privados que ya manejan las BPM de una manera robusta.

**3.4.15: Pregunta 7.- Cree Ud. que las BPM también permitirá un crecimiento en ventas de los comerciantes de este producto en los mercados en estudio?**

**Tabla 58**

**Percepción de crecimiento en ventas de comerciantes.**

Cree Ud. que las BPM también permitirá un crecimiento en ventas de los comerciantes de este producto en estos mercados?.	frecuencia absoluta	% participación
SI	365	91,25%
NO	35	8,75%
<b>Total</b>	<b>400</b>	<b>100,00%</b>



**Figura 34 Percepción de crecimiento en ventas de comerciantes**

**Análisis:** El 91,25% de los consumidores encuestados están de acuerdo que la implementación de las BPM en la línea en estudio, también permitirá el crecimiento en ventas de los comerciantes de este producto. Mientras que el 8,75% dicen que no.

**Interpretación:** Al tener una mejor aceptación, si se manejara con BPM la producción y comercialización de la carne de res en los mercados públicos o municipales en estudio; donde el 96% de la población está de acuerdo en comprar el producto en estos mercados si se implementara esta normativa;

como consecuencia traerá un indudable crecimiento en ventas de los comerciantes de este producto.

### 3.5- Análisis e interpretación de resultados de comerciantes.

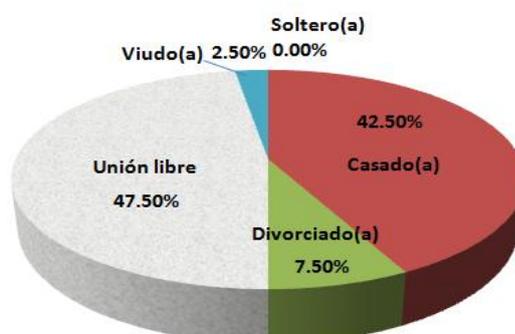
Los resultados de las encuestas realizados a los comerciantes son los siguientes:

#### 3.5.1.-Información general: Estado civil de los comerciantes.

**Tabla 59**

**Estado civil.**

Estado Civil	Frecuencia absoluta	% Participación
Unión libre	19	47,50%
Casado(a)	17	42,50%
Divorciado(a)	3	7,50%
Viudo(a)	1	2,50%
Soltero(a)	0	0,00%
<b>Total</b>	<b>40</b>	<b>100.00%</b>



**Figura 35 % por estado civil.**

**Análisis:** El 47,50% de los comerciantes encuestados, viven en unión libre, el 42,50% son casados y el 7,50% son divorciados.

**Interpretación:** Los datos reflejan el comportamiento común de la población de la Costa en cuanto a estado civil, donde la mayoría deciden vivir en unión libre y queda en segundo plano el casarse.

### 3.5.2.-Información general: Edad de comerciantes encuestados.

Tabla 60

#### Distribución por grupos de edades

Edad	frecuencia absoluta	% Participación
De 20 a 24 años	0	0,00%
De 25 a 29 años	6	15,00%
De 30 a 34 años	4	10,00%
De 35 a 39 años	11	27,50%
De 40 a 44 años	12	30,00%
De 45 a 49 años	6	15,00%
De 50 a 54 años	1	2,50%
De 55 a 59 años	0	0,00%
De 60 a 64 años	0	0,00%
De 65 a 69 años	0	0,00%
<b>Total</b>	<b>40</b>	<b>100.00%</b>

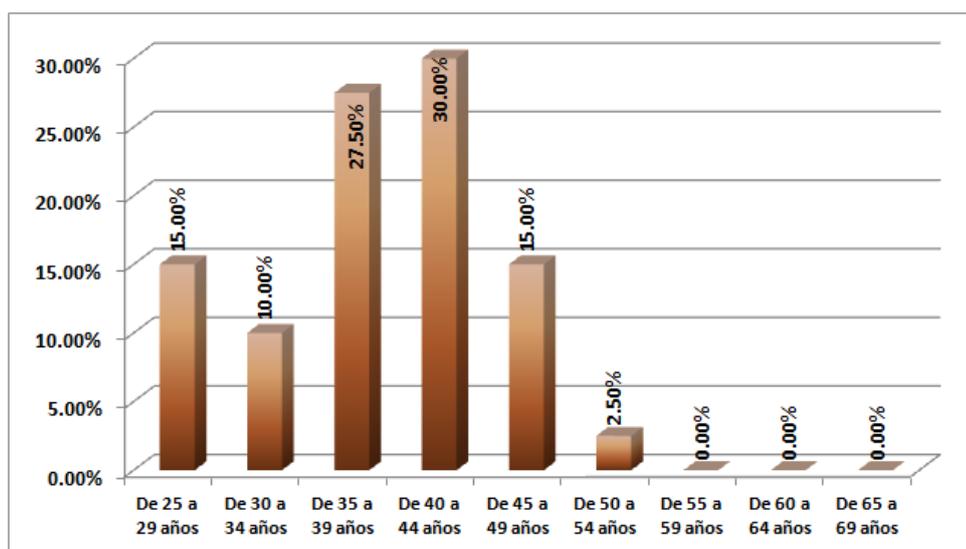


Figura 36 Dist. porcentual por grupos de edades

**Análisis:** El periodo de edad donde se ubica la mayor cantidad de los comerciantes encuestados oscila entre los 35 a 44 años, seguido por los demás grupos desde los 25 a 34 años y de 45 a 49 años.

**Interpretación:** Como se puede ver en la gráfica, la gente que se dedica activamente al negocio en estudio; oscila en una edad que va desde los 25 a

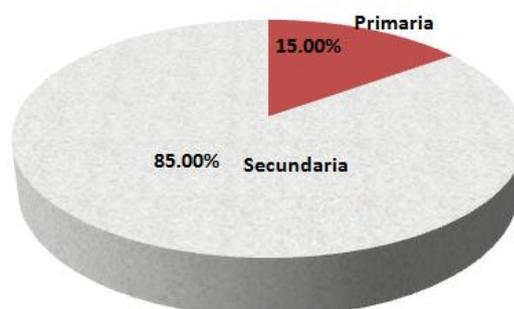
49 años, no se encontró gente más joven de los 25 años con puestos de venta y tampoco un número significativo de puestos a cargo de gente con edades superior a los 50 años.

### 3.5.3- Información general: Nivel de educación de los comerciantes encuestados.

**Tabla 61**

#### **Nivel de educación.**

Nivel Educación	de frecuencia absoluta	% Participación
Secundaria	34	85,00%
Primaria	6	15,00%
Superior	0	0,00%
Ninguno	0	0,00%
Otros	0	0,00%
<b>Total</b>	<b>40</b>	<b>100,00%</b>



**Figura 37 % por nivel de educación.**

**Análisis:** El 85 % de los comerciantes encuestados tienen un nivel de educación secundaria, el 15% solo tienen la primaria. No se encontró personas analfabetas, ni tampoco personas con nivel de educación superior.

**Interpretación:** Los resultados reflejan la realidad de este grupo de personas, las cuales al no disponer de un nivel de educación superior, se dedican a tener sus pequeños y medianos negocios como la venta de carne en los mercados públicos o municipales de la ciudad en estudio.

### 3.5.4- Información de ingresos de los comerciantes encuestados.

Tabla 62

#### Información de ingresos.

Ingresos	frecuencia absoluta	% Participación
Este negocio es el único ingreso	26	65,00%
Tiene otros ingresos	14	35,00%
Total	40	100,00%

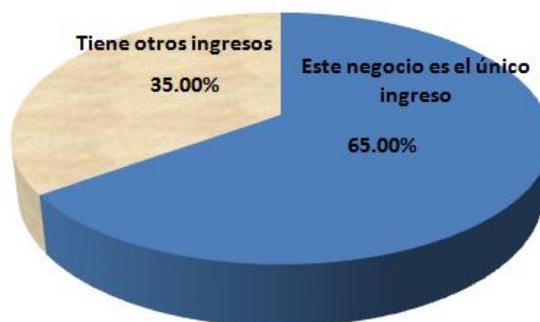


Figura 38 Información de ingresos.

**Análisis:** El 65% de los comerciantes encuestados, tienen a este negocio como su única fuente de ingreso, el 35% restante, a parte de la venta de carne en el mercado si tienen otros ingresos.

**Interpretación:** Al ser la mayor parte de comerciantes del producto en estudio, dependientes únicamente de esta fuente de ingreso, cobra mayor fuerza la implementación de las BPM en esta línea y otras más de venta de alimentos a nivel de mercados públicos; como responsabilidad social para permitir el crecimiento económico de estas personas.

### 3.5.4- Tipo y cantidad de carne vendida por puesto por día.

**Pregunta 1:** ¿Cuántas libras de carne vende Ud. aproximadamente por día?

Tabla 63

Tipo y cantidad de carne vendida por puesto por día.

libras prom de carne vendidas por puesto por día	N°- prom libras	% Participación
Carne de pollo	273	45,12%
Carne de res.	252	41,65%
Carne de cerdo	80	13,22%
<b>TOTAL</b>	<b>605</b>	<b>100%</b>

El prom de lb se calculó dividiendo la  $\Sigma$  total de libras vendidas por puesto por día / 40

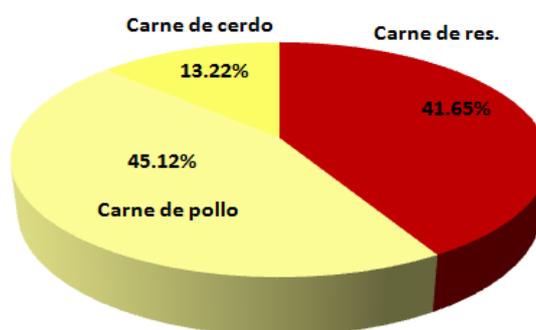


Figura 39 % de carne vendida por puesto por día

**Análisis:** El 45,12% de las ventas diarias en los puestos en estudio, corresponde a carne de pollo; seguido del 41,65% de carne de res y el 13,22% de carne de cerdo.

**Interpretación:** Es importante señalar que en la encuesta realizada al consumidor salió como preferencia u orden de consumo en primer lugar la carne de pollo, luego el pescado y en tercer lugar la carne de res. En el estudio realizado a los puestos de venta sale en segundo lugar la carne de res porque en estos puestos no se permite la venta de pescado y mariscos junto a las demás carnes. La venta de productos del mar se da en lugares exclusivos de la Ciudad.

### 3.5.5- Factores que inciden en la compra de la carne de res en los puestos de venta en estudio.

**Pregunta 2:** ¿Por qué considera que los clientes le compran la carne de res a Ud.?

Tabla 64

Factores que inciden en la compra.

¿Por qué considera que le compran la carne de res a Ud.?	frecuencia absoluta	% Participación
Costumbre (cliente conocido)	17	42,50%
Buena atención al cliente	12	30,00%
Buena ubicación del puesto	6	15,00%
Precio conveniente	3	7,50%
Buena calidad e higiene de la carne	2	5,00%
Orden, limpieza e higiene en el puesto	0	0,00%
Total	40	100%



Figura 40 Dist % factores que inciden en la compra.

**Análisis:** El 42,50% de los comerciantes indican que les compran la carne de res porque son clientes conocidos, por costumbre. El 30,00% indican que es por la buena atención que les brindan, y el 15,00% por la buena ubicación de su puesto de venta.

**Interpretación:** Como se puede ver los clientes de los comerciantes y puestos de venta en estudio, poco valoran la calidad e higiene del producto y el orden, limpieza e higiene que debe haber en los puestos de venta para no poner en riesgo la seguridad alimentaria del consumidor. Mayormente compran por costumbre y “buena atención” que reciben de sus comerciantes conocidos que les permiten regatear el precio y toquetear el producto, siendo esta última una muy mala práctica desde el punto de vista de higiene.

### 3.5.6- Factores que inciden en la no compra del producto en estudio en un determinado puesto de venta.

**Pregunta 3:** ¿En caso de no comprarle la carne de res a Ud. ¿Por qué considera que no le compran?

**Tabla 65**

**Factores que inciden en la no compra del producto.**

¿Por qué considera que no le compran la carne de res a Ud?	frecuencia absoluta	% Participación
<b>El cliente ya tiene su puesto conocido de compra.</b>	20	50,00%
<b>Mala ubicación del puesto</b>	14	35,00%
<b>Atención no adecuada</b>	6	15,00%
<b>Mala calidad de la carne</b>	0	0,00%
<b>Precio no conveniente</b>	0	0,00%
<b>Falta de higiene</b>	0	0,00%
<b>Total</b>	40	100%



**Figura 41 Dist % factores que inciden en la no compra.**

**Análisis:** El 50% de los comerciantes del producto en estudio indican que los clientes no les compran a ellos porque ya tienen sus puestos de compra conocidos. El 35,00% dicen que tal vez no les compran porque sus puestos no están ubicados donde hay mayor tránsito de personas y el 15,00% reconocen que algunos clientes no regresaron porque recibieron una atención no adecuada de su parte.

**Interpretación:** Como se puede ver, las razones de compra y no compra en los puestos de venta en estudio, son netamente comerciales; falta que este tipo de cliente valoren su seguridad alimentaria y empiecen a evaluar en un puesto de venta la calidad e higiene con que se está manejando el producto alimenticio

que está comprando. Casi el 50% de consumidores en esta ciudad si lo hacen por eso prefieren comprar la carne en tercenas y supermercados que les garantizan seguridad alimentaria.

### 3.5.7- Parte 4: Evaluación por observación del cumplimiento de las BPM en los puestos de venta en estudio.

#### a: Presentación, protección y conservación de la carne de res en los puestos de venta en estudio.

**Parámetro a.1:** Presentación de la carne de res en los puestos de venta.

**Tabla 66**

#### **Presentación del producto.**

La presentación de la carne de res en los puestos de venta es la adecuada: Está debidamente separa en bandejas de los demás tipos de carne.	frecuencia absoluta	% Participación
<b>Se cumple parcialmente.</b>	30	75,00%
<b>Se cumple completamente.</b>	10	25,00%
<b>No se cumple</b>	0	0,00%
<b>Total</b>	40	100%



**Figura 42 Presentación adecuada del producto.**

**Análisis:** En el 75% de los puestos de venta evaluados, se cumple parcialmente con una adecuada presentación de la carne de res, la cual siempre debe estar debidamente separa en bandejas de los demás tipos de carne para evitar contaminación cruzada. Este requerimiento solo se cumple completamente en un 25% de los puestos.

**Interpretación:** El limitado manejo de las BPM en la comercialización del producto en estudio hace que en la mayor cantidad de puestos de venta

evaluados, no estén debidamente separados los diferentes tipos de carne en bandejas para evitar una contaminación cruzada.

**Parámetro a.2:** Protección de la carne de res en los puestos de venta.

**Tabla 67**

**Protección del producto.**

Se protege la carne de la contaminación ambiental (polvo, insectos) mediante su exposición en frigoríficos.	frecuencia absoluta	% Participación
<b>Se cumple parcialmente.</b>	24	60,00%
<b>No se cumple</b>	16	40,00%
<b>Se cumple completamente.</b>	0	0,00%
<b>Total</b>	40	100,00%



**Figura 43 Protección adecuada del producto.**

**Análisis:** 60% de los puestos de venta en estudio, protegen parcialmente la carne de res de la contaminación ambiental mediante su exposición en vitrinas tipo frigoríficos pero la mayoría no manejan temperatura de refrigeración. El 40 % restante exponen el producto al ambiente y lo dejan vulnerable a ser contaminado por polvo e insectos voladores.

**Interpretación:** La limitada aplicación de las BPM en la comercialización del producto en estudio hace que el producto no esté debidamente protegido de la contaminación ambiental durante su exposición y tampoco esté protegido

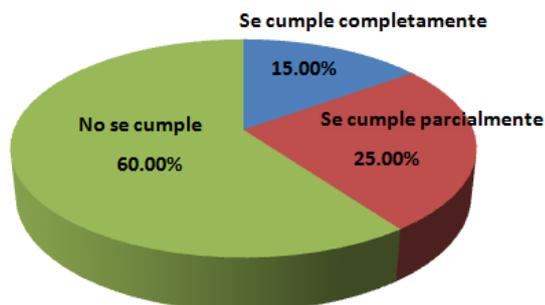
del deterioro biológico y nutricional por no manejar temperatura de refrigeración en dicha exposición.

**Parámetro a.3:** Protección del producto del manipuleo de clientes

**Tabla 68**

**Protección de manipuleo.**

No se permite manipular el producto al cliente para evitar contaminación cruzada.	frecuencia absoluta	% Participación
<b>No se cumple</b>	24	60,00%
<b>Se cumple parcialmente.</b>	10	25,00%
<b>Se cumple completamente.</b>	6	15,00%
<b>Total</b>	40	100.00%



**Figura 44** Protección del manipuleo de clientes.

**Análisis:** En el 60% de los puestos de venta en estudio, no se cumple con la protección o evitar que el producto sea manipulado o toqueteado por parte de los clientes, en el 25% se cumple parcialmente y solo en el 15% de puestos se evita esta situación.

**Interpretación:** Al estar el producto expuesto al ambiente en la mayoría de puestos en estudio, se expone la carne a una delicada contaminación cruzada que se da por permitir que los clientes toqueteen la carne como

cualquier objeto para ver si lo compran o no. Esta mala práctica debería ser corregida de inmediato por parte de los comerciantes a cero costos.

#### Parámetro a.4- Conservación del stock de carne en refrigeración

Tabla 69

#### Conservación.

Se conserva el stock de carne en cámaras de refrigeración.	frecuencia absoluta	% Participación
Se cumple completamente.	40	100.00%
Se cumple parcialmente.	0	0.00%
No se cumple	0	0.00%
Total	40	100.00%



Figura 45 Conservación del stock de carne en refrigeración.

**Análisis:** El 100% del stock de carne que sobra para la venta del siguiente día, es conservado en cámaras de refrigeración.

**Interpretación:** Es lógico que el comerciante no quiere que el stock de producto que le sobra para el siguiente día se le dañe por no estar en refrigeración; por tal motivo en todos los puestos en estudio se observó que tenían una cámara o refrigerador industrial para guardar dicho producto.

## b: Prácticas higiénicas de comercialización.

**Parámetro b.1:** Uso de indumentaria adecuada por parte de los comerciantes.

**Tabla 70**

### Uso de indumentaria adecuada.

Las personas que venden usan la indumentaria adecuada como guantes, mandil, cofia, gorra de color blancos y limpios.	frecuencia absoluta	% Participación
Se cumple parcialmente.	32	80,00%
No se cumple	6	15,00%
Se cumple completamente.	2	5,00%
<b>Total</b>	<b>40</b>	<b>100,00%</b>



**Figura 46** Uso de indumentaria adecuada.

**Análisis:** En el 80% de los puestos de venta en estudio, los comerciantes usan parcialmente la indumentaria adecuada, en el 15 % de los puestos no se cumple y solo en el 5% se cumple completamente.

**Interpretación:** El uso de la indumentaria adecuada como guantes, gorra, cofia y mandil de color blancos; es fundamental para evitar que el producto sea contaminado por parte del comerciante y mediante el color blanco se puede dar cuenta si esa indumentaria está sucia o limpia. La limitada aplicación de las BPM en la comercialización del producto en estudio hace

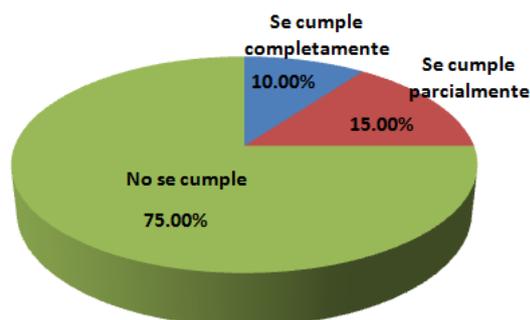
que solo en un 5% de puestos se cumpla a satisfacción con este requerimiento, en los demás puestos se cumple a medias o simplemente no las cumplen.

**Parámetro b.2:** Los comerciantes no deben usar joyas, relojes, aretes u otros contaminantes en el momento de la venta.

**Tabla 71**

**No uso de joyas, relojes u otros contaminantes.**

Los comerciantes no usan joyas, relojes, aretes u otros contaminantes en el momento de la venta.	Frecuencia absoluta	% Participación
<b>No se cumple</b>	30	75,00%
<b>Se cumple parcialmente.</b>	6	15,00%
<b>Se cumple completamente.</b>	4	10,00%
<b>Total</b>	40	100,00%



**Figura 47 No uso de objetos contaminantes.**

**Análisis:** En el 75% de los puestos en estudio, no se cumple con esta práctica de no usar contaminantes como joyas, aretes, relojes; etc. por parte de los comerciantes. En el 15% de puestos se cumple parcialmente y en el 10% restante se cumple completamente.

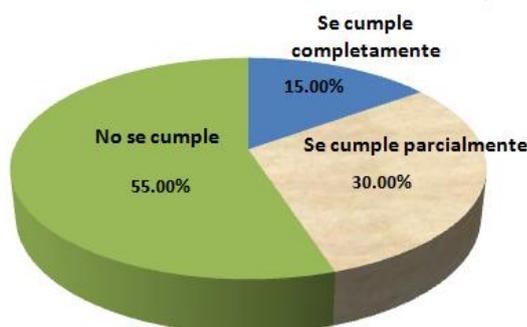
**Interpretación:** La usencia de una cultura BPM en la comercialización del producto en estudio, hace que se evite este tipo de contaminantes tan solo en un 10% de los puestos de venta, en la gran mayoría no se cumple (75%) o se lo evita parcialmente en un 15%

**Parámetro b.3:** Los comerciantes no deben estar comiendo, masticando chicle o fumando junto al producto en estudio.

**Tabla 72**

**No consumo de alimentos u otras sustancias junto a producto.**

Los comerciantes no deben estar comiendo, masticando chicle o fumando junto al producto en venta.	frecuencia absoluta	% Participación
No se cumple	22	55,00%
Se cumple parcialmente.	12	30,00%
Se cumple completamente.	6	15,00%
<b>Total</b>	<b>40</b>	<b>100,00%</b>



**Figura 48 No consumo de alimentos u otras sustancias**

**Análisis:** En el 55% de los puestos en estudio, los comerciantes no cumplen con esta práctica de no estar comiendo, masticando chicle o fumando cerca de la carne en venta. En el 30% de los puestos se cumple parcialmente con esta prohibición y solo en el 15% se cumple completamente.

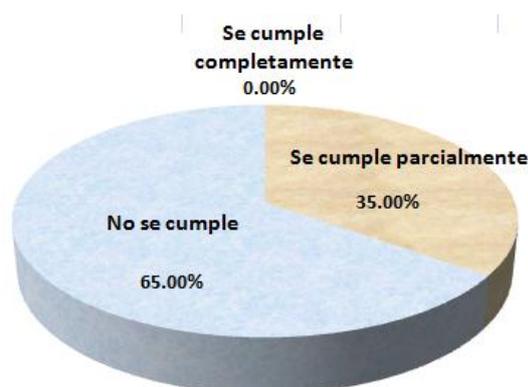
**Interpretación:** El estar comiendo o consumiendo otras sustancias junto a la venta o producción de un producto alimenticio es una mala práctica de higiene, porque puede contaminarse el producto con restos de dichas sustancias. En los puestos de comercialización en estudio, en su mayoría no se cumple con este requerimiento, por la precaria cultura BPM que se maneja en estos sitios de venta.

**Parámetro b.4:** Luego de manipular dinero, o algún objeto contaminante; los comerciantes deben evitar contaminar el producto lavando y desinfectando las manos y guantes.

**Tabla 73**

**Lavado y desinfección de manos y guantes.**

Luego de manipular dinero o algún objeto contaminante, los comerciantes evitan contaminar el producto lavando y desinfectando las manos y guantes.	frecuencia absoluta	% Participación
<b>No se cumple</b>	26	65,00%
<b>Se cumple parcialmente.</b>	14	35,00%
<b>Se cumple completamente.</b>	0	0.00%
<b>Total</b>	40	100,00%



**Figura 49 Lavado y desinfección de manos y guantes.**

**Análisis:** El 65% de los puestos en estudio, no cumplen con esta práctica higiénica y el 35% restante lo cumple en forma parcial.

**Interpretación:** Los puestos de venta de carne en los mercados en estudio, no disponen de estaciones para el lavado y desinfección de manos y guantes, razón por la cual el 65% no cumplen con este requerimiento y los comerciantes que lo cumplen parcialmente es debido a que por su propia

iniciativa tienen lavacaros con agua para lavarse las manos de vez en cuando.

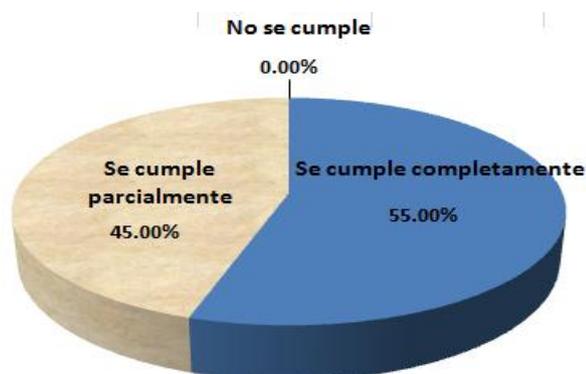
**c: Requisitos básicos en estructuras, instalaciones y mantenimiento de los puestos de venta.**

**Parámetro c.1:** Las estructuras (paredes y techos) de los puestos de venta no son un riesgo para la contaminación del producto.

**Tabla 74**

**Estructuras (paredes y techos)**

Las estructuras (paredes y techos) de los puestos de venta no son un riesgo para la contaminación del producto.	frecuencia absoluta	% Participación
<b>Se cumple completamente.</b>	22	55,00%
<b>Se cumple parcialmente.</b>	18	45,00%
<b>No se cumple</b>	0	0,00%
<b>Total</b>	40	100.00%



**Figura 50 No riesgos de contaminación por paredes y techos.**

**Análisis:** En el 55% de los puestos en estudio, las estructuras (paredes y techos) no son un riesgo para la contaminación del producto en venta. En el 45% de los locales, este requerimiento se cumple parcialmente.

**Interpretación:** En el Mercado Unión y Progreso las estructuras como paredes y techos de los puestos de venta están en buenas condiciones y no

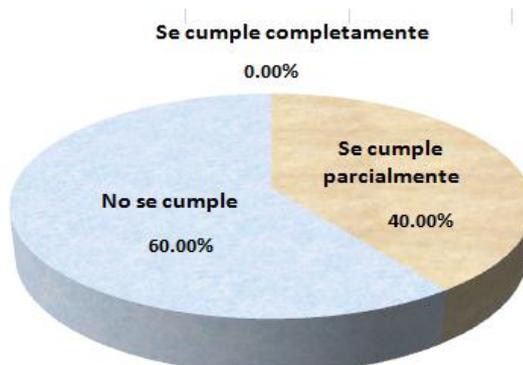
representan un riesgo de contaminación para el producto en estudio. Falta mejorar un poco en este aspecto en los otros dos mercados.

**Parámetro c.2:** Disposición de instalaciones básicas para el lavado y desinfección de manos y guantes en los puestos de venta.

**Tabla 75**

**Instalaciones básica para el lavado y desinfección.**

Los puestos de venta disponen de instalaciones básicas para el lavado y desinfección de manos y guantes.	frecuencia absoluta	% Participación
<b>No se cumple</b>	24	60,00%
<b>Se cumple parcialmente.</b>	16	40,00%
<b>Se cumple completamente.</b>	0	0,00%
<b>Total</b>	40	100,00%



**Figura 51 Disposición de instalaciones básicas.**

**Análisis:** En el 60% de los puestos en estudio, no se cumple con la disponibilidad de una estación básica para el lavado y desinfección de manos y guantes. En el 40% restante se cumple de una manera parcial (solo para el lavado de manos).

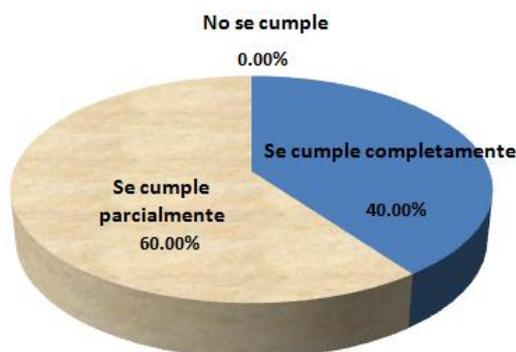
**Interpretación:** Al no haber una estandarización en los requisitos básicos de higiene en las instalaciones de los puestos en estudio, el comerciante por su propia iniciativa tiene lavacaros o alguna adaptación para el lavado de manos, pero esto se cumple solo en un 40% de los puestos estudiados. La gran mayoría no dispone de estas instalaciones para el lavado y desinfección de manos, peor guantes.

**Parámetro c.3:** Se mantiene orden, limpieza e higiene en los puestos de venta.

**Tabla 76**

**Orden, limpieza e higiene.**

Se mantiene orden, limpieza e higiene en los puestos de venta.	frecuencia absoluta	% Participación
Se cumple completamente.	24	60,00%
Se cumple parcialmente.	16	40,00%
No se cumple	0	0,00%
<b>Total</b>	<b>40</b>	<b>100,00%</b>



**Figura 52 Cumplimiento de orden, limpieza e higiene.**

**Análisis:** En el 60% de los puestos en estudio, se mantiene orden, limpieza e higiene de una manera parcial. En el 40% restante se cumple satisfactoriamente.

**Interpretación:** Más por fines comerciales que por seguridad alimentaria, el cumplimiento de orden, limpieza e higiene en los puestos de venta es aceptable. Casi en la mitad de los puestos estudiados este requerimiento se cumple a satisfacción y en el porcentaje restante se cumple parcialmente con tendencia a la mejora.

### 3.5.8-Pregunta 5: Conocimiento de las BPM por parte de los comerciantes en estudio.

Tabla 77

#### Conocimiento de las BPM.

¿Conoce Ud, lo que son las Buenas Prácticas de Manufactura (BPM)?	frecuencia absoluta	% Participación
NO	35	87,50%
SI	5	12,50%
Total	40	100%

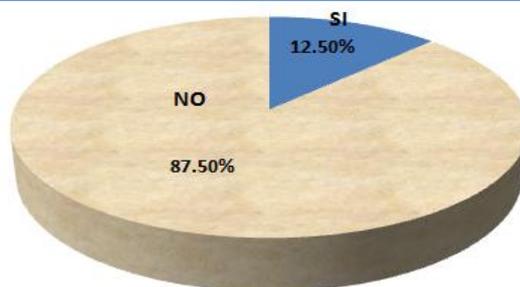


Figura 53 Conocimiento de las BPM .

**Análisis:** Tan solo el 12,50% de los comerciantes en estudio conocen lo que son las BPM y el 87,50% no conocen.

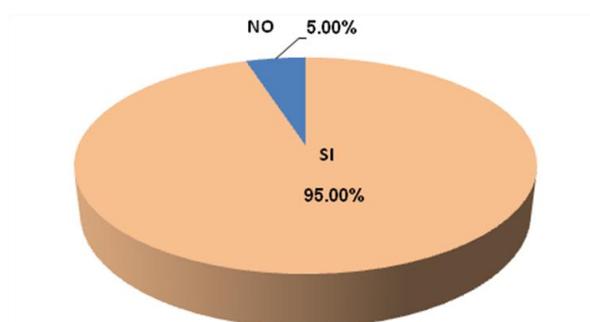
**Interpretación:** En ese 12,50% están seguramente las personas que si cumplen a satisfacción con ciertas prácticas higiénicas de comercialización, mantienen orden, limpieza e higiene en sus puestos y presentan, protegen adecuadamente la carne sin que nadie les exija; seguramente estos comerciantes tienen mejor probabilidad de venta. La gran mayoría no conocen lo que son las BPM, eso quiere decir que aquí hay una gran oportunidad de mejora para garantizar la seguridad alimentaria de los consumidores del producto en estudio y permitir desarrollo económico en esta comercialización.

**3.5.9-Pregunta 6: Sabiendo que las BPM son prácticas de higiene que garantizan la calidad e inocuidad de un alimento y ayudan a incrementar sus ventas. Si se implementase esta norma en la comercialización de carne de res en los mercados públicos o municipales de esta ciudad. Estaría Ud. dispuesto a cumplir con lo que pide esta norma para atraer más clientes, garantizar la salud de sus consumidores y mejorar sus ventas?**

**Tabla 78**

**Aceptación del cumplimiento de las BPM.**

Si se implementase las BPM en la comercialización del producto en estudio, estaría Ud. dispuesto(a) a cumplir con lo que pide la norma para atraer más clientes, garantizar su salud y mejorar las ventas?.	frecuencia absoluta	% Participación
<b>SI</b>	38	95,00%
<b>NO</b>	2	5,00%
<b>Total</b>	40	100%



**Figura 54 Aceptación de cumplimiento de BPM**

**Análisis:** El 95% de los comerciantes en estudio indicaron que sí están dispuestos a cumplir con las BPM, mientras que el 5% dijo que no.

**Interpretación:** Casi la totalidad de los comerciantes encuestados indicaron que sí están dispuestos a cumplir con las BPM para atraer más clientes, garantizar la salud de los consumidores y de esta manera crecer en ventas. El 5% que dijo que no es porque temen que este tema sea motivo de más impuestos, incremento de costos de arriendo; etc. al ver que se venda más.

### 3.5.10-Pregunta abierta (7). ¿Qué le motivaría a cumplir con las BPM?

Tabla 79

#### Motivos para cumplir con las BPM (comerciantes).

Motivos más comunes para cumplir con las BPM por parte de los comerciantes.	frecuencia absoluta	% Participación
Mejorar las ventas	14	35,00%
Atraer más clientes	11	27,50%
Crecimiento económico	7	17,50%
Garantizar la salud de los clientes	6	15,00%
Mejorar la imagen	1	2,50%
Evitar algún reclamo	1	2,50%
<b>Total</b>	<b>40</b>	<b>100,00%</b>

**Análisis:** El 35% de los comerciantes dicen que cumplirían con las BPM para mejorar las ventas, el 27,50% para atraer más clientes, el 17,50% para tener crecimiento económico y el 15% para garantizar la salud de clientes.

**Interpretación:** Los datos indican que un comerciante ve primero si va a tener ventaja económica para aceptar una propuesta como el manejo de BPM. En cuarto lugar le ubican al quizá es el principal fin de esta normativa como es el “garantizar la salud del consumidor”.

### 3.5.11-Pregunta abierta (8). ¿Qué le preocuparía si se implementase las BPM en su línea de negocio?

Tabla 80

#### Preocupaciones si se implementase las BPM (comerciantes).

Preocupaciones más comunes si se implementase las BPM.	frecuencia absoluta	% Particip.
Mayores inversiones en el puesto.	10	25,00%
Incremento del costo del arriendo del puesto.	9	22,50%
Colocación de algún otro impuesto	8	20,00%
Pago más alto de luz y agua.	6	15,00%
Que se reduzcan las ganancias	4	10,00%
Controles y sanciones	3	7,50%
<b>Total</b>	<b>40</b>	<b>100,00%</b>

**Análisis:** El 25% de los comerciantes encuestados manifestaron que si se implementase las BPM les preocuparía hacer mayores inversiones en los puestos de venta, el 22,50% les preocupa que se les suba el arriendo del puesto al ver que venden más, el 20% les preocupa que se les ponga algún otro impuesto y el 15% dicen que subiría el costo de la luz y el agua.

**Interpretación:** Estas son preocupaciones comunes de un comerciante al saber que tiene que hacer mejorías en las instalaciones de su puesto de venta, exhibir el producto en refrigeración; etc; para cumplir con las BPM, pero la magnitud de clientes que atraerían si manejaran esta normativa de acuerdo a los resultados de la encuesta al consumidor; el costo beneficio de esta propuesta es muy a favor del comerciante.

### **3.6- Comprobación de hipótesis.**

#### **3.6.1- Planteamiento de la hipótesis**

**Ho:** La limitada aplicación de los principios BPM en la producción y comercialización de la carne de res en los mercados públicos o municipales de la ciudad de Santo Domingo, **no** incide en el consumo de este producto.

**H1:** La limitada aplicación de los principios BPM en la producción y comercialización de la carne de res en los mercados públicos o municipales de la ciudad de Santo Domingo, **sí** incide en el consumo de este producto.

#### **3.6.2- Estimador estadístico.**

Para la prueba de hipótesis en la que se tiene frecuencias, es recomendable utilizar la prueba de Chi-cuadrado ( $X^2$ ) que permite determinar si el conjunto de frecuencias observadas se ajustan a un conjunto de frecuencias esperadas o teóricas; para lo cual se aplica el siguiente modelo matemático:

$$X^2 = \sum [ (O - E)^2 / E ]$$

Donde:

$X^2$  = Chi- cuadrado

$\Sigma$  = Sumatoria

O = Frecuencia observada

E = Frecuencia esperada

### 3.6.3- Cálculo de frecuencias.

#### a) Frecuencia observada.

**Tabla 81**

**Frecuencia observada.**

FRECUENCIA OBSERVADA			
CONSULTA AL CONSUMIDOR	SI	NO	TOTAL
Sabiendo que las BPM son prácticas que garantizan la calidad e higiene de un producto alimenticio a lo largo de su producción y comercialización. Si se implementase esta normativa en los mercados públicos o municipales de la Ciudad de Santo Domingo. Estaría Ud. dispuesto(a) a comprar o seguir comprando ( si es el caso) la carne de res en estos sitios de venta?.	384	16	400
Cree Ud. que las BPM también permitirá un crecimiento en ventas de los comerciantes de este producto en los mercados en estudio?.	365	35	400
TOTAL	749	51	<b>800 GRAN TOTAL</b>

#### b) Frecuencia esperada.

La frecuencia esperada se calcula multiplicando los totales marginales o individuales y dividiendo para el gran total.

Ejemplo:  $(749) \cdot (400) / 800 = 374,50$

**Tabla 82****Frecuencia esperada**

<b>FRECUENCIA ESPERADA</b>			
<b>CONSULTA AL CONSUMIDOR</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>	<b>TOTAL</b>
Sabiendo que las BPM son prácticas que garantizan la calidad e higiene de un producto alimenticio a lo largo de su producción y comercialización. Si se implementase esta normativa en los mercados públicos o municipales de la Ciudad de Santo Domingo. Estaría Ud. dispuesto(a) a comprar o seguir comprando ( si es el caso) la carne de res en estos sitios de venta?.	374,50	25,50	400
Cree Ud. que las BPM también permitirá un crecimiento en ventas de los comerciantes de este producto en los mercados en estudio?	374,50	25,50	400
<b>TOTAL</b>	<b>749</b>	<b>51</b>	<b>800 GRAN TOTAL</b>

**3.6.4- Cálculo de los grados de libertad.**

Para encontrar el Chi- cuadrado ( $X^2$ ) en TABLAS o teórico se necesita calcular los grados de libertad, para lo cual se aplica la siguiente fórmula:

$$GL = (C-1) * (F-1)$$

Donde:

GL = Grados de libertad

C = Número de columnas

F = Número de filas.

Por los tanto  $GL = (2-1) * (2-1) = 1 * 1 = 1$

**3.6.5- Determinación de Chi- cuadrado**

a) Cálculo de Chi- cuadrado mediante tabla de frecuencias.

Tabla 83

## Cálculo de Chi-cuadrado

Frecuencias observadas O	Frecuencias esperadas E	Chi-cuadrado (O - E) <sup>2</sup> / E
384	374,50	0,241
16	25,50	3,539
365	374,50	0,241
35	25,50	3,539
<b>X<sup>2</sup> calculado</b>		<b>7,560</b>

b). Determinación de Chi-cuadrado teórico o visto en Tablas.

Para determinar el Chi-cuadrado en Tablas se necesita los grados de libertad, que en nuestro cálculo es = 1 y el nivel de confianza del estudio que es del 95%

Tabla 84

## Distribución Chi-cuadrado

GL	NIVEL DE CONFIANZA									
	0,800	0,850	0,900	0,950	0,975	0,990	0,995	0,998	0,999	0,9995
1	1,642	2,072	2,706	3,841	5,024	6,635	7,879	9,141	10,83	12,12
2	3,219	3,794	4,606	5,992	7,379	9,214	10,60	12,00	13,85	15,27
3	4,642	5,317	6,251	7,815	9,348	11,34	12,84	14,32	16,27	17,73
4	5,989	6,745	7,779	9,488	11,14	13,28	14,86	16,42	18,47	20,00
5	7,289	8,115	9,236	11,07	12,83	15,09	16,75	18,39	20,52	22,11
6	8,558	9,446	10,64	12,59	14,45	16,81	18,55	20,25	22,46	24,10
7	9,803	10,75	12,02	14,07	16,01	18,48	20,28	22,04	24,32	26,02
8	11,03	12,03	13,36	15,51	17,53	20,09	21,95	23,77	26,12	27,87
9	12,24	13,29	14,68	16,92	19,02	21,67	23,59	25,46	27,88	29,67
10	13,44	14,53	15,99	18,31	20,48	23,21	25,19	27,11	29,59	31,42
11	14,63	15,77	17,28	19,68	21,92	24,72	26,76	28,73	31,26	33,14
12	15,81	16,99	18,55	21,03	23,34	26,22	28,30	30,32	32,91	34,82
13	16,98	18,20	19,81	22,36	24,74	27,69	29,82	31,88	34,53	36,48
14	18,15	19,41	21,06	23,68	26,12	29,14	31,32	33,43	36,12	38,11
15	19,31	20,60	22,31	25,00	27,49	30,58	32,80	34,95	37,70	39,72
16	20,47	21,79	23,54	26,30	28,85	32,00	34,27	36,46	39,25	41,31

Fuente: (Webster, 1998)

El Chi-cuadrado teórico o visto en tablas para nuestro estudio es: **3,841**

### 3.6.6- Conclusión de hipótesis.



**Figura 55 Distribución Chi-cuadrado del estudio**

Como  $X^2$  calculado = 7,56 es  $>$  que  $X^2$  de TABLA = 3,841. Se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alternativa. Por lo tanto la limitada aplicación de los principios BPM en la producción y comercialización de la carne de res en los mercados públicos o municipales de la Ciudad de Santo Domingo, **sí** incide en el consumo de este producto.

Guía de interpretación (Universitat de Barcelona, 2005)

## CAPÍTULO IV

### PROPUESTA DE SOLUCIÓN

#### 4.1- Estructura y fundamentación legal

La propuesta de solución para manejar con Buenas Prácticas de Manufactura (BPM) la producción y comercialización de carne de res en los mercados públicos o municipales de la Ciudad de Santo Domingo; tiene la siguiente estructura y fundamentación legal.

**Tabla 85**

**Estructura de Guía Técnica para manejar con BPM la línea en estudio.**

REQUERIMIENTOS	CONTENIDO
Prerrequisitos (Según Códex Alimentarius, año 2005).	Compromiso de la alta dirección.
	Procedimientos operacionales estandarizados de sanitización (POES).
	Manejo Integrado de Plagas (MIP)
	Recomendaciones básicas para el buen manejo del ganado en pie.
Requisitos (Según Decreto Ejecutivo ecuatoriano 3253, año 2002)	Requisitos de BPM en instalaciones.
	Requisitos de BPM en equipos y utensilios
	Requisitos BPM para el personal involucrado.
	Requisitos BPM en materias primas e insumos.
	Requisitos BPM en operaciones de producción.
	Requisitos BPM en envasado, etiquetado y empacado
	Requisitos BPM en almacenamiento, transporte y comercialización.
Garantía de Aseguramiento y Control de la Calidad.	

#### **4.1.1- Prerrequisitos BPM.**

Según el Códex Alimentarius, año 2005; para la implementación de las Buenas Prácticas de Manufactura (BPM) en un proceso de fabricación y comercialización de alimentos como el de nuestro estudio, por lo general se necesita los siguientes prerrequisitos: a) Compromiso de la alta dirección, b) Implementación de procedimientos operacionales estandarizados de sanitización (POES), c) Manejo integrado de plagas y d) Recomendaciones básicas para el buen manejo del ganado en pie.

##### **a) Compromiso de la alta dirección.**

La alta dirección del proceso alimenticio en estudio es el Gobierno Autónomo Descentralizado (GAD) Municipal del Cantón Santo Domingo de los Colorados ya que es su competencia velar por la seguridad alimentaria de la población que consume la carne de res faenada en el camal municipal y comercializada en los tres mercados municipales o públicos de esta ciudad.

El GAD Municipal de Santo Domingo en primer lugar debe exigir al Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuacultura y Pesca (MAGAP) de su jurisdicción para que mediante su Departamento de Agro calidad, inspeccione con frecuencia en el campo las condiciones de manejo y salud de los animales que van a ser destinados al faenamiento en el camal municipal. Luego al Ministerio de Salud Pública (MSP) de su jurisdicción debe exigir inspecciones y auditorías frecuentes del proceso de faenamiento en el camal en estudio, transporte y condiciones de comercialización de la carne de res en los tres principales mercados públicos o municipales de esta ciudad.

De acuerdo a nuestro estudio tanto en el diagnóstico inicial de cumplimiento de BPM desde el faenamiento, transporte y comercialización de la carne de res en los mercados municipales de la Ciudad de Santo

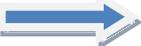
Domingo como el estudio de incidencia de las BPM en el consumo de este producto, los resultados no son satisfactorios. Razón por la cual el GAD Municipal de Santo Domingo, debe designar los recursos necesarios para corregir los principales no cumplimientos detectados y tratar de manejar con BPM el faenamiento, transporte y comercialización de la carne de res en los mercados públicos o municipales de esta ciudad, para proteger la salud de los consumidores y potencializar las ventas de los pequeños y medianos comerciantes de este producto.

**b) Procedimientos operacionales estandarizados de sanitización (POES).**- Estos procedimientos sirven para estandarizar y asegurar la limpieza y desinfección de instalaciones, maquinarias, materiales, mano de obra, sistemas de transporte; etc. con la finalidad de evitar una contaminación cruzada con el alimento; así en nuestro estudio se necesita los siguientes POES:

Tabla 86

## Procedimientos operacionales estandarizados de sanitización (POES)

POES	Frecuencia de aplicación		
	Antes del proceso	Durante el proceso	Después del proceso
	<p>Importante: Todas las actividades de lavado y enjuague que se indique realizar en estos POES, deberán ser ejecutadas con agua potable al 1.5 ppm de concentración de cloro según indica el decreto 3253 de las BPM ecuatorianas en requisitos de potabilización de agua. En cuanto a la utilización de detergentes y desinfectantes, se indicará en cada POES el químico o solución a utilizar de acuerdo a la necesidad de lavado y desinfección.</p>		
<p><b>1-Lavado y desinfección de manos y guantes.</b></p> <p>* En el proceso de faenamiento se recomienda usar guantes de caucho.</p> <p>* En el proceso de comercialización se recomienda usar guantes de látex.</p>	<p>*Antes de iniciar el proceso de faenamiento se debe lavar y desinfectar las manos y guantes.</p> <p>*Antes de iniciar el proceso de comercialización, se debe lavar y desinfectar las manos y guantes.</p>	<p>* Cada vez que se ausenta del área de proceso o hace alguna otra actividad que puede causar contaminación cruzada al producto.</p> <p>* Cada vez que se ausenta del local de venta o hace alguna otra actividad que puede causar contaminación cruzada para el producto.</p>	<p>* Se debe cumplir también con este POES luego del proceso y guardar los guantes secos en su respectivo casillero para el siguiente día de trabajo.</p> <p>* En el caso de la comercialización los guantes de látex deben ser desechados.</p>
	<p>Observación: Para el lavado se recomienda utilizar jabón líquido comercial y para la desinfección, alcohol industrial al 98% de concentración.</p>		

Continúa. 

POES	Frecuencia de aplicación		
	Antes del proceso	Durante el proceso	Después del proceso
<p><b>2-Lavado de uniformes.</b></p> <p>*Para el faenamiento se recomienda usar overol (de tela gruesa) y cofia (de tela media) de color blanco.</p> <p>*Para la comercialización se recomienda usar mandil, cofia y gorra de tela (median) de color blanco.</p>	<p>*Antes del proceso de faenamiento todos los trabajadores deben estar con el uniforme limpio.</p> <p>*Antes de iniciar el proceso de comercialización, la o las personas que van a ejecutar la venta deben estar con el uniforme limpio.</p>	<p>Se recomienda en los dos casos tener un uniforme de repuesto por si se ensucia demasiado la ropa en alguna acción o actividad especial.</p>	<p>Se recomienda en los dos casos llevar a lavar el uniforme usado en ese día de trabajo; por lo tanto se debe tener por lo menos unos tres dotes de uniformes para asegurar trabajar cada día con uniforme limpio.</p>
<p><b>3-Lavado de delantal de caucho y casco.</b></p> <p>*Solo se aplica para el feanamiento.</p>	<p>*Antes del proceso de faenamiento el delantal de caucho y casco deben estar completamente limpios.</p>	<p>*Durante el proceso si el delantal y/o casco son ensuciados severamente por ejm con sangre. Deben ser lavados en ese momento.</p>	<p>*Al final del proceso el delantal de caucho y casco deben ser lavados, desinfectados, enjuagados y secados antes de ser guardados en el casillero personal.</p>
<p>Observación: Para el lavado se recomienda utilizar detergente comercial Tópax y para la desinfección, alcohol industrial al 98% de concentración.</p>			

Continúa. 

POES	Frecuencia de aplicación		
	Antes del proceso	Durante el proceso	Después del proceso
<p><b>4-Lavado y desinfección de calzado.</b></p> <p>*Se recomienda usar botas de caucho para el faenamiento.</p> <p>*En la comercialización es opcional usar botas de caucho pero si el calzado debe ser cerrado.</p>	<p>*Antes de ingresar a iniciar el proceso de faenamiento, se debe lavar y desinfectar las botas de caucho.</p> <p>*En la comercialización no se requiere un estricto lavado y desinfección del calzado pero si se recomienda mantenerlo limpio.</p>	<p>*Se debe enjuagar y desinfectar las botas de caucho cada vez que se ausenta del área de proceso, para su respectivo reingreso.</p>	<p>*Se recomienda aplicar este POES también al final del proceso antes de guardar las botas en el casillero.</p> <p>*En la comercialización se recomienda mantener limpio el calzado.</p>
Observación: Para el lavado se recomienda utilizar detergente comercial Tópax y para la desinfección, agua clorada al 20% de concentración de cloro.			
<p><b>5-Limpieza de camiones para el transporte del ganado en pie.</b></p>	<p>Antes de cargar el ganado en pie en las fincas se recomienda limpiar los cajones de los camiones de cualquier impureza que puede ser un riesgo de contaminación para el ganado.</p>	N/A	<p>Es responsabilidad del transportista lavar el cajón del camión una vez que dejó el ganado en el camal, sobre todo si luego va a transportar otro producto.</p>
<p><b>6-Limpieza y desinfección de corrales del camal.</b></p>	<p>Frecuencia independiente: Es importante mantener limpios y desinfectados los corrales del camal, y esta actividad se recomienda ejecutar los días lunes que no hay faenamiento. La desinfección se puede realizar mediante fumigación de productos químicos comerciales como el Raid y Sapolio para eliminar insectos voladores y rastros respectivamente. El material de la cama o amortiguador de piso de corrales como el aserrín, cascarilla de arroz; se recomienda cambiarlo cada 30 días</p>		

Continúa. 

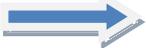
POES	Frecuencia de aplicación		
	Antes del proceso	Durante el proceso	Después del proceso
<b>7-Lavado o bañado del ganado en pie en el túnel de ingreso al faenamiento.</b>	Antes del faenamiento, es importante bañarle al ganado, mediante una ducha de agua potable en el túnel de ingreso al noqueo, para remover y eliminar impurezas mayores que pueden estar ingresando al proceso mediante el ganado.	N/A	N/A
<b>8-Lavado y desinfección de compuerta post noqueo.</b>	La compuerta post noqueo debe estar limpia previo al proceso de faenamiento.	No necesario	Al final del turno es suficiente con solo dejar lavando bien esta compuerta pero si es importante lavarle y desinfectarle al final del último turno de la semana.
Observación: Para el lavado se recomienda utilizar detergente comercial Tópax y para la desinfección, agua clorada al 20% de concentración de cloro.			

Continúa. 

POES	Frecuencia de aplicación		
	Antes del proceso	Durante el proceso	Después del proceso
<b>9-Lavado y desinfección de cuchillos y afila cuchillos.</b>	Antes de iniciar el proceso de faenamiento y comercialización, los cuchillos y afila cuchillos deben ser lavados, desinfectados y enjuagados.	No indispensable.	Al final de la jornada los cuchillos y afila cuchillos deben ser lavados, desinfectados y guardados en un casillero exclusivo para estas herramientas.
	Observación: Para el lavado de estas herramientas se recomienda utilizar detergente comercial Tópax y para su desinfección agua clorada al 20% de concentración o alcohol industrial desinfectante al 98% de concentración.		
<b>10-Lavado y desinfección de tecles y rieles.</b>	Frecuencia independiente: Es importante que los tecles y rieles que transportan las reses dentro del área de proceso, se mantengan limpios y desinfectados. Se recomienda hacer una limpieza normal al final de cada jornada y una limpieza profunda y desinfección al final del último turno de la semana.		
	Observación: Al ser un sistema de levantamiento y transportación netamente mecánica, donde sus rodamientos funcionan en base a un lubricante de grado alimenticio. En estos equipos la limpieza y desinfección se recomienda realizarlo con viledas húmedas. El desinfectante menos corrosivo recomendado para su aplicación es el alcohol al 98% de concentración.		

Continúa. 

POES	Frecuencia de aplicación		
	Antes del proceso	Durante el proceso	Después del proceso
<b>11-Lavado y desinfección de ganchos que cuelgan las reses en los rieles.</b>	Antes de iniciar el proceso de faenamiento, estos ganchos que entran en contacto con el alimento (res faenada), deben ser lavados, desinfectados y enjuagados.	No indispensable.	Al final de la jornada los ganchos deben ser lavados, desinfectados y colocados en un lugar exclusivo..
	Observación: Para el lavado de estos ganchos se recomienda utilizar detergente comercial Tópax y para su desinfección agua clorada al 20% de concentración o alcohol industrial desinfectante al 98% de concentración.		
<b>12-Lavado y desinfección de pisos y paredes del área de proceso.</b>	Frecuencia independiente: Es importante que los pisos y paredes del área de proceso estén limpios al inicio de cada jornada para lo cual se recomienda el siguiente sistema de aseo: -Aseo con detergente tópx y agua potable a presión al inicio del primer turno de la semana. -Aseo con agua potable a presión al final de cada jornada. -Aseo con detergente tópx y agua potable a presión a mitad de semana (inicio de turno). -Aseo profundo con detergente tópx, agua potable a presión y desinfección con cloro (20% de concentración) al final del último turno de la semana.		
<b>13-Lavado y desinfección de despellejadora automática.</b>	Antes del faenamiento la despellejadora automática debe ser lavada y enjuagada.	No indispensable	Al final de la jornada, este equipo debe ser lavado, enjuagado y dejar aplicado desinfectante.
	Observación: Para el lavado se recomienda utilizar el detergente comercial Tópax y para la desinfección, agua clorada al 20% de concentración.		

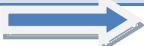
Continúa. 

POES	Frecuencia de aplicación		
	Antes del proceso	Durante el proceso	Después del proceso
<b>14-Lavado y desinfección de cierra circular cortadora de canales de res.</b>	Antes del faenamiento esta cierra cortadora de canales de res debe ser lavada y enjuagada.	Se enjuagará con agua a presión si hay acumulamiento de residuos de carne en la cierra.	Al final de la jornada, este equipo debe ser lavado, enjuagado y dejar aplicado desinfectante.
	Observación: Para el lavado se recomienda utilizar el detergente comercial Tópax y para la desinfección, agua clorada al 20% de concentración.		
<b>15-Lavado y desinfección de bandeja receptora de vísceras.</b>	Antes del faenamiento, esta bandeja debe ser lavada y enjuagada.	Se enjuagará con agua cuando haya ruptura de vísceras y se ensucie la bandeja con heces.	Al final de la jornada esta bandeja debe ser lavada, enjuagada y dejar aplicado desinfectante.
	Observación: Para el lavado se recomienda utilizar el detergente comercial Tópax y para la desinfección, agua clorada al 20% de concentración.		
<b>16-Lavado de medias canales de reses (producto final)</b>	Frecuencia independiente: Cada vez que la media canal de la res faenada va a pasar mediante el riel a la cámara de refrigeración, se debe lavar con agua potable a presión, con el objetivo de enviar el producto completamente limpio a su almacenamiento en refrigeración.		

Continúa.



POES	Frecuencia de aplicación
	Frecuencia independiente
<b>17-Lavado y desinfección de piso, paredes y puerta de las cámaras de refrigeración.</b>	<p>Frecuencia independiente: Es importante que los pisos, paredes y puerta de las cámaras de refrigeración, estén completamente limpios al inicio de cada jornada para lo cual se recomienda el siguiente sistema de aseo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Aseo con detergente tópac y agua potable a presión al inicio del primer turno de la semana (siempre y cuando la cámara esté vacía).</li> <li>-Aseo con agua potable a presión al final de cada jornada (siempre y cuando la cámara esté vacía).</li> <li>-Aseo con detergente tópac y agua potable a presión a mitad de semana (siempre y cuando la cámara esté vacía).</li> <li>-Aseo profundo de todas las cámaras vacías con detergente tópac , agua potable a presión y desinfección con cloro (20% de concentración) al final del último turno de la semana.</li> </ul>
<b>18-Lavado y desinfección de riel de transporte de canales hacia el despacho.</b>	<p>Frecuencia independiente: Es importante que los rieles que transportan las reses hacia el área de despacho, se mantengan limpios y desinfectados. Se recomienda hacer una limpieza normal al final de cada jornada y una limpieza profunda y desinfección al final del último turno de la semana.</p> <p>Observación: Al ser un sistema de transporte netamente mecánico, donde sus rodamientos funcionan en base a un lubricante de grado alimenticio. En este equipo la limpieza y desinfección se recomienda realizarlo con viledas húmedas. El desinfectante menos corrosivo recomendado para su aplicación es el alcohol al 98% de concentración.</p>

Continúa. 

POES	Frecuencia de aplicación		
	Antes del proceso	Durante el proceso	Después del proceso
<b>19-Lavado y desinfección del furgón de transporte de canales de reses hacia los mercados municipales.</b>	El interior del furgón del camión que transporta las canales de reses desde el camal hacia los tres mercados municipales, debe ser lavado y enjuagado antes del inicio de cada jornada.	No indispensable, salvo que ensucie durante la jornada por una acción específica.	Al final de la jornada el exterior e interior del furgón de este camión debe ser lavado y enjuagado y dejar aplicando desinfectante en su parte interna.
	Observación: Para el lavado se recomienda utilizar el detergente comercial Tópax y para la desinfección, alcohol industrial desinfectante al 98% de concentración.		
<b>22-Lavado y desinfección de colcha de caucho espaldar para la descarga de canales.</b>	La colcha de caucho espaldar para descargar la o las canales de reses en cada puesto, debe ser lavada, desinfectada y enjuagada antes del inicio de cada jornada. (Cada puesto debe tener este material)	No indispensable.	Luego de su utilización este material debe ser lavado, desinfectado, enjuagado, secado y guardado en el casillero de materiales.
<b>20-Lavado y desinfección de mesas de desposte en los puestos de comercialización.</b>	Antes de iniciar el proceso de desposte que se realiza antes de comenzar la venta. Las mesas deben ser lavadas, y enjuagadas.	No indispensable, salvo que las mesas sufran contaminación cruzada por una acción específica.	Al final de la jornada, las mesas de desposte deben ser lavadas, enjuagadas y dejar aplicando desinfectante.
	Observación: Para el lavado se recomienda utilizar el detergente comercial Tópax y para la desinfección, alcohol industrial desinfectante al 98% de concentración.		

Continúa. 

POES	Frecuencia de aplicación		
	Antes del proceso	Durante el proceso	Después del proceso
<b>21-Limpieza y desinfección de balanza en los puestos de comercialización.</b>	Antes de iniciar el proceso de comercialización, si la balanza es tipo romana, el plato debe ser lavado y enjuagado en forma normal; si es electrónica, su plataforma debe ser lavada y enjuagada con cuidado mediante vileda húmeda.	No indispensable, salvo que la balanza sufra contaminación cruzada por una acción específica.	Al final de la jornada el plato de la balanza romana debe ser lavado, enjuagado y dejar aplicando desinfectante. Y si la balanza es electrónica, su plataforma debe ser lavada, enjuagada y dejar colocado desinfectante mediante vileda húmeda con cuidado de no dañar el equipo.
	Observación: Para el lavado se recomienda utilizar el detergente comercial Tópax y para la desinfección, alcohol industrial desinfectante al 98% de concentración.		
<b>22-Lavado y desinfección de vitrinas – refrigeradores en los puestos de comercialización.</b>	Frecuencia independiente: Se recomienda realizar lavado y desinfección de vitrinas y refrigeradores unas dos veces a la semana: Puede ser lunes y jueves antes de abrir el puesto de venta. Para ejecutar esta actividad se debe sacar el producto y colocarlo sobre las mesas de desposte previamente lavadas, desinfectadas y enjuagadas. Por seguridad física se recomienda apagar estos equipos eléctricos y ejecutar el lavado, desinfección y enjuague con cuidado.		
	Observación: Para el lavado se recomienda utilizar el detergente comercial Tópax y para la desinfección, alcohol industrial desinfectante al 98% de concentración.		

Continúa.



POES	Frecuencia de aplicación		
	Antes del proceso	Durante el proceso	Después del proceso
<b>23-Limpieza y desinfección de instalaciones (paredes y piso) de los puestos de comercialización.</b>	Frecuencia independiente: Se recomienda aplicar la misma frecuencia del POES # 22, donde una vez guardado el producto en vitrinas y refrigeradores se procederá hacer el aseo (lavado, desinfección y enjuague) de paredes y piso del puesto de venta mediante viledas y escobas de cerda plástica respectivamente.		
	Observación: Para el lavado se recomienda utilizar el detergente comercial Tópax y para la desinfección, alcohol industrial desinfectante al 98% de concentración.		
<b>ADICIONALES</b>			
<b>24-Limpieza y desinfección de instalaciones sanitarias.</b>	*En la comercialización esta actividad lo tienen que realizar los arrendatarios de los servicios higiénicos en los mercados municipales. *En el camal esta actividad lo tiene que realizar personal designado por la administración, utilizando otro uniforme que no sea el del proceso. En los dos casos, al inicio del día o de la jornada; las instalaciones sanitarias deben ser bien lavadas y desinfectadas.	Se recomienda a mitad de la jornada, nuevamente hacer el aseo y desinfección de las instalaciones sanitarias.	Al final de la jornada, las instalaciones sanitarias deben quedar bien lavadas y aplicado desinfectante.
	Observación: Para el lavado se recomienda utilizar el detergente comercial Tópax y para la desinfección, agua clorada al 30% de concentración.		

Continúa.

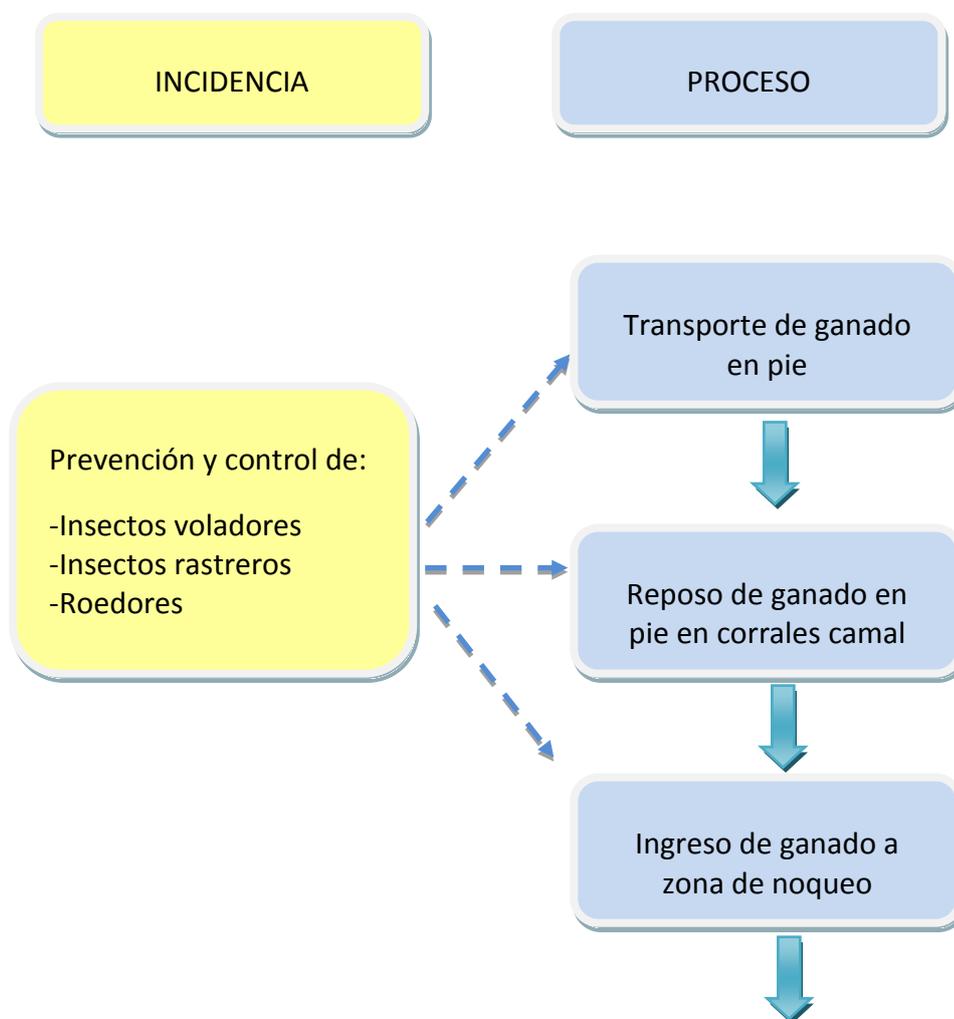


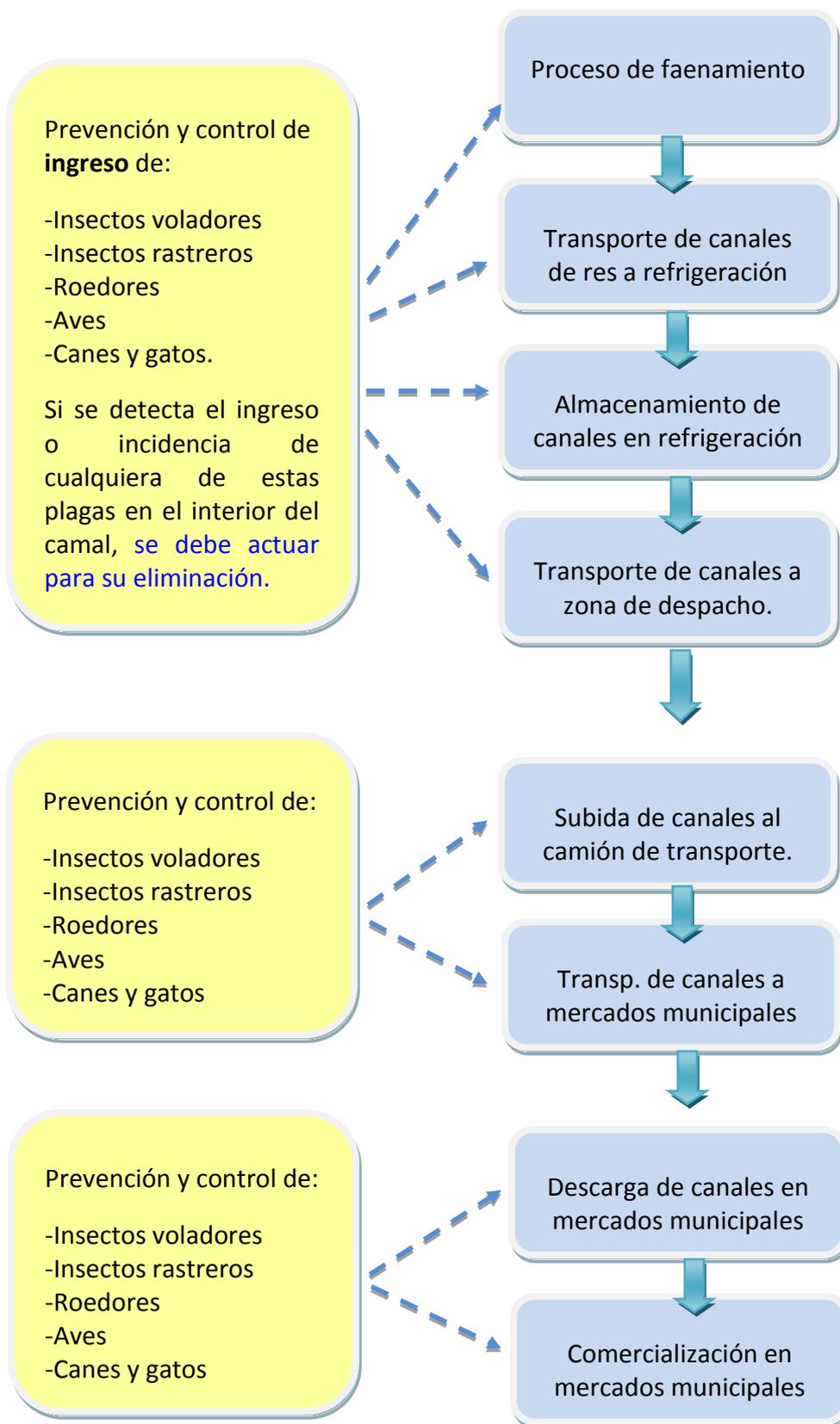
POES	Frecuencia de aplicación
	Frecuencia independiente
<b>25-Limpieza y desinfección del comedor.</b>	Frecuencia independiente: Es responsabilidad del dueño del comedor (en la comercialización) y de la empresa arrendataria del servicio de comida (en el camal), el hacer aseo y desinfección de sus instalaciones, utensilios, equipos; etc. aplicando el principio de los POES mencionados.
<b>26-Limpieza y desinfección de drenajes.</b>	Frecuencia independiente: Al final de cada jornada se debe dejar haciendo el aseo y aplicando desinfectante en los drenajes tanto del camal como de los puestos de venta. Al inicio de la nueva jornada solo se aplicará enjuague y durante la jornada solo si hay taponamientos tomando todas las medidas precautelares para no generar contaminación cruzada a las instalaciones.
	Observación: Para el aseo se recomienda utilizar el detergente comercial Tópax y para la desinfección, agua clorada al 30% de concentración.

### c). Manejo integrado de plagas (MIP).

Para garantizar la inocuidad del producto en estudio, es fundamental protegerlo de la incidencia de plagas mediante su adecuado manejo. Se recomienda aplicar el MIP a lo largo de toda la línea en estudio tanto en los sectores externos como internos, orientado a combatir básicamente plagas como insectos voladores, rastreros, roedores y aves. También mediante este programa se debe combatir la incidencia de canes y gatos.

#### Esquema de incidencia, prevención y control de plagas.





**Figura 56 Manejo integrado de plagas**

Se recomienda tercerizar el MIP con una empresa especialista en esta gestión, la cual para lograr un adecuado plan de tareas y obtener óptimos resultados, se le debe exigir que cumpla con las siguientes actividades:

**1-Diagnóstico de toda la línea en estudio e identificación de los sectores de riesgo.-** En esta etapa inicial se determinará las plagas presentes, los posibles sectores de ingreso, los potenciales lugares de anidamiento y las fuentes de alimentación; para lo cual se recomienda confeccionar un plano de ubicación, donde se localice los diferentes sectores de la línea en estudio y ubicar la información relevante exigida en este punto.

**2-Monitoreo.-** Esta es una herramienta sumamente eficaz, que registra la presencia o no de plagas y su evolución en las distintas zonas críticas determinadas. La población de plagas y los posibles nidos se registran en forma permanente en una planilla diseñada para este fin. Deben llevarse dos tipos de registros: Uno de aplicación (donde se vuelca la información de control químico) y otro de verificación (donde se vuelca la comprobación de que el monitoreo fue realizado correctamente). Con los registros del monitoreo y las inspecciones, se deben fijar los umbrales de presencia admisible de plagas dentro del establecimiento y sectores de riesgo en especial. El plano realizado en el punto a), se completa con la ubicación de los dispositivos para el monitoreo instalados en la planta, con los registros de datos de las estaciones de referencia y la identificación de riesgos. A partir de estos datos se puede realizar tratamientos estadísticos y tomar acciones para el eficaz manejo de plagas.

**3-Mantenimiento e higiene (control no químico).-** El plan de mantenimiento e higiene debe ser integral e incluir todas las estrategias para lograr un adecuado manejo de plagas. Entendiéndose por integral a la implementación del conjunto de operaciones físicas, químicas y de gestión para minimizar la presencia de dichas plagas. En el control no químico hay que recordar que las plagas necesitan de ambientes que les provean de aire,

humedad, alimento y refugio. En base a esto se debe generar acciones de ataque que tienen que ser preventivas y correctivas.

**4-Aplicación de productos (control químico).**- Una vez conocido el tipo de plagas que hay que controlar, se procede a planificar la aplicación de productos. Esto debe ser realizado por personal idóneo y capacitado para tal fin. Se debe contar con documentación en la que conste el listado de productos a utilizar con su correspondiente memoria descriptiva, la cual indicará el nombre comercial de cada uno de ellos, el principio activo, certificados de habilitación por parte del Ministerio de Salud y la dosificación en que podrá ser utilizada. Se deberá adjuntar también la hoja de seguridad de cada producto, las cuales serán provistas por el fabricante.

La planificación para el uso de productos químicos debe tener en cuenta: El área a tratar, el producto a aplicar (principio activo, nombre comercial, banda toxicológica), cómo aplicarlo, tiempo de aplicación, dónde aplicarlos, responsable de aplicación, cuidados en el almacenamiento, preparación y aplicación del producto químico, qué se debe hacer con los envases vacíos, medidas correctivas ante derrames, intoxicaciones o contaminación del alimento.

Otro punto a tener en cuenta es, qué tipo de requerimientos o limitaciones tiene la línea en estudio en cuanto al uso de los diferentes agentes químicos en los distintos sectores. Para ello es necesario tener en cuenta algunas medidas de seguridad a la hora de aplicarlos: 1) Leer la etiqueta para comprobar que se trata del producto correcto para el tipo de plaga. 2) Utilizar ropa de protección adecuada. 3) Utilizar los equipos de aplicación adecuados. 4) En caso de contacto con el producto seguir las indicaciones de la etiqueta. La incorrecta manipulación y/o aplicación de estos productos puede traer problemas de intoxicaciones a los aplicadores y/u operarios del proceso como también contaminar los alimentos. En caso de presentarse un problema con alguna persona se le llevará de inmediato al centro médico más cercano.

**5-Verificación (control de gestión).**- El beneficio de implementar un sistema de control de gestión está basado en obtener la información necesaria para lograr su permanente mejora. Esta tarea es de suma importancia que colabora directamente en el momento de hacer un análisis de la evolución del MIP, y ayuda notablemente a detectar el origen de la presencia de plagas. Para ello es imprescindible llevar al día los registros correspondientes, los cuales deben ser confeccionados por el personal dedicado al control de plagas o la empresa tercerizadora de esta actividad y estar disponibles en planta.

**d).- Recomendaciones para el adecuado manejo de las reses en pie.**

Las recomendaciones básicas para el adecuado manejo del ganado vacuno destinado al faenamiento en el Camal Municipal de la Ciudad de Santo Domingo y de esta manera aportar a garantizar la inocuidad de su carne son las siguientes:

**1-Calificación de la proveeduría o ganadería:** Toda res o grupo de reses que van a ingresar a ser faenadas en el camal en estudio deben tener su guía de calificación por parte del MAGAP. Pero esta calificación debe ser efectiva, donde los funcionarios o auditores de esta entidad gubernamental deben acudir a los campos o ganaderías a capacitar, implementar y auditar el cumplimiento de buenas prácticas en:

- Desparasitación del ganado.
- Prevención de enfermedades como la fiebre aftosa
- Manejo adecuado de piensos, pastos, balanceados y agua.
- Manejo higiénico de comederos y bebederos.
- Control de plagas en establos y corrales
- Uso de sustancias orgánicas y/o bioquímicas permitidas para el desarrollo y engorde del ganado.

**2-Manejo del ganado previo envío al faenamiento:** El ganado separado para el envío al faenamiento debe cumplir con los siguientes requisitos obligatorios:

- No ser alimentados de 12 a 15 horas antes. Solo se los mantendrá abasteciéndoles agua con la finalidad de que las reses lleguen con los estómagos vacíos al faenamiento y no sean una fuente de contaminación del proceso con sus heces fecales.
- No enviar al faenamiento vacas en estado de gestación.
- No estresar al ganado en corrales, esta recomendación aporta a tener una buena calidad de carne.

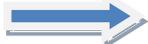
**3-Recomendaciones en el traslado.-** Para el transporte del ganado al centro de faenamiento, en primer lugar el cajón del camión y material amortiguador del piso como aserrín o cascarilla de arroz, tienen que estar libres de cualquier tipo de plagas. Durante la carga, transporte y descarga del ganado, se recomienda evitar el estrés de los animales por lo antes mencionado.

**4-Manejo de corrales previo al faenamiento:** Los corrales del camal para el ganado en pie, tienen que estar limpios y desinfectados; donde sus instalaciones y material amortiguador de piso deben estar libres de cualquier tipo de plagas. Se recomienda aplicar el sistema FIFO (lo primero que llega, lo primero que se abastece) para el ingreso del ganado al faenamiento.

#### **4.1.2- Requisitos BPM.**

Para mayor facilidad de manejo de la guía técnica, a continuación se ubica los requisitos BPM que exige el Decreto 3253; en una estructura donde se coloca los hallazgos encontrados en las diferentes etapas del estudio, y al frente la propuesta de solución.

<b>Tabla 87</b>			
<b>Guía técnica para manejar con Buenas Prácticas de Manufactura la línea de estudio.</b>			
<b>CAMAL Y MERCADOS MUNICIPALES Ciudad de Santo Domingo.</b>	<b>Código del Documento:</b> BPM	<b>Fecha de emisión:</b> 30-06-2015	<b>Página</b>
	<b>Título del Documento:</b>		
	<b>GUÍA TÉCNICA PARA MANEJAR CON “BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA” LA LÍNEA EN ESTUDIO.</b>		
<p><b>1-OBJETIVO:</b></p> <p>Indicar las recomendaciones técnicas para manejar adecuadamente con buenas prácticas de manufactura (BPM), el faenamiento, almacén en refrigeración, transporte y comercialización de la carne de res expendida en los mercados municipales de la Ciudad de Santo Domingo.</p> <p><b>2-ALCANCE:</b></p> <p>La presente guía se recomienda aplicar a todas las instalaciones del camal municipal y puestos de venta en los mercados en estudio, equipos y utensilios utilizados en el faenamiento y comercialización, personal manipulador del producto en toda la línea, materia prima (ganado vacuno) e insumos, operaciones de faenamiento, almacén, transporte, comercialización y aseguramiento de la calidad de la carne de res en estudio.</p>			

Continúa. 

<b>CAMAL Y MERCADOS MUNICIPALES</b> Ciudad de Santo Domingo.	<b>Código del Documento:</b> BPM	<b>Fecha de emisión:</b> 30-06-2015	<b>Página</b>
<b>Título del Documento:</b> <b>GUÍA TÉCNICA PARA MANEJAR CON “BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA” LA LÍNEA EN ESTUDIO.</b>			
<p><b>3-RESPONSABILIDADES.</b></p> <p><b>3.1-Ejecución:</b> Como principal responsable de la ejecución del manejo con BPM del producto en estudio, ponemos al GAD Municipal del Catón Santo Domingo, para la designación de recursos y ejecución mediante los administradores tanto del Camal como de los Mercados Municipales; donde los ejecutantes de primera línea serán las personas manipuladoras del producto desde el faenamiento hasta la comercialización.</p> <p><b>3.2-Vigilancia y Control:</b> El principal responsable de la vigilancia y control de las BPM en la línea en estudio será el MSP de la localidad donde mediante <u>inspecciones y auditorías</u> hará cumplir esta normativa tanto en el faenamiento, almacén, transporte y comercialización del producto en estudio donde los responsables permanentes de esta vigilancia y control mediante sus delegados de Aseguramiento de la Calidad, serán los administradores tanto del camal como de los mercados.</p> <p><b>4-PROCEDIMIENTO.</b></p>			

 Continúa. 

**GUÍA TÉCNICA PARA MANEJAR CON “BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA” LA LÍNEA EN ESTUDIO.**

**a) INSTALACIONES DEL CAMAL MUNICIPAL.**

Art.	REQUERIMIENTOS Según decreto 3253 (Título III, Capítulo I)	OBSERVACIONES DE CUMPLIMIENTO ACTUAL.	RECOMENDACIONES
<b>Art 3: De las condiciones mínimas básicas del Establecimiento.</b>			
A	No debe existir riesgo de contaminación y alteración en el establecimiento.	Se cumple parcialmente con este requerimiento.	Se recomienda manejar, orden, limpieza e higiene en las instalaciones del camal de acuerdo a las recomendaciones POES para instalaciones. Hay que implementar collares sanitarios para el control de plagas según las recomendaciones de MIP y poco a poco se debe ir modernizando las instalaciones del camal en caso de no darse la construcción del nuevo Centro de faenamiento municipal.
B	El diseño y distribución de las áreas deben permitir un mantenimiento, limpieza y desinfección apropiados que minimiza los riesgos de contaminación.	Se cumple parcialmente con este requerimiento.	Se recomienda una mayor separación entre el área sucia del proceso (degollado, sangrado, desprendimiento de piel) y el área limpia (cortado y lavado de canales) para evitar una contaminación cruzada y realizar una limpieza y desinfección efectivas. El diseño y distribución de las demás áreas del Camal tanto en proceso, como en cámaras de almacenamiento y despacho; son aceptables para realizar una apropiada limpieza, desinfección y mantenimiento.

Continúa. 

**GUÍA TÉCNICA PARA MANEJAR CON “BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA” LA LÍNEA EN ESTUDIO.**

**a) INSTALACIONES DEL CAMAL MUNICIPAL.**

Art.	REQUERIMIENTOS Según decreto 3253 (Título III, Capítulo I)	OBSERVACIONES DE CUMPLIMIENTO ACTUAL.	RECOMENDACIONES
C	Las superficies y materiales sobre todo aquellos que entran en contacto con los alimentos, no serán tóxicos y deben estar diseñados para el uso pretendido, fáciles de mantener, limpiar y desinfectar.	Se cumple parcialmente con este requerimiento.	Se recomienda mejorar el diseño de los equipos y dispositivos que no cumplen con los requerimientos BPM para una limpieza y desinfección efectivas, por ejemplo las esquinas de las mesas de trabajo no deben ser en punta sino redondeadas. En lo referente a las superficies y materiales que entran en contacto con el producto, no son tóxicos; su gran mayoría son de inox y acero inoxidable, lo cual está correcto. No debe haber nada construido con un material poroso y/o tóxico.
D	Las instalaciones deben dar facilidad para un control efectivo de plagas y dificulte el acceso y refugio de las mismas.	No se cumple con este requerimiento.	Se recomienda implementar de inmediato manejo integrado de plagas (MIP) en el camal y proteger los accesos al área de proceso tanto para insectos voladores, rastreros, roedores y pájaros. Mediante la colocación de cortinas protectoras en las puertas, trampas en los exteriores e interiores del camal y malla anti pájaros en las ventanas respectivamente. Las instalaciones del Camal si dan las facilidades para implementar MIP.

Continúa. 

<b>GUÍA TÉCNICA PARA MANEJAR CON “BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA” LA LÍNEA EN ESTUDIO.</b>			
<b>a) INSTALACIONES DEL CAMAL MUNICIPAL.</b>			
Art.	REQUERIMIENTOS Según decreto 3253 (Título III, Capítulo I)	OBSERVACIONES DE CUMPLIMIENTO ACTUAL.	RECOMENDACIONES
<b>Art 4: Localización del Establecimiento.</b>			
A	El establecimiento debe estar protegido de focos de insalubridad que representen riesgos de contaminación.	Si se cumple con este requerimiento.	Afortunadamente por su ubicación el camal si está protegido de focos de insalubridad que representen potenciales riesgos de contaminación._No está cerca de basureros, granjas, terrenos polvorientos; etc. Hay un mínimo riesgo por estar medianamente cerca al Rio Toachi, pero este rio es correntoso por ende con baja probabilidad de crecimiento de plagas de agua estancada. Las cuales se recomienda combatir con un MIP efectivo.
<b>Art 5: Diseño y Construcción del Establecimiento.</b>			
A	El establecimiento debe ofrecer protección contra polvo, material extraño, insectos, roedores, aves y otros elementos del ambiente exterior.	Se cumple parcialmente con este requerimiento.	Se recomienda implementar la colocación de cortinas protectoras plásticas de tras de todas las puertas de ingreso al área de proceso y colocar brazos mecánicos a estas puertas para que se mantengan cerradas. Todos los ventanales y partes superiores huecas deben tener vidrio templado con película protectora y malla anti pájaros respectivamente.

Continúa. 

<b>GUÍA TÉCNICA PARA MANEJAR CON “BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA” LA LÍNEA EN ESTUDIO.</b>			
<b>a) INSTALACIONES DEL CAMAL MUNICIPAL.</b>			
<b>Art.</b>	<b>REQUERIMIENTOS</b> Según decreto 3253 (Título III, Capítulo I)	<b>OBSERVACIONES DE CUMPLIMIENTO ACTUAL.</b>	<b>RECOMENDACIONES</b>
<b>B</b>	La construcción debe ser sólida y disponer de espacio suficiente para la instalación, operación y mantenimiento de los equipos. A demás facilitar el movimiento del personal y traslado de materiales o alimentos.	Si se cumple con este requerimiento.	El camal si cuenta con una estructura sólida y espacios suficientes para la instalación, operación, mantenimiento de equipos, movimiento de personal y traslado de materiales o alimentos. Se recomienda manejar con POES la limpieza y desinfección de dichas áreas.
<b>C</b>	Las instalaciones del establecimiento deben brindar facilidades para la higiene del personal.	Se cumple parcialmente con este requerimiento.	Se recomienda implementar de inmediato estaciones de lavado y desinfección de manos - guantes y pediluvios para el lavado y desinfección del calzado (botas); en cada uno de los ingresos al área de proceso del camal. En vestidores y baños si se tiene las facilidades para la higiene del personal, pero se recomienda mantener orden, limpieza e higiene todo el tiempo en estos sectores.

Continúa. 

**GUÍA TÉCNICA PARA MANEJAR CON “BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA” LA LÍNEA EN ESTUDIO.**

**a) INSTALACIONES DEL CAMAL MUNICIPAL.**

Art.	REQUERIMIENTOS Según decreto 3253 (Título III, Capítulo I)	OBSERVACIONES DE CUMPLIMIENTO ACTUAL.	RECOMENDACIONES
D	Las áreas interiores deben estar divididas de acuerdo al nivel de higiene que requieran y al riesgo de contaminación del alimento.	Se cumple parcialmente con este requerimiento.	<p>Las áreas interiores del Camal, tienen una división aceptable de acuerdo al nivel de higiene y riesgo de contaminación del producto. Se recomienda las siguientes oportunidad de mejora en este aspecto:</p> <p>a) El área "sucia" donde se ejecutan actividades como el degollado, desangrado y desprendimiento de piel de las reses, tiene que ser más separada (mínimo unos 4m) del área limpia donde se ejecuta el corte y lavado de canales (producto final). Estas dos áreas ("sucia" y "limpia") actualmente están muy cercanas con el permanente riesgo de contaminación cruzada del producto limpio con impurezas provenientes del área sucia (sangre, pelos del cuero, etc.)</p> <p>b) Se recomienda fortalecer la división entre el área de desviscerado y el área de proceso mediante cortinas plásticas protectoras (plástico de mediana densidad).</p>

**Art 6: Condiciones específicas de las áreas, estructuras internas y accesorios.**

**I. Distribución de áreas**

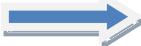
Continúa. 

<b>GUÍA TÉCNICA PARA MANEJAR CON “BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA” LA LÍNEA EN ESTUDIO.</b>			
<b>a) INSTALACIONES DEL CAMAL MUNICIPAL.</b>			
<b>Art.</b>	<b>REQUERIMIENTOS</b> Según decreto 3253 (Título III, Capítulo I)	<b>OBSERVACIONES DE CUMPLIMIENTO ACTUAL.</b>	<b>RECOMENDACIONES</b>
<b>A</b>	Las diferentes áreas deben estar distribuidas y señalizadas de acuerdo a un flujo continuo hacia adelante, de tal manera que se evite confusiones y contaminaciones.	Se cumple parcialmente con este requerimiento.	Se recomienda implementar una señalización adecuada según normas de Seguridad Industrial, que distinga a cada una de las áreas del camal y letreros que indiquen al personal el flujo correcto que deben seguir para NO pasarse de una área sucia a una limpia. La distribución de las áreas del proceso es aceptable, con flujo continuo hacia adelante.
<b>B</b>	Las áreas críticas deben permitir un apropiado mantenimiento, limpieza, desinfección, y minimizar la contaminación cruzada por corrientes de aire, traslado de materiales/producto o circulación de personal.	Se cumple parcialmente con este requerimiento.	Para minimizar el riesgo de contaminación cruzada por corrientes de aire y circulación del personal, se recomienda fortalecer la cultura BPM en el personal que labora en el camal y así garantizar que las puertas de acceso al proceso permanezcan cerradas y no se circule de áreas sucias a limpias. Las áreas críticas del proceso si permiten un apropiado mantenimiento, limpieza, desinfección.

Continúa.



<b>GUÍA TÉCNICA PARA MANEJAR CON “BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA” LA LÍNEA EN ESTUDIO.</b>			
<b>a) INSTALACIONES DEL CAMAL MUNICIPAL.</b>			
<b>Art.</b>	<b>REQUERIMIENTOS</b> Según decreto 3253 (Título III, Capítulo I)	<b>OBSERVACIONES DE CUMPLIMIENTO ACTUAL.</b>	<b>RECOMENDACIONES</b>
<b>C</b>	Los elementos inflamables, deben estar ubicados en una área alejada y adecuada lejos del proceso.	Sí se cumple con este requerimiento.	Los elementos inflamables como combustibles, gas, etc. Están ubicados lejos del proceso en un área adecuada para estos.
<b>II. Pisos, paredes, techos y drenajes de las Instalaciones.</b>			
<b>A</b>	Los pisos, paredes y techos deben estar contruidos de tal manera que se puedan limpiar adecuadamente, mantenerse limpios y en buenas condiciones.	Se cumple parcialmente con este requerimiento.	Se recomienda incrementar la frecuencia de limpieza para evitar acumulamiento de polvo en techos, enmohecimiento de paredes en el interior de las cámaras y drenajes acumulados con materia orgánica en el área de proceso. Para ser eficientes en estas actividades se debe seguir un procedimiento POES. Los pisos, paredes y techos del Camal si están contruidos de tal manera que se pueda ejecutar adecuadamente estas actividades.
<b>B</b>	Las cámaras de refrigeración deben permitir una fácil limpieza, drenaje y condiciones sanitarias adecuadas.	Se cumple parcialmente con este requerimiento.	Las cámaras de refrigeración del camal si tienen drenaje, permiten una adecuada limpieza; pero se recomienda incrementar la frecuencia de esta actividad en el interior de las mismas.

Continúa. 

**GUÍA TÉCNICA PARA MANEJAR CON “BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA” LA LÍNEA EN ESTUDIO.**

**a) INSTALACIONES DEL CAMAL MUNICIPAL.**

Art.	REQUERIMIENTOS Según decreto 3253 (Título III, Capítulo I)	OBSERVACIONES DE CUMPLIMIENTO ACTUAL.	RECOMENDACIONES
C	Los drenajes del piso deben contar con protección adecuada y estar diseñados de tal forma que se permita su limpieza.	Si se cumple con este requerimiento.	Los drenajes del piso del camal si cuentan con rejillas metálicas de protección adecuadas y fácil limpieza. Se recomienda evitar el acumulamiento de desperdicios con una frecuencia de limpieza correcta
D	En las áreas críticas, las uniones entre pisos y paredes deben ser cóncavas para facilitar su limpieza.	No se cumple con este requerimiento.	Se recomienda que la unión entre pisos y paredes en las áreas críticas del proceso, sean en forma cóncava y no rectangulares para una mayor facilidad de limpieza de estos sectores del piso.
E	Las áreas donde las paredes no terminan unidas totalmente al techo, deben ser inclinadas y terminar en ángulo para evitar acumulamiento de polvo.	No se cumple con este requerimiento.	Se recomienda que en todos los sectores del camal donde las paredes no terminan unidas totalmente al techo, tienen que ser inclinadas y terminar en ángulo para evitar acumulamiento de polvo en estas partes de las paredes.

Continúa. 

<b>GUÍA TÉCNICA PARA MANEJAR CON “BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA” LA LÍNEA EN ESTUDIO.</b>			
<b>a) INSTALACIONES DEL CAMAL MUNICIPAL.</b>			
<b>Art.</b>	<b>REQUERIMIENTOS</b> Según decreto 3253 (Título III, Capítulo I)	<b>OBSERVACIONES DE CUMPLIMIENTO ACTUAL.</b>	<b>RECOMENDACIONES</b>
F	Los falsos techos y demás instalaciones suspendidas deben facilitar su limpieza y mantenimiento.	Se cumple parcialmente con este requerimiento.	Las instalaciones suspendidas como las lámparas de alumbrado, si facilitan la limpieza y mantenimiento; se recomienda incrementar la frecuencia de limpieza para evitar acumulamiento de polvo.
<b>III. Ventanas, puertas y otras aberturas del establecimiento.</b>			
A	En las áreas donde el producto está expuesto, las ventanas, repisas; etc. deben evitar el acumulamiento de polvo.	No se cumple con este requerimiento.	Se recomienda que las bases de las ventanas del área de proceso, sean inclinadas para evitar el acumulamiento de polvo.
B	Las ventanas deben ser de material no astillable y tener protección contra roturas.	No se cumple con este requerimiento.	Se recomienda que los vidrios de las ventanas del área de proceso, tengan una película protectora para evitar dispersión de los mismos en caso de rotura.
C	Las ventanas no deben tener cuerpos huecos y en caso de tenerlos deben permanecer sellados. Los marcos no deben ser de madera.	Se cumple parcialmente con este requerimiento.	Algunos ventanales de este camal, tienen cuerpos huecos pero están sellados y protegidos con vidrio. Los marcos son de cemento. Se recomienda que estos ventanales no tengan cuerpos huecos.

Continúa. 

**GUÍA TÉCNICA PARA MANEJAR CON “BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA” LA LÍNEA EN ESTUDIO.**

**a) INSTALACIONES DEL CAMAL MUNICIPAL.**

Art.	REQUERIMIENTOS Según decreto 3253 (Título III, Capítulo I)	OBSERVACIONES DE CUMPLIMIENTO ACTUAL.	RECOMENDACIONES
D	En caso de comunicación al exterior se debe contar con sistemas de protección a prueba de insectos, roedores, aves; etc.	No se cumple con este requerimiento.	Se recomienda que las puertas y aberturas de comunicación del área de proceso hacia el exterior cuenten con sistemas de protección como: cortinas, flujo de aire positivo, mallas; etc. a prueba de insectos, roedores, aves y otros animales.
E	Las puertas se encuentran ubicadas y construidas de forma que faciliten el flujo regular del proceso y limpieza de la planta.	Se cumple parcialmente con este requerimiento.	Las puertas se encuentran ubicadas y construidas de manera que facilitan el flujo regular del proceso y limpieza del camal. Se recomienda mantenerlas cerradas principalmente la puerta de acceso desde corrales.
F	Las áreas donde el alimento está expuesto no debe tener puertas de acceso directo desde el exterior, o cuenta con un sistema de seguridad que lo cierre automáticamente.	No se cumple con este requerimiento.	Se recomienda implementar brazos mecánicos en todas las puertas de acceso al área de proceso para que se cierren automáticamente. A demás debe implementarse una separación efectiva entre las áreas de faenamiento y desviscerado.

Continúa. 

<b>GUÍA TÉCNICA PARA MANEJAR CON “BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA” LA LÍNEA EN ESTUDIO.</b>			
<b>a) INSTALACIONES DEL CAMAL MUNICIPAL.</b>			
<b>Art.</b>	<b>REQUERIMIENTOS</b> Según decreto 3253 (Título III, Capítulo I)	<b>OBSERVACIONES DE CUMPLIMIENTO ACTUAL.</b>	<b>RECOMENDACIONES</b>
<b>IV. Escaleras, Elevadores y Estructuras Complementarias (rampas, plataformas).</b>			
<b>A</b>	Estos elementos deben estar ubicados sin que causen contaminación o dificulten el proceso y su limpieza.	Si se cumple con este requerimiento.	La única escalera - plataforma que existe en el área de faenamiento es la que se utiliza para subir a iniciar la actividad de separación de pieles y ésta no causa contaminación ni dificultad al proceso.
<b>B</b>	Deben ser de material durable y proporcionar facilidades de limpieza y mantenimiento.	Si se cumple con este requerimiento.	La escalera en mención es metálica y si proporciona facilidades de limpieza y mantenimiento.
<b>C</b>	Poseer elementos de protección para evitar la caída de objetos.	No se aplica este requerimiento.	El producto no pasa por debajo de esta plataforma, por ende no necesita de elementos de protección.
<b>V. Instalaciones eléctricas y redes de agua.</b>			
<b>A</b>	La red de instalaciones eléctricas, están abiertas y sus terminales adosados en paredes. En áreas críticas existe un procedimiento de inspección y limpieza.	Se cumple parcialmente con este requerimiento.	Se recomienda que todos los terminales de las instalaciones eléctricas del camal, sean adosados a una base firme que puede ser una pared o una columna de fácil limpieza mediante POES.

Continúa. 

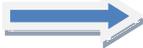
<b>GUÍA TÉCNICA PARA MANEJAR CON “BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA” LA LÍNEA EN ESTUDIO.</b>			
<b>a) INSTALACIONES DEL CAMAL MUNICIPAL.</b>			
<b>Art.</b>	<b>REQUERIMIENTOS</b> Según decreto 3253 (Título III, Capítulo I)	<b>OBSERVACIONES DE CUMPLIMIENTO ACTUAL.</b>	<b>RECOMENDACIONES</b>
<b>B</b>	Se evita la presencia de cables eléctricos colgantes sobre las áreas de manipulación de alimentos.	Si se cumple con este requerimiento.	No se detecta cables eléctricos colgantes sobre el proceso, excepto el cable del teclé que levanta las reses hacia la línea de rieles, pero este cable es para la operación de la botonera.
<b>C</b>	Se ha identificado y rotulado las líneas de flujo de fluidos de acuerdo a la norma INEN.	No se cumple con este requerimiento.	Se recomienda identificar y rotular de acuerdo a las normas INEN, las líneas de fluidos como tuberías de agua potable, agua no potable y aguas de desechos.
<b>VI. Iluminación del Establecimiento.</b>			
<b>A</b>	Se cuenta con iluminación adecuada y protegida a fin de evitar la contaminación física en caso de rotura.	Si se cumple con este requerimiento.	El área de proceso del Camal, si cuenta con una iluminación adecuada y las lámparas están protegidas a fin de evitar una contaminación física del proceso y del producto en caso de generarse una rotura.
<b>VII. Calidad de Aire y Ventilación</b>			

Continúa. 

**GUÍA TÉCNICA PARA MANEJAR CON “BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA” LA LÍNEA EN ESTUDIO.**

**a) INSTALACIONES DEL CAMAL MUNICIPAL.**

Art.	REQUERIMIENTOS Según decreto 3253 (Título III, Capítulo I)	OBSERVACIONES DE CUMPLIMIENTO ACTUAL.	RECOMENDACIONES
A	Se debe disponer de medios adecuados de ventilación para prevenir la entrada de polvo y remoción de calor.	No se cumple con este requerimiento	Se recomienda disponer en el área de proceso un sistema de ventilación que evite la entrada de polvo y remoción de calor.
B	Los sistemas de ventilación deben evitar el ingreso de aire desde un área contaminada a una limpia, y los equipos deben tener un programa de limpieza adecuado.	No se cumple con este requerimiento	Se recomienda también que el camal disponga de ventiladores especiales con flujo de aire positivo para que eviten el ingreso de aire contaminado desde una área sucia hacia una limpia, especialmente en la entrada desde corrales.
C	Los sistemas de ventilación deben evitar la contaminación del alimento y estar protegidos con mallas no corrosivas.	No se cumple con este requerimiento	Se recomienda disponer un sistema de ventilación en el área de proceso, preferentemente protegido con mallas no corrosivas.

Continúa. 

<b>GUÍA TÉCNICA PARA MANEJAR CON “BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA” LA LÍNEA EN ESTUDIO.</b>			
<b>a) INSTALACIONES DEL CAMAL MUNICIPAL.</b>			
<b>Art.</b>	<b>REQUERIMIENTOS</b> Según decreto 3253 (Título III, Capítulo I)	<b>OBSERVACIONES DE CUMPLIMIENTO ACTUAL.</b>	<b>RECOMENDACIONES</b>
D	Si la ventilación es inducida por equipos acondicionadores de aire, el aire de flujo positivo debe ser filtrado y los sistemas de filtros deben estar sujetos a programas de mantenimiento, limpieza o cambios.	No se cumple con este requerimiento.	Si el camal llega a disponer de sistemas especiales de aire acondicionado con filtros, se recomienda manejar programas de mantenimiento, limpieza y cambios de filtros.
<b>VIII. Control de temperatura y humedad ambiental.</b>			
A	Se debe disponer de mecanismos para controlar la temperatura y humedad ambiental, para asegurar la inocuidad del alimento.	Se cumple parcialmente con este requerimiento.	El Camal si dispone de mecanismos para el control de la temperatura y humedad ambiental para asegurar la inocuidad y conservación del producto en sus cámaras de almacenamiento. Pero se recomienda manejar una temperatura de 6 a 8 °C con la cual se asegura una mejor conservación de la carne. Y no subirse hasta 12°C como actualmente está sucediendo.
<b>IX. Instalaciones Sanitarias.</b>			

Continúa. 

**GUÍA TÉCNICA PARA MANEJAR CON “BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA” LA LÍNEA EN ESTUDIO.**

**a) INSTALACIONES DEL CAMAL MUNICIPAL.**

Art.	REQUERIMIENTOS Según decreto 3253 (Título III, Capítulo I)	OBSERVACIONES DE CUMPLIMIENTO ACTUAL.	RECOMENDACIONES
A	Se dispone de servicios higiénicos, duchas y vestuarios en cantidad suficiente e independientes para hombres y mujeres	Si se cumple con este requerimiento	El Camal si dispone de servicios higiénicos, duchas y vestuarios en la cantidad suficiente e independiente para hombres y mujeres fuera del área de proceso.
B	Las instalaciones sanitarias no tendrán acceso directo a las áreas de Producción.	Si se cumple con este requerimiento.	Las instalaciones sanitarias del personal del camal, no tienen acceso directo a las áreas de proceso.
C	Se debe disponer de dispensador de jabón, papel higiénico, implementos desechables o equipos automáticos para el secado de manos y recipientes cerrados para depósito de material usado en las instalaciones sanitarias	Se cumple parcialmente con este requerimiento.	En las instalaciones sanitarias en estudio solo se dispone de lo básico: Agua, jabón, papel higiénico, tachos abiertos de basura. Se recomienda implementar secadores de manos y recipientes cerrados para la recolección del material usado en estas instalaciones.
D	Se dispone de dispensadores de desinfectante en los accesos a las áreas críticas del proceso.	No se cumple con este requerimiento	Se recomienda disponer de dispensadores de desinfectantes como alcohol gel a la salida de las instalaciones sanitarias, ingresos al camal y accesos a las áreas críticas del proceso, en las estaciones de lavado y desinfección de manos.

Continúa. 

<b>GUÍA TÉCNICA PARA MANEJAR CON “BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA” LA LÍNEA EN ESTUDIO.</b>			
<b>a) INSTALACIONES DEL CAMAL MUNICIPAL.</b>			
<b>Art.</b>	<b>REQUERIMIENTOS</b> Según decreto 3253 (Título III, Capítulo I)	<b>OBSERVACIONES DE CUMPLIMIENTO ACTUAL.</b>	<b>RECOMENDACIONES</b>
<b>E</b>	Las instalaciones sanitarias se mantienen permanentemente limpias, ventiladas y con una provisión suficiente de materiales.	Se cumple parcialmente con este requerimiento	Las instalaciones sanitarias del camal si disponen de materiales pero se recomienda mejorar su ventilación y siempre mantener orden, limpieza e higiene.
<b>F</b>	Se ha colocado comunicaciones o advertencias al personal sobre la obligatoriedad de lavarse las manos después de usar los sanitarios y antes de reiniciar las labores de producción.	No se cumple con este requerimiento.	Se recomienda implementar de inmediato avisos contundentes que adviertan al personal sobre la obligatoriedad de lavarse y desinfectarse las manos después de usar los sanitarios y antes de reiniciar las labores de faenamiento.
<b>Art 7: Servicios de la planta – facilidades.</b>			
<b>I. Suministro de agua</b>			
<b>A</b>	Se dispondrá de un abastecimiento y sistema de distribución adecuado de agua potable así como de instalaciones apropiadas para su almacenamiento, distribución y control.	Si se cumple con este requerimiento.	El Camal si dispone de abastecimiento de agua potable e instalaciones apropiadas para su almacenamiento, distribución y control.

Continúa. 

**GUÍA TÉCNICA PARA MANEJAR CON “BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA” LA LÍNEA EN ESTUDIO.**

**a) INSTALACIONES DEL CAMAL MUNICIPAL.**

Art.	REQUERIMIENTOS Según decreto 3253 (Título III, Capítulo I)	OBSERVACIONES DE CUMPLIMIENTO ACTUAL.	RECOMENDACIONES
B	Se utiliza agua potable o tratada para la limpieza y lavado de materia prima, equipos y objetos que entran en contacto con los alimentos.	Si se cumple con este requerimiento.	El camal si utiliza agua potable para el lavado del producto (canales de reses), y equipos - herramientas que entran en contacto con los alimentos.
C	Los sistemas de agua no potable se encuentran diferenciados de los de agua potable.	Se cumple parcialmente con este requerimiento.	Se recomienda implementar en las instalaciones del camal una señalización clara y eficiente para diferenciar los sistemas de agua no potable del sistema de agua potable.
D	En caso de reutilizar agua en el proceso, existe garantía de inocuidad de esta agua.	No se aplica este requerimiento.	Por seguridad alimentaria y costos se recomienda no reutilizar agua en la línea de faenamiento de reses de este camal o cualquier otro porque resulta costoso volver a potabilizar agua industrial de un faenamiento
E	En caso de usar hielo, es fabricado con agua potable.	No se aplica este requerimiento.	No se utiliza hielo en este proceso.

**II. Suministros de vapor**

Continúa. 

<b>GUÍA TÉCNICA PARA MANEJAR CON “BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA” LA LÍNEA EN ESTUDIO.</b>			
<b>a) INSTALACIONES DEL CAMAL MUNICIPAL.</b>			
<b>Art.</b>	<b>REQUERIMIENTOS</b> Según decreto 3253 (Título III, Capítulo I)	<b>OBSERVACIONES DE CUMPLIMIENTO ACTUAL.</b>	<b>RECOMENDACIONES</b>
A	La generación de vapor dispone de filtros para la retención de partículas, y usa químicos de grado alimenticio.	No se aplica este requerimiento.	En el proceso de faenamiento de reses no es necesario utilizar vapor en sus operaciones.
<b>III. Disposición de desechos líquidos.</b>			
A	Se tiene un sistema adecuado para la disposición final de aguas negras y efluentes industriales.	Se cumple parcialmente con este requerimiento	Se recomienda modernizar el sistema de tratamiento y control en las piscinas de aguas negras y efluentes industriales que salen del camal.
B	Los drenajes y sistemas de disposición están diseñados y construidos para evitar la contaminación del alimento o del agua.	Si se cumple con este requerimiento.	Los drenajes y sistemas de disposición del camal están por debajo del piso y si evitan la contaminación del producto o del agua utilizada en el proceso.
<b>IV. Disposición de desechos sólidos.</b>			

Continúa. 

**GUÍA TÉCNICA PARA MANEJAR CON “BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA” LA LÍNEA EN ESTUDIO.**

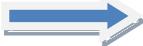
**a) INSTALACIONES DEL CAMAL MUNICIPAL.**

Art.	REQUERIMIENTOS Según decreto 3253 (Título III, Capítulo I)	OBSERVACIONES DE CUMPLIMIENTO ACTUAL.	RECOMENDACIONES
A	Se dispone de un sistema adecuado de recolección, almacenamiento, protección y eliminación de basuras.	Se cumple parcialmente con este requerimiento	Se recomienda una mejor organización, protección y clasificación adecuada de la basura eliminada del camal, de tal manera que se facilite también el trabajo de los recolectores municipales.
B	Los residuos se remueven frecuentemente de las áreas de producción y evitan la generación de malos olores y refugio de plagas.	Si se cumple con este requerimiento	Los residuos sólidos (basuras) son removidos en cada finalización de turno para evitar malos olores y proliferación de plagas dentro de la Planta. Se recomienda aplicar POES para que esta actividad no deje de ser eficiente.
C	Las áreas de desperdicios están ubicadas en sitios alejados de la zona de proceso.	Si se cumple con este requerimiento	Tanto las piscinas recolectoras de aguas negras y efluentes industriales como también el punto de recolección de desechos sólidos, están correctamente alejados del área de producción o faenamiento.

Continúa.



<b>GUÍA TÉCNICA PARA MANEJAR CON “BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA” LA LÍNEA EN ESTUDIO.</b>			
<b>b) EQUIPOS Y UTENSILIOS UTILIZADOS EN EL CAMAL MUNICIPAL.</b>			
<b>Art.</b>	<b>REQUERIMIENTOS</b> Según decreto 3253 (Título III, Capítulo II)	<b>OBSERVACIONES DE CUMPLIMIENTO ACTUAL.</b>	<b>RECOMENDACIONES</b>
A	La fabricación e instalación de los equipos deben estar de acorde a las operaciones a realizar y al tipo de alimento a producir.	Si se cumple con este requerimiento.	La fabricación (diseño) e instalación de los equipos en el Camal, sí están de acorde a las operaciones que se realizan en el proceso de faenamiento de reses.(No es necesario hacer mayores cambios).
<b>Art. 8: De los Equipos y Utensilios.</b>			
B	Los equipos y utensilios tienen que estar contruidos con materiales tales que sus superficies de contacto no transmitan sustancias tóxicas, olores, sabores, ni reaccionen con los ingredientes o materiales que intervengan en el proceso de fabricación del alimento.	Se cumple parcialmente con este requerimiento.	La mayoría de equipos y utensilios que entran en contacto con el producto en el proceso de faenamiento, muestran poca probabilidad de transmisión de contaminación por el material del que están fabricados (son de inox y acero inoxidable); Se recomienda que todos ganchos que cuelgan el producto para transportarlo en el proceso y despacho, deben ser también 100% de acero inoxidable.
C	Se evita el uso de madera o materiales que no puedan limpiarse y desinfectarse adecuadamente.	Si se cumple con este requerimiento.	Si se cumple con el no uso de madera o materiales que dificulten su limpieza y desinfección en el proceso de este camal.

Continúa. 

**GUÍA TÉCNICA PARA MANEJAR CON “BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA” LA LÍNEA EN ESTUDIO.**

**b) EQUIPOS Y UTENSILIOS UTILIZADOS EN EL CAMAL MUNICIPAL.**

Art.	REQUERIMIENTOS Según decreto 3253 (Título III, Capítulo II)	OBSERVACIONES DE CUMPLIMIENTO ACTUAL.	RECOMENDACIONES
D	Los equipos y utensilios ofrecen facilidades para la limpieza, desinfección e inspección.	Si se cumple con este requerimiento.	Los equipos y utensilios utilizados, si ofrecen las facilidades para la limpieza, desinfección e inspección de que estén limpios mediante POES.
E	Los equipos y utensilios cuentan con dispositivos para impedir la contaminación del producto por lubricantes, refrigerantes, sellantes u otras sustancias que se requieran para su funcionamiento.	No se cumple con este requerimiento.	Se recomienda implementar de inmediato una mini canaleta que recoja los residuos de grasa lubricante del sistema de rieles aéreos que transportan las reses faenadas tanto en las áreas de proceso, almacenamiento en cámaras y despacho.
F	Las mesas de trabajo con las que se cuenta son lisas, bordes redondeados, impermeables, inoxidable y de fácil limpieza.	Se cumple parcialmente con este requerimiento.	Las mesas de trabajo si son de acero inoxidable e inox, dan facilidad de limpieza pero se recomienda que sus esquinas no terminen en punta sino redondeadas para evitar posible acumulamiento de impurezas difíciles de eliminar.

Continúa.



**GUÍA TÉCNICA PARA MANEJAR CON “BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA” LA LÍNEA EN ESTUDIO.**

**b). EQUIPOS Y UTENSILIOS UTILIZADOS EN EL CAMAL MUNICIPAL.**

Art.	REQUERIMIENTOS Según decreto 3253 (Título III, Capítulo II)	OBSERVACIONES DE CUMPLIMIENTO ACTUAL.	RECOMENDACIONES
G	Se debe usar lubricantes grado alimenticio en equipos e instrumentos ubicados sobre la línea de producción.	Si se cumple con este requerimiento.	Si se utiliza lubricantes de grado alimenticio en tecles de elevación y rieles aéreos de transporte de reses faenadas.
H	Las superficies en contacto directo con el alimento no deben estar recubiertas con pintura u otro material desprendible que represente un riesgo para la inocuidad del alimento.	Se cumple parcialmente con este requerimiento.	Las superficies de los equipos y utensilios utilizados en el proceso de faenamiento no tienen pintura ni otro material desprendible, excepto los ganchos de transporte de canales que muestran indicios de oxidación; para lo cual se recomienda que todos estos dispositivos sean 100% de acero inoxidable.
I	Las tuberías de conducción de materias primas y alimentos son resistentes, inertes, no porosos, impermeables y fácilmente desmontables.	No se aplica este requerimiento.	En este proceso no se utiliza tuberías para el transporte de alimentos y/o materias primas.
J	Estas tuberías se limpian y desinfectan por recirculación de sustancias previstas para este fin.	No se aplica este requerimiento.	En este proceso no se utiliza tuberías para el transporte de alimentos y/o materias primas.

Continúa. 

<b>GUÍA TÉCNICA PARA MANEJAR CON “BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA” LA LÍNEA EN ESTUDIO.</b>			
<b>b). EQUIPOS Y UTENSILIOS UTILIZADOS EN EL CAMAL MUNICIPAL.</b>			
<b>Art.</b>	<b>REQUERIMIENTOS</b> Según decreto 3253 (Título III, Capítulo II)	<b>OBSERVACIONES DE CUMPLIMIENTO ACTUAL.</b>	<b>RECOMENDACIONES</b>
K	El diseño y distribución de los equipos dentro del área de proceso, permiten: flujo continuo del personal y del material.	Si se cumple con este requerimiento.	El diseño y distribución de los equipos en el camal es aceptable. Si permite el flujo continuo del personal y de los productos (en proceso y terminado).
<b>Art. 9: Monitoreo de los equipos: Condiciones de Instalación y funcionamiento.</b>			
A	La instalación de los equipos se realizó conforme a las recomendaciones del fabricante.	Si se cumple con este requerimiento.	La instalación de los equipos que se opera en este camal, su mayoría se realizó conforme a las recomendaciones del fabricante.
B	Toda maquinaria o equipo debe estar provista de la instrumentación adecuada y demás implementos necesarios para su operación, control y mantenimiento. Se contará con un sistema de calibración que permita asegurar que tanto los equipos y maquinarias como los instrumentos de control proporcionen lecturas confiables.	Se cumple parcialmente con este requerimiento.	La maquinaria utilizada en el proceso de faenamiento del camal si cuenta con la instrumentación adecuada y demás implementos necesarios para su operación, control y mantenimiento. Se recomienda aumentar la frecuencia de calibración de los instrumentos utilizados para medir la humedad y temperatura ambientales en el interior de las cámaras de almacenamiento; para cumplir a satisfacción con este requerimiento.

Continúa. 

<b>GUÍA TÉCNICA PARA MANEJAR CON “BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA” LA LÍNEA EN ESTUDIO.</b>			
<b>c). REQUERIMIENTOS HIGIÉNICOS PARA EL PERSONAL QUE LABORA EN EL CAMAL MUNICIPAL.</b>			
Art.	REQUERIMIENTOS Según decreto 3253 (Título IV, Capítulo I)	OBSERVACIONES DE CUMPLIMIENTO ACTUAL.	RECOMENDACIONES
<b>Art. 10: Consideraciones Generales.</b>			
A	Se debe mantener la higiene y el cuidado personal.	Se cumple parcialmente con este requerimiento.	Los trabajadores si mantienen más o menos la higiene y el cuidado personal para desempeñar sus funciones. Pero se pide a la Administración del camal, la implementación inmediata de estaciones y pediluvios para el lavado-desinfección de manos-guantes y botas respectivamente en cada una de las entradas al proceso para asegurar que el personal ingrese limpio y desinfectado a desempeñar sus funciones cada vez que se ausenta de dicha área.
B	El personal tiene que estar capacitado para ejecutar su trabajo y asumir la responsabilidad que le cabe en sus funciones.	Se cumple parcialmente con este requerimiento.	El personal del camal si está capacitado para ejecutar su trabajo y asumir la responsabilidad de sus funciones desde el punto de vista operativo. Se recomienda reforzar su conocimiento en BPM y por ende exigir su cumplimiento durante las actividades operativas.
<b>Art. 11: Educación y capacitación.</b>			

Continúa. 

**GUÍA TÉCNICA PARA MANEJAR CON “BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA” LA LÍNEA EN ESTUDIO.**

**c). REQUERIMIENTOS HIGIÉNICOS PARA EL PERSONAL QUE LABORA EN EL CAMAL MUNICIPAL.**

Art.	REQUERIMIENTOS Según decreto 3253 (Título IV, Capítulo I)	OBSERVACIONES DE CUMPLIMIENTO ACTUAL.	RECOMENDACIONES
A	Se ha implementado un plan de capacitación continuo, documentado y permanente para todo el personal basado en BPM; donde existan programas de entrenamiento específicos que incluyan normas, procedimientos y precauciones a tomar para no contaminar el producto.	No se cumple con este requerimiento.	Se recomienda implementar en el camal un plan de capacitación continuo, documentado y permanente para el personal sobre BPM con entrenamientos específicos en normas, procedimientos y precauciones a tomar para no contaminar el producto.
<b>Art. 12: Estado de Salud.</b>			
A	El personal nuevo manipulador de alimentos debe someterse a un reconocimiento médico antes de desempeñar sus funciones.	No se cumple con este requerimiento	Mediante el MSP de la localidad se recomienda hacer exámenes médicos pre-ocupacionales a todo el personal nuevo que va a ingresar a trabajar en el camal municipal.
B	Se realiza reconocimiento médico periódico o cada vez que el personal lo requiere, y después de que ha sufrido una enfermedad infecto contagiosa.	Se cumple parcialmente con este requerimiento.	El personal manipulador del proceso si se somete a un reconocimiento médico pero de vez en cuando (cada 2 años aproximadamente). Se recomienda a la Administración del camal, gestionar con el MSP para que los chequeos médicos sean mínimo una vez al año y cada vez que haya brote de enfermedades infecto contagiosas.

Continúa.



**GUÍA TÉCNICA PARA MANEJAR CON “BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA” LA LÍNEA EN ESTUDIO.**

**c). REQUERIMIENTOS HIGIÉNICOS PARA EL PERSONAL QUE LABORA EN EL CAMAL MUNICIPAL.**

Art.	REQUERIMIENTOS Según decreto 3253 (Título IV, Capítulo I)	OBSERVACIONES DE CUMPLIMIENTO ACTUAL.	RECOMENDACIONES
C	Se toma las medidas preventivas para evitar que labore el personal sospechoso de padecer una enfermedad infecciosa susceptible de ser transmitida por alimentos o que presente heridas infectadas o irritaciones cutáneas.	Se cumple parcialmente con este requerimiento.	Se recomienda reforzar las medidas preventivas para evitar que labore personal sospechoso de padecer enfermedades infecciosas susceptibles de ser transmitidas por la carne de res o tenga heridas infectadas; mediante canales de comunicación efectivos y comprobaciones médicas eficaces.
<b>Art. 13: Higiene y medidas de protección.</b>			
A	El personal de la Planta debe contar con uniformes adecuados a las operaciones a realizar. Sus delantales, vestimentas y accesorios permiten visualizar fácilmente su limpieza y se encuentran en buen estado y limpios.	Si se cumple con este requerimiento	El personal que labora en el camal, si dispone de uniformes adecuados a las operaciones que realizan y si permiten visualizar su limpieza y están en buen estado; así utilizan: Overoles verdes claros, delantales con pechera blancos, guantes verdes claros o celestes, botas y cascos blancos. Se recomienda garantizar su limpieza mediante el manejo de POES para estos materiales y uniformes.

Continúa. 

**GUÍA TÉCNICA PARA MANEJAR CON “BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA” LA LÍNEA EN ESTUDIO.**

**c). REQUERIMIENTOS HIGIÉNICOS PARA EL PERSONAL QUE LABORA EN EL CAMAL MUNICIPAL.**

Art.	REQUERIMIENTOS Según decreto 3253 (Título IV, Capítulo I)	OBSERVACIONES DE CUMPLIMIENTO ACTUAL.	RECOMENDACIONES
B	El calzado debe ser adecuado para el proceso productivo: Cerrado, antideslizante e impermeable.	Si se cumple con este requerimiento	El calzado que se utiliza en el camal son botas de caucho de caña alta, cerradas, impermeables y antideslizante; las cuales son adecuadas para este proceso de faenamiento. Se recomienda garantizar su limpieza mediante el manejo de POES de equipos de protección.
C	El uniforme y accesorios son lavables y las operaciones de lavado se realiza en un lugar apropiado alejado de la Planta.	Si se cumple con este requerimiento.	El uniforme y accesorios utilizados en el proceso de faenamiento son lavables y las operaciones de lavado se realiza lejos del camal, se recomienda estandarizar esta actividad mediante POES.
D	Todo el personal del proceso debe lavarse y desinfectarse las manos y guantes antes de comenzar su trabajo, cada vez que sale y regresa al área asignada, cada vez que usa los servicios sanitarios y después de manipular cualquier material u objeto que pudiese representar un riesgo de contaminación para el producto.	No se cumple con este requerimiento.	Se recomienda a la Administración del camal, la implementación inmediata de estaciones de lavado y desinfección de manos y guantes como también de pediluvios para la desinfección de calzado en los ingresos al proceso para que el personal operativo pueda cumplir con este requerimiento. Una vez implementado es responsabilidad del Jefe de proceso el hacer cumplir al personal con este punto.

Continúa. 

<b>GUÍA TÉCNICA PARA MANEJAR CON “BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA” LA LÍNEA EN ESTUDIO.</b>			
<b>c). REQUERIMIENTOS HIGIÉNICOS PARA EL PERSONAL QUE LABORA EN EL CAMAL MUNICIPAL.</b>			
Art.	REQUERIMIENTOS Según decreto 3253 (Título IV, Capítulo I)	OBSERVACIONES DE CUMPLIMIENTO ACTUAL.	RECOMENDACIONES
<b>Art. 14: Comportamiento del personal</b>			
A	El personal debe acatar las normas establecidas que señalan la prohibición de fumar, hablar por celular, consumir alimentos y bebidas, etc.	Se cumple parcialmente con este requerimiento.	Se recomienda capacitar al personal del camal sobre las normas de comportamiento, obligaciones y prohibiciones según las BPM y hacer cumplir con estos requerimientos durante las operaciones.
B	El personal del área productiva mantiene el cabello cubierto, uñas cortas, sin esmalte, sin joyas, sin maquillaje, barba, patillas anchas o bigote cubiertos durante la jornada de trabajo	Se cumple parcialmente con este requerimiento.	
<b>Art. 15: Acceso de personal ajeno al proceso.</b>			
A	Se debe impedir el acceso de personas extrañas al área de procesamiento, sin la debida protección y precauciones.	No se cumple con este requerimiento.	Se recomienda cumplir con este Art. del reglamento. Los ganaderos, comerciantes, administradores; etc. deben ingresar al área de faenamiento solo si tienen la indumentaria reglamentaria (mandil, cofia, botas y casco blancos). Y si quieren topar el producto tienen que hacerlo con guantes lavados y desinfectados.

Continúa.



<b>GUÍA TÉCNICA PARA MANEJAR CON “BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA” LA LÍNEA EN ESTUDIO.</b>			
<b>c). REQUERIMIENTOS HIGIÉNICOS PARA EL PERSONAL QUE LABORA EN EL CAMAL MUNICIPAL.</b>			
Art.	REQUERIMIENTOS Según decreto 3253 (Título IV, Capítulo I)	OBSERVACIONES DE CUMPLIMIENTO ACTUAL.	RECOMENDACIONES
<b>Art. 16: Sistemas de señalización y normas de seguridad para el personal.</b>			
A	Se cuenta con sistemas de señalización y normas de seguridad, ubicados en sitios visibles para conocimiento del personal.	Se cumple parcialmente con este requerimiento.	Si se cuenta con un sistema de señalización y normas de seguridad para el personal, pero se recomienda que se ponga en todos los sitios necesarios del camal, tanto en las zonas interna y externa.
<b>Art. 17: Ingreso de visitas y personal administrativo.</b>			
A	Las visitas y el personal administrativo ingresan al área de proceso con las debidas protecciones, ropa adecuada y se acatan a las disposiciones señaladas en los artículos anteriores.	Se cumple parcialmente con este requerimiento.	Algunos visitantes y personal administrativo por su propia iniciativa ingresan al área de faenamiento con botas, casco y en pocos casos con mandil. Se recomienda radicalizar esta reglamentación donde ingresarán al proceso solamente las personas que tengan mandil, cofia y casco blancos, botas de caucho, guantes si van a manipular el producto y cubre barba en caso de necesitarlo. Como también deben cumplir todas las reglas de comportamiento BPM señaladas en el Art. 14.

Continúa. 

<b>GUÍA TÉCNICA PARA MANEJAR CON “BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA” LA LÍNEA EN ESTUDIO.</b>			
<b>d). MATERIA PRIMA E INSUMOS UTILIZADOS EN EL CAMAL MUNICIPAL.</b>			
Art.	REQUERIMIENTOS Según decreto 3253 (Título IV, Capítulo II)	OBSERVACIONES DE CUMPLIMIENTO ACTUAL.	RECOMENDACIONES
<b>Art. 18: Condiciones de aceptación de materias primas e insumos.</b>			
a	No se aceptará materias primas e insumos que contengan contaminantes como: parásitos, microorganismos patógenos, sustancias tóxicas; etc. ni MP en estado de descomposición que no pueda reducirse a niveles aceptables en las operaciones tecnológicas destinadas para este fin.	Se cumple parcialmente con este requerimiento.	Se recomienda aplicar el prerequisite BPM que estamos planteando en lo que respecta al manejo adecuado del ganado en pie desde su crianza y preparación para enviar al faenamiento; con la finalidad de llegar a faenarse en el camal, solamente ganado apto y sano, libre de parásitos y que no sea un riesgo para la salud de los consumidores.
<b>Art. 19: Inspección y control de las materias primas e insumos.</b>			
A	Las materias primas e insumos deben someterse a inspección y control antes de ser utilizados en la línea fabricación.	Se cumple parcialmente con este requerimiento.	Actualmente las reses ingresan al camal con guías de aprobación y movilización emitidas por Agro Calidad. Se recomienda a la Administración del camal, por medio de su personal técnico o MSP, auditar el trabajo de Agro calidad en el campo para comprobar la veracidad de estas guías. Además se recomienda implementar un sistema de detección de ganado enfermo en corrales, los cuales de encontrarse no tienen que pasar al faenamiento y ser rechazados a cuarentena en el campo. Si la enfermedad detectada es grave como la fiebre aftosa, este ganado debería ser faenado e incinerado.

**Continúa.** 

<b>GUÍA TÉCNICA PARA MANEJAR CON “BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA” LA LÍNEA EN ESTUDIO.</b>			
<b>d). MATERIA PRIMA E INSUMOS UTILIZADOS EN EL CAMAL MUNICIPAL.</b>			
Art.	REQUERIMIENTOS Según decreto 3253 (Título IV, Capítulo II)	OBSERVACIONES DE CUMPLIMIENTO ACTUAL.	RECOMENDACIONES
<b>Art. 20 y Art. 21: Recepción y almacenamiento de materias primas e insumos</b>			
Art. 20	La recepción y almacenamiento de materias primas e insumos se realiza en condiciones de manera que eviten su contaminación, alteración de su composición y daños físicos. Las zonas de recepción y almacenamiento están separadas del área de proceso.	Se cumple parcialmente con este requerimiento.	La recepción del ganado en pie previo al faenamiento se realiza en corrales que están separados del área de proceso, se recomienda aplicar el prerequisite de manejo del ganado en pie para evitar el estrés de los animales en este sector. Se recomienda también mejorar el mantenimiento, orden y sanitización de estos corrales.
Art. 21	Se cuenta con sistemas de rotación periódica de materias primas.	Si se cumple con este requerimiento.	La rotación del ganado previo al faenamiento si es efectiva, ya que las reses que primero llegan a los corrales, por lo general son las primeras que ingresan al faenamiento (siguen ese orden).
<b>Art. 22: Recipientes, contenedores y empaques de las materias primas e insumos.</b>			
A	Son de materiales que no causen alteraciones o contaminaciones.	No se aplica este requerimiento.	No se utiliza recipientes, contenedores y empaques para la materia prima de este proceso.

**Continúa.** 

<b>GUÍA TÉCNICA PARA MANEJAR CON “BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA” LA LÍNEA EN ESTUDIO.</b>			
<b>d). MATERIA PRIMA E INSUMOS UTILIZADOS EN EL CAMAL MUNICIPAL.</b>			
<b>Art.</b>	<b>REQUERIMIENTOS</b> Según decreto 3253 (Título IV, Capítulo II)	<b>OBSERVACIONES DE CUMPLIMIENTO ACTUAL.</b>	<b>RECOMENDACIONES</b>
<b>Art. 23: Traslado de insumos y materias primas.</b>			
A	Existen procedimientos de ingreso a áreas susceptibles a contaminación.	No se aplica este requerimiento	La materia prima de este proceso (Reses en pie) no ingresan a áreas del proceso susceptibles a contaminación.
<b>Art. 24 y Art. 25: Manejo de materias primas e insumos</b>			
Art. 24	Las materias primas e insumos conservados por congelación que requieran descongelación, se realizará esta última operación bajo condiciones controladas adecuadas.	No se aplica este requerimiento	No se aplica congelación - descongelación para la materia prima de este proceso.
Art. 24	Al existir riesgo biológico en estas MP e insumos, no se los vuelve a congelar.	No se aplica este requerimiento	No se aplica congelación - descongelación para la materia prima de este proceso.
Art. 25	La dosificación de aditivos alimentarios se realiza de acuerdo a límites establecidos en la normativa vigente.	No se aplica este requerimiento	No se aplica aditivos alimentarios en el producto en estudio.

Continúa. 

<b>GUÍA TÉCNICA PARA MANEJAR CON “BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA” LA LÍNEA EN ESTUDIO.</b>			
<b>d). MATERIA PRIMA E INSUMOS UTILIZADOS EN EL CAMAL MUNICIPAL.</b>			
Art.	REQUERIMIENTOS Según decreto 3253 (Título IV, Capítulo II)	OBSERVACIONES DE CUMPLIMIENTO ACTUAL.	RECOMENDACIONES
<b>Art. 26: El Agua como materia prima.</b>			
A	El agua será utilizada como materia prima de un alimento o del hielo, solo en su condición potabilizada de acuerdo a normas nacionales o internacionales.	Si se cumple con este requerimiento.	El agua utilizada en el proceso en estudio, no interviene directamente como materia prima o ingrediente del producto pero sí se utiliza para lavar las canales de las reses faenadas. Esta agua es completamente potabilizada.
B	El agua utilizada para la limpieza y lavado de equipos y objetos que entran en contacto con el alimento, debe ser potabilizada.	Si se cumple con este requerimiento.	El agua que se utiliza para la limpieza y lavado de equipos que entran en contacto directo con el alimento en el camal, si es potabilizada.
C	El agua recuperada en el proceso, se reutiliza siempre y cuando no sea un riesgo de contaminación.	No se aplica este requerimiento.	En el proceso en estudio, no se utiliza agua recuperada.

Continúa. 

<b>GUÍA TÉCNICA PARA MANEJAR CON “BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA” LA LÍNEA EN ESTUDIO.</b>			
<b>e). OPERACIONES DE FAENAMIENTO EN EL CAMAL MUNICIPAL.</b>			
<b>Art.</b>	<b>REQUERIMIENTOS</b> Según decreto 3253 (Título IV, Capítulo III)	<b>OBSERVACIONES DE CUMPLIMIENTO ACTUAL.</b>	<b>RECOMENDACIONES</b>
<b>Art. 27: Planificación de la Producción.</b>			
A	La planificación u organización de la producción debe ser de tal manera que el alimento fabricado cumpla con las normas establecidas en las especificaciones correspondientes.	Si se cumple con este requerimiento.	Si se dispone de planificación de la producción en el camal, capaz de cumplir con todos los requerimientos en las operaciones de faenamiento en los tiempos estipulados.
<b>Art 28, Art 29, Art 30 , Art 31, Art 32, Art 33, Art 34, Art 35, Art 36, Art 37, Art 39, Art 40 : Elaboración del producto.</b>			
Art. 28	La elaboración del alimento se efectúa según procedimientos validados y registros apropiados en todas sus operaciones principalmente críticas.	Se cumple parcialmente con este requerimiento.	El Camal si trabaja con un procedimiento validado de faenamiento, se recomienda implementar controles, registros e indicadores en las operaciones críticas de calidad e inocuidad como el lavado de medias canales (producto final), temperatura de almacenaje en refrigeración, etc.

Continúa. 

<b>GUÍA TÉCNICA PARA MANEJAR CON “BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA” LA LÍNEA EN ESTUDIO.</b>			
<b>e). OPERACIONES DE FAENAMIENTO EN EL CAMAL MUNICIPAL.</b>			
<b>Art.</b>	<b>REQUERIMIENTOS</b> Según decreto 3253 (Título IV, Capítulo III)	<b>OBSERVACIONES DE CUMPLIMIENTO ACTUAL.</b>	<b>RECOMENDACIONES</b>
<b>Art. 28</b>	Se ha definido y se maneja Puntos Críticos de Control donde fuere el caso, con sus observaciones y advertencias.	No se cumple con este requerimiento.	Se recomienda determinar técnicamente los peligros (físicos, químicos y/o biológicos) significativos que se tiene en el proceso de faenamiento que ponen en riesgo la salud de los Consumidores para en consecuencia definir los punto(S) crítico(S) de control con sus respectivas medidas correctivas.
<b>Art. 29</b>	Los procedimientos de limpieza y desinfección en las áreas de proceso deben ser validados, las sustancias utilizadas para esta actividad deben ser aprobadas para su uso en la industria alimenticia y el orden, limpieza e higiene deben ser factores prioritarios en estas áreas.	Se cumple parcialmente con este requerimiento.	Los procedimientos de limpieza y desinfección aplicados en el área de faenamiento del camal si son validados, las sustancias utilizadas para esta actividad si son permitidas para Industria de alimentos. Se recomienda manejar con POES esta actividad para garantizar orden, limpieza e higiene todo el tiempo.

Continúa. 

**GUÍA TÉCNICA PARA MANEJAR CON “BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA” LA LÍNEA EN ESTUDIO.**

**e). OPERACIONES DE FAENAMIENTO EN EL CAMAL MUNICIPAL.**

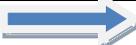
Art.	REQUERIMIENTOS Según decreto 3253 (Título IV, Capítulo III)	OBSERVACIONES DE CUMPLIMIENTO ACTUAL.	RECOMENDACIONES
Art. 30	Antes de emprender la fabricación de un lote se verificará que se haya realizado convenientemente la limpieza del área, que todos los protocolos y documentos relacionados con la fabricación estén disponibles, se cumplan las condiciones ambientales como temperatura, humedad, ventilación si se precisa de ellas y que los aparatos de control estén en buen estado de funcionamiento.	Se cumple parcialmente con este requerimiento.	Se recomienda aplicar POES de limpieza y desinfección del área de proceso para garantizar un saneamiento eficiente de la misma antes de comenzar el faenamiento. Sí se revisa la documentación de procedencia del ganado y destino de las reses faenadas, condiciones de los equipos y otros detalles. Se recomienda también incrementar la frecuencia de revisión del correcto funcionamiento de los aparatos de control de humedad y temperatura en las cámaras de almacenamiento refrigerado.
Art. 31	Se cuenta con procedimientos de manejo de sustancias peligrosas, susceptibles de cambio o tóxicas.	No se aplica este requerimiento.	Por el momento no se manejan sustancias peligrosas en este proceso. Cuando se implementen las BPM se tendrá que tener procedimientos para el manejo de desinfectantes como el cloro.
Art. 32	Trazabilidad: En todo momento de la fabricación el nombre del alimento, número de lote, fecha de elaboración; debe ser identificado por medio de etiquetas o cualquier otro medio de identificación.	Si se cumple con este requerimiento.	Durante el proceso si se identifican las reses faenadas con tinta de grado alimenticio, básicamente para saber la fecha de faenamiento y a qué ganadero pertenecen; con el objetivo de no tener confusiones en el momento del despacho.

Continúa. 

**GUÍA TÉCNICA PARA MANEJAR CON “BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA” LA LÍNEA EN ESTUDIO.**

**e). OPERACIONES DE FAENAMIENTO EN EL CAMAL MUNICIPAL.**

Art.	REQUERIMIENTOS Según decreto 3253 (Título IV, Capítulo III)	OBSERVACIONES DE CUMPLIMIENTO ACTUAL.	RECOMENDACIONES
Art. 33	El proceso de fabricación debe estar descrito claramente en un documento donde se precisen todos los pasos a seguir de manera secuencial, indicando controles a efectuarse durante las operaciones y los límites establecidos en cada caso.	Se cumple parcialmente con este requerimiento.	Si se tiene un proceso de fabricación o faenamiento descrito los pasos y controles en forma secuencial, pero muy generalizado. Se recomienda definir técnicamente los puntos críticos de control, con sus respectivos límites, monitoreo y acciones correctivas en caso de llegar a perder dicho control.
Art. 34	Se realiza controles de las condiciones de operación tales como: tiempo, temperatura, humedad, actividad acuosa (Aw), pH, presión, etc; cuando el proceso y la naturaleza del alimento lo requiera.	Se cumple parcialmente con este requerimiento.	Si se realiza controles de temperatura en las cámaras de almacenamiento de las reses faenadas. Pero dicha temperatura de refrigeración se mantiene de 10 a 12 °C. Se recomienda manejar una temperatura de 6 a 8 °C, con la cual se retardará la acción de las bacterias naturales presentes en el producto y se tendrá una mejor conservación.
Art. 35	Se cuenta con medidas efectivas que prevengan la contaminación física del alimento: Estas medidas pueden ser mallas, trampas, imanes, detectores de metal, etc	Se cumple parcialmente con este requerimiento.	Es poco probable que se dé una contaminación física de las canales de reses con pedazos de metal pero esta situación se controla visualmente, se recomienda incrementar la eficiencia de este control antes de que las reses pasen a las cámaras.

Continúa. 

<b>GUÍA TÉCNICA PARA MANEJAR CON “BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA” LA LÍNEA EN ESTUDIO.</b>			
<b>e). OPERACIONES DE FAENAMIENTO EN EL CAMAL MUNICIPAL.</b>			
<b>Art.</b>	<b>REQUERIMIENTOS</b> Según decreto 3253 (Título IV, Capítulo III)	<b>OBSERVACIONES DE CUMPLIMIENTO ACTUAL.</b>	<b>RECOMENDACIONES</b>
Art. 36	Se registran las acciones correctivas y medidas tomadas de anomalías detectadas durante el proceso de fabricación.	No se cumple con este requerimiento	Se recomienda implementar un programa de manejo de no conformidades en el proceso de faenamiento, donde se haga un análisis de causa completo, registro de acciones correctivas y seguimiento de ejecución de las mismas.
Art. 37	Donde los procesos y la naturaleza de los alimentos lo requiera e intervenga el aire o gases como un medio de transporte o de conservación, se deben tomar todas las medidas de prevención para que estos gases y aire no se conviertan en focos de contaminación.	No se aplica este requerimiento	En el proceso en estudio, no se utiliza el aire o gases como un medio de transporte o de conservación.
Art. 39	Se garantiza la inocuidad de los productos a ser reprocesados.	No se aplica este requerimiento.	En el proceso en estudio, no se pueden dar reprocesos; porque se trata de una línea de faenamiento.

Continúa. 

<b>GUÍA TÉCNICA PARA MANEJAR CON “BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA” LA LÍNEA EN ESTUDIO.</b>			
<b>e). OPERACIONES DE FAENAMIENTO EN EL CAMAL MUNICIPAL.</b>			
<b>Art.</b>	<b>REQUERIMIENTOS</b> Según decreto 3253 (Título IV, Capítulo III)	<b>OBSERVACIONES DE CUMPLIMIENTO ACTUAL.</b>	<b>RECOMENDACIONES</b>
<b>Art. 39</b>	Se cuenta con procedimientos de destrucción o desnaturalización irreversible de alimentos no aptos para ser consumidos o reprocesados.	No se cumple con este requerimiento.	Actualmente se confía que Agro calidad garantice que venga al faenamiento solamente ganado sano. Se recomienda en primer lugar disponer de un Departamento de Aseguramiento de Calidad en el proceso para que detecte reses enfermas antes o durante el faenamiento; y luego implementar una política en el camal que le permita rechazar e incinerar si en su proceso detecta una o varias reses enfermas no aptas para el consumo.
<b>Art. 40</b>	Los registros de control de producción y distribución son mantenidos por un período mínimo equivalente a la vida útil del producto.	Se cumple parcialmente con este requerimiento.	Los pocos registros que se tiene de producción y distribución si se mantienen más del tiempo de vida útil del producto. Se recomienda implementar los registros suficientes que le permita a la línea en estudio, garantizar una trazabilidad efectiva.

Continúa. 

**GUÍA TÉCNICA PARA MANEJAR CON “BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA” LA LÍNEA EN ESTUDIO.**

**f). ALMACENAMIENTO DE LA CARNE DE RES EN CÁMARAS DE FRÍO DEL CAMAL, SU TRANSPORTE Y COMERCIALIZACIÓN EN LOS MERCADOS MUNICIPALES DE LA CIUDAD DE SANTO DOMINGO**

Art.	REQUERIMIENTOS Según decreto 3253 (Título IV, Capítulo V)	OBSERVACIONES DE CUMPLIMIENTO ACTUAL.	RECOMENDACIONES
<b>Art.52, Art.53, Art.54, Art.55, Art.56, Art.57: Condiciones Generales.</b>			
Art .52	Los almacenes o bodegas para los alimentos terminados deben tener condiciones higiénicas y ambientales apropiadas para evitar la descomposición o contaminación posterior del producto.	Se cumple parcialmente con este requerimiento.	Las condiciones higiénicas de las cámaras de almacenamiento refrigerado en el camal para el producto terminado (medias canales de reses), son aceptables. Se recomienda manejar una temperatura de 6 a 8 °C para una mejor conservación del producto y no de 10 a 12 °C como actualmente se maneja.
Art .53	En función de la naturaleza del alimento los almacenes o bodegas, incluyen dispositivos de control de temperatura y humedad, así como también un plan de limpieza y control de plagas.	Se cumple parcialmente con este requerimiento.	Las cámaras de almacenamiento refrigerado para el producto terminado en el camal si tienen controladores de temperatura y humedad relativa. Se recomienda manejar con POES su limpieza y desinfección e implementar MIP para evitar la entrada y/o proliferación de plagas.

Continúa. 

**GUÍA TÉCNICA PARA MANEJAR CON “BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA” LA LÍNEA EN ESTUDIO.**

**f). ALMACENAMIENTO DE LA CARNE DE RES EN CÁMARAS DE FRÍO DEL CAMAL, SU TRANSPORTE Y COMERCIALIZACIÓN EN LOS MERCADOS MUNICIPALES DE LA CIUDAD DE SANTO DOMINGO**

Art.	REQUERIMIENTOS Según decreto 3253 (Título IV, Capítulo V)	OBSERVACIONES DE CUMPLIMIENTO ACTUAL.	RECOMENDACIONES
Art .54	Para la colocación de los alimentos en las bodegas o almacenes se utiliza estantes o tarimas ubicadas a una altura que evite el contacto directo con el piso.	No se aplica este requerimiento	El producto es estudio es ubicado dentro de las cámaras de almacenamiento, colgado de rieles aéreos; por lo tanto no se utiliza en este proceso tarimas o pallets.
Art .55	Los alimentos son almacenados, facilitando el ingreso del personal para el aseo y mantenimiento del local.	Si se cumple con este requerimiento	Las canales de reses son ingresadas a las cámaras en forma ordenada colgadas de rieles aéreos; por lo tanto este tipo de almacenamiento si da facilidad para el ingreso del personal a realizar cualquier actividad de aseo o ajustes.
Art .56	Se utiliza métodos apropiados para identificar las condiciones del alimento: cuarentena, aprobado.	Se cumple parcialmente con este requerimiento.	Se debe implementar en el camal un Departamento de Aseguramiento de la Calidad, que apruebe o detenga el producto según cumpla las condiciones para el consumo humano, esta actividad se recomienda realizarlo en producto en proceso para evitar costos mayores y detener en cuarentena (en cámaras de refrigeración) solo alguna res dudosa que llegó hasta esta etapa.

Continúa. 

**GUÍA TÉCNICA PARA MANEJAR CON “BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA” LA LÍNEA EN ESTUDIO.**

**f). ALMACENAMIENTO DE LA CARNE DE RES EN CÁMARAS DE FRÍO DEL CAMAL, SU TRANSPORTE Y COMERCIALIZACIÓN EN LOS MERCADOS MUNICIPALES DE LA CIUDAD DE SANTO DOMINGO**

Art.	REQUERIMIENTOS Según decreto 3253 (Título IV, Capítulo V)	OBSERVACIONES DE CUMPLIMIENTO ACTUAL.	RECOMENDACIONES
Art .57	Los alimentos que requieren refrigeración o congelación, su almacenamiento se realiza de acuerdo a las condiciones de temperatura y humedad requeridas.	Se cumple parcialmente con este requerimiento.	El producto en estudio (canales de reses) si necesita conservarse en refrigeración. Pero se recomienda mantenerlo a una temperatura de 6 a 8°C para una mejor conservación.
<b>Art. 58: Transporte</b>			
A	El transporte mantiene las condiciones higiénico - sanitarias y de temperatura adecuados.	Se cumple parcialmente con este requerimiento.	Las condiciones higiénico-sanitarias del transporte son aceptables. En cuanto al manejo de temperatura, cuando el producto va a ser transportado a largas distancias como a Quito, Cuenca, etc; las condiciones de temperatura en el transporte si se cumplen <8°C mientras que para trasladar hacia los mercados municipales locales de la Ciudad de Santo Domingo objeto de nuestro estudio, el furgón no tiene refrigeración, teniendo como justificativo la cercanía. Desde el punto de vista de Seguridad Alimentaria se recomienda también manejar refrigeración en este furgón para no romper la cadena de frío y no reducir el tiempo de vida útil del producto.

Continúa. 

**GUÍA TÉCNICA PARA MANEJAR CON “BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA” LA LÍNEA EN ESTUDIO.**

**f). ALMACENAMIENTO DE LA CARNE DE RES EN CÁMARAS DE FRÍO DEL CAMAL, SU TRANSPORTE Y COMERCIALIZACIÓN EN LOS MERCADOS MUNICIPALES DE LA CIUDAD DE SANTO DOMINGO**

Art.	REQUERIMIENTOS Según decreto 3253 (Título IV, Capítulo V)	OBSERVACIONES DE CUMPLIMIENTO ACTUAL.	RECOMENDACIONES
B	Están contruidos los furgones del transporte con materiales apropiados para proteger al alimento de la contaminación, efectos del clima y facilitan la limpieza.	Si se cumple con este requerimiento.	Los furgones que transportan la carne de res faenada en el camal en estudio si están contruidos con materiales apropiados para conservar el frío, proteger el producto de contaminación y facilitan la limpieza.
C	No se debe transportar alimentos junto con sustancias tóxicas, peligrosas o que por sus características puedan significar un riesgo de contaminación para el producto.	Si se cumple con este requerimiento.	No se permite el transporte del producto en estudio junto a otras sustancias que puedan significar un riesgo de contaminación; así el transporte que lleva la carne tanto para los Mercados Municipales de Santo Domingo como para otros puntos del país, tienen furgones exclusivamente para transportar este producto.

Continúa. 

<b>GUÍA TÉCNICA PARA MANEJAR CON “BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA” LA LÍNEA EN ESTUDIO.</b>			
<b>f). ALMACENAMIENTO DE LA CARNE DE RES EN CÁMARAS DE FRÍO DEL CAMAL, SU TRANSPORTE Y COMERCIALIZACIÓN EN LOS MERCADOS MUNICIPALES DE LA CIUDAD DE SANTO DOMINGO</b>			
Art.	REQUERIMIENTOS Según decreto 3253 (Título IV, Capítulo V)	OBSERVACIONES DE CUMPLIMIENTO ACTUAL.	RECOMENDACIONES
D	La empresa y el distribuidor revisan los vehículos antes de cargar los alimentos con el fin de asegurar que se encuentren en buenas condiciones sanitarias.	Se cumple parcialmente con este requerimiento.	Si se hace un chequeo visual superficial del vehículo y su furgón antes de cargar las medias canales de carne, pero se recomienda profundizar dichas revisiones y registrar las mismas.
E	El representante legal del vehículo es el responsable de las condiciones exigidas por el alimento durante el transporte.	Si se cumple con este requerimiento.	El representante legal del vehículo si es el responsable de las condiciones exigidas para el transporte de la carne en estudio.
<b>Art. 59: Comercialización</b>			
a	La comercialización o expendio del alimento se realiza en condiciones que garanticen la conservación y protección del mismo.	No se cumple con este requerimiento	Para garantizar la protección y conservación de la carne de res expendida en los mercados municipales de la Ciudad de Santo Domingo se recomienda que todos los puestos de venta en los tres mercados, dispongan de vitrinas y refrigeradoras donde se maneje una temperatura de conservación de 6 a 8°C. No se debe exponer el producto al ambiente porque queda vulnerable a ser contaminado por manipuleo o toqueteo de los clientes y factores del ambiente exterior como polvo, insectos

Continúa.



			voladores, calor; etc. La carne deberá ser sacada de las vitrinas o refrigeradores únicamente para la operación de desposte, pesaje y venta final una vez que el cliente lo seleccionó de las vitrinas. La mesa de desposte y plato o plataforma de la balanza deben cumplir con los requisitos BPM en cuanto a su diseño y material del cual están fabricados (se recomienda que sean de inox).
B	El personal responsable de la comercialización, evita la contaminación del producto y usa la indumentaria adecuada.	No se cumple con este requerimiento	<p>El MSP de la localidad debe capacitar en BPM a todas las personas vendedoras o responsables de la comercialización de la carne de res en los tres mercados municipales de la Ciudad de Santo Domingo; para evitar la contaminación del producto por malos hábitos de comportamiento; así debe capacitar en: No comer junto al producto en venta, no sentarse sobre las mesas de desposte, no usar joyas, aretes, uñas largas y peor aún pintadas para realizar la venta (se debe tener las uñas cortas, limpias y usar guantes). A demás hay que lavarse y desinfectarse las manos y guantes antes de comenzar la jornada, cada vez que se ausenta del puesto de venta o se realiza alguna actividad con las manos que luego puede contaminar el producto. Todo este personal de venta tiene que usar en forma obligatoria la indumentaria adecuada como mandil, cofia, gorra y guantes de látex color blancos.</p> <p>Finalmente se recomienda capacitar a estas personas en la aplicación los POES para la eficiente limpieza y desinfección de sus locales y equipos.</p>

Continúa. 

**GUÍA TÉCNICA PARA MANEJAR CON “BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA” LA LÍNEA EN ESTUDIO.**

**f). ALMACENAMIENTO DE LA CARNE DE RES EN CÁMARAS DE FRÍO DEL CAMAL, SU TRANSPORTE Y COMERCIALIZACIÓN EN LOS MERCADOS MUNICIPALES DE LA CIUDAD DE SANTO DOMINGO**

Art.	REQUERIMIENTOS Según decreto 3253 (Título IV, Capítulo V)	OBSERVACIONES DE CUMPLIMIENTO ACTUAL.	RECOMENDACIONES
C	Se cuenta con vitrinas, estantes o muebles de fácil limpieza en los puestos de comercialización.	Se cumple parcialmente con este requerimiento.	Como ya se mencionó anteriormente, todos los puestos de venta de carne de res en los tres mercados municipales de la Ciudad de Santo Domingo deben disponer de: vitrinas, refrigeradores y mesas (de acero inoxidable o inox) para proteger, conservar y operar correctamente la venta de carne de res en los mercados en estudio según exigen las BPM.
D	Se dispone de refrigeradores para conservar adecuadamente los productos como la carne en los puestos de venta.	Se cumple parcialmente con este requerimiento.	
E	El representante legal del puesto de comercialización es el responsable de mantener las condiciones higiénico - sanitarias de las actividades de venta.	Se cumple parcialmente con este requerimiento.	El representante legal de la comercialización en cada puesto de venta de carne de res en los mercados en estudio, es el responsable de mantener las condiciones higiénico - sanitarias de las actividades de venta pero debe cumplirlo a satisfacción y esto debe estar controlado por los inspectores del MSP como también de los puntos anteriores exigidos en la comercialización.

Continúa. 

<b>GUÍA TÉCNICA PARA MANEJAR CON “BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA” LA LÍNEA EN ESTUDIO.</b>			
<b>g). CONTROL Y ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD.</b>			
Art.	REQUERIMIENTOS Según decreto 3253 (Título V, Capitulo Único)	OBSERVACIONES DE CUMPLIMIENTO ACTUAL.	RECOMENDACIONES
<b>Art. 60: Procedimientos de Control de Calidad</b>			
a	Los procedimientos de control de la calidad e inocuidad, previenen los defectos evitables.	Se cumple parcialmente con este requerimiento.	Se recomienda en primer lugar disponer de un Departamento de Aseguramiento de la Calidad en este Centro de faenamiento, para elaborar, implementar y controlar que se cumplan los diversos procedimientos orientados a garantizar la calidad e inocuidad de la carne de res faenada en este lugar, desde la materia prima hasta el traslado del producto terminado a los mercados municipales. A nivel de comercialización es obligación del MSP implementar estos procedimientos y auditar que se cumplan los mismos en toda la línea en estudio.
B	Los procedimientos de control de la calidad e inocuidad, reducen los defectos naturales o inevitables a niveles que no representen riesgo para la salud.	Se cumple parcialmente con este requerimiento	
<b>Art. 61: Sistema de Control y Aseguramiento de la calidad e Inocuidad</b>			
A	Cubre todas las etapas de procesamiento del alimento, desde la recepción de materias primas e insumos hasta distribución de producto terminado.	No se cumple con este requerimiento	Se recomienda implementar un sistema de control y aseguramiento de la calidad e inocuidad basado en BPM desde el manejo del ganado en pie en el campo (con el prerequisite ya mencionado) hasta la comercialización de la carne de res en los mercados municipales. Esta tiene que ser una actividad conjunta entre el MAGAP, GAD Municipal, Administración del Camal y MSP.

Continúa.



**GUÍA TÉCNICA PARA MANEJAR CON “BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA” LA LÍNEA EN ESTUDIO.**

**g). CONTROL Y ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD.**

Art.	REQUERIMIENTOS Según decreto 3253 (Título V, Capítulo Único)	OBSERVACIONES DE CUMPLIMIENTO ACTUAL.	RECOMENDACIONES
B	Este sistema es esencialmente preventivo.	Se cumple parcialmente con este requerimiento	Para ser más preventivos en el controlar de la calidad e inocuidad del producto en estudio, se recomienda implementar las BPM de acuerdo a nuestra guía y prerrequisitos.
<b>Art. 62: Aspectos a considerar por parte del sistema de Aseguramiento de la Calidad.</b>			
A	Deben existir especificaciones de materias primas y productos terminados.	Se cumple parcialmente con este requerimiento.	En la implementación del sistema BPM que se está planteando, se debe colocar las especificaciones <u>suficientes</u> que deben cumplir tanto la materia prima (ganado en pie), insumos (agua), producto en proceso y producto terminado; para garantizar la calidad e inocuidad del producto en estudio. En el proceso actual solo hay contadas especificaciones que no garantizan dicha calidad e inocuidad.
B	Que las especificaciones definan completamente la calidad de los alimentos.	Se cumple parcialmente con este requerimiento	

Continúa. 

**GUÍA TÉCNICA PARA MANEJAR CON “BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA” LA LÍNEA EN ESTUDIO.**

**g). CONTROL Y ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD.**

Art.	REQUERIMIENTOS Según decreto 3253 (Título Capítulo Único)	OBSERVACIONES DE CUMPLIMIENTO ACTUAL.	RECOMENDACIONES
C	Las especificaciones deben incluir criterios claros para la aceptación, liberación o retención y rechazo de materias primas y producto terminado.	Se cumple parcialmente con este requerimiento	Es fundamental disponer de un laboratorio de Aseguramiento de la Calidad en el camal, donde mediante pruebas físico- químicas y microbiológicas se deben definir los criterios de aceptación, liberación, retención y rechazo del producto. En cuanto a la MP se recomienda manejar el prerrequisito ya mencionado para asegurar que llegue al camal solo ganado apto para el faenamamiento.
D	Existen manuales e instructivos, actas y regulaciones sobre planta, equipos y procesos.	Se cumple parcialmente con este requerimiento	Existen manuales e instructivos solo para equipos, y algo para el proceso. Se recomienda elaborar, validar e implementar los <u>suficientes</u> manuales, instructivos, actas y registros para el proceso desde la recepción, faenamamiento, almacenamiento en cámaras, transporte y si es posible hasta la venta; con criterios BPM para garantizar la calidad e inocuidad del producto en estudio.
E	Los manuales e instructivos, actas y regulaciones contienen los detalles esenciales de: equipos, procesos y procedimientos requeridos para fabricar, almacenar y distribuir; como también métodos y procedimientos de laboratorio.	Se cumple parcialmente con este requerimiento	

Continúa. 

<b>GUÍA TÉCNICA PARA MANEJAR CON “BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA” LA LÍNEA EN ESTUDIO.</b>			
<b>g). CONTROL Y ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD.</b>			
Art.	REQUERIMIENTOS Según decreto 3253 (Título V, Capítulo Único)	OBSERVACIONES DE CUMPLIMIENTO ACTUAL.	RECOMENDACIONES
F	Los planes de muestreo, los procedimientos de laboratorio, especificaciones métodos de ensayo, son reconocidos oficialmente o normados.	No se cumple con este requerimiento	En primer lugar se recomienda implementar un departamento de Aseguramiento de la Calidad y laboratorio de análisis en el camal, para manejar planes de muestreo, procedimientos de laboratorio, especificaciones, métodos de ensayo; etc, reconocidos oficialmente o normados por la ISO 17000
<b>Art. 63: Sistema HACCP.</b>			
A	En el caso de tener implementado HACCP, se ha aplicado BPM como prerrequisito.	No se cumple con este requerimiento	Se recomienda primero implementar las BPM en la línea en estudio para una vez madurado en estas prácticas, optar por una futura implementación del sistema HACCP.
<b>Art. 64: Disposición de laboratorio de Aseguramiento de la Calidad.</b>			
A	Se cuenta con un laboratorio propio y/o externo acreditado.	No se cumple con este requerimiento	La calidad e inocuidad de la carne en estudio, no está sometida a un control mediante laboratorio. Se recomienda implementar este servicio en el camal o enviar muestras para su análisis a laboratorios externos; pero para esto el camal debe disponer de un departamento de aseguramiento de la calidad con personal técnico para su manejo

Continúa. 

<b>GUÍA TÉCNICA PARA MANEJAR CON “BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA” LA LÍNEA EN ESTUDIO.</b>			
<b>g). CONTROL Y ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD.</b>			
<b>Art.</b>	<b>REQUERIMIENTOS</b> Según decreto 3253 (Título V, Capítulo Único)	<b>OBSERVACIONES DE CUMPLIMIENTO ACTUAL.</b>	<b>RECOMENDACIONES</b>
<b>Art. 65: Manejo de registros individuales escritos para:</b>			
A	Limpieza	No se cumple con este requerimiento	No se lleva registros formales de limpieza, se recomienda manejar POES para la limpieza y desinfección tanto del personal (manos, guantes, calzado), equipos, utensilios e instalaciones
B	Calibración	Se cumple parcialmente con este requerimiento	Si se maneja registros de calibración de instrumentos de medida de temperatura y humedad relativa en cámaras de almacenamiento, se recomienda incrementar su frecuencia de calibración.
C	Mantenimiento preventivo	No se cumple con este requerimiento	En la mayoría de los casos se realiza solo mantenimientos correctivos. Se recomienda implementar el manejo de mantenimientos preventivos y llevar los respectivos registros para en base a esta información implementar acciones correctivas efectivas.
<b>Art. 66: Planes de limpieza y desinfección.</b>			

Continúa. 

**GUÍA TÉCNICA PARA MANEJAR CON “BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA” LA LÍNEA EN ESTUDIO.**

**g). CONTROL Y ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD.**

Art.	REQUERIMIENTOS Según decreto 3253 (Título V, Capítulo Único)	OBSERVACIONES DE CUMPLIMIENTO ACTUAL.	RECOMENDACIONES
a b	Hay procedimientos escritos incluyendo los agentes y sustancias utilizadas, las concentraciones o forma de uso, equipos e implementos requeridos para efectuar las operaciones, periodicidad de limpieza y desinfección y éstos están validados.	Se cumple parcialmente con este requerimiento	Se recomienda en primer lugar disponer de un Departamento de Aseguramiento de la calidad en el camal y aplicar los <u>POES</u> para la limpieza y desinfección del personal (manos, guantes, calzado), equipos, utensilios, instalaciones, etc. a lo largo de toda la línea en estudio hasta los puestos de venta. Para cumplir con esta actividad en la comercialización se debe coordinar con el MSP.
C	Están definidos y aprobadas los agentes y sustancias así como las concentraciones, formas de uso, eliminación y tiempos de acción del tratamiento.	Se cumple parcialmente con este requerimiento	
D	Se registran las inspecciones de verificación después de la limpieza y desinfección.	No se cumple con este requerimiento.	Es de suma importancia registrar las inspecciones y verificaciones después de la limpieza y desinfección para mediante esta información validar la efectividad de los POES aplicados. Esta actividad lo tiene que realizar personal técnico del Departamento de Aseguramiento de la Calidad que debe implementarse en el camal y en la comercialización se verificará con frecuencia esta actividad por parte de inspectores del MSP.

Continúa. 

**GUÍA TÉCNICA PARA MANEJAR CON “BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA” LA LÍNEA EN ESTUDIO.**

**g). CONTROL Y ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD.**

Art.	REQUERIMIENTOS Según decreto 3253 (Título V, Capítulo Único)	OBSERVACIONES DE CUMPLIMIENTO ACTUAL.	RECOMENDACIONES
E	Se cuenta con programas de limpieza pre-operacional validados, registrados y suscritos.	Se cumple parcialmente con este requerimiento	Se recomienda aplicar POES para esta actividad tanto en el faenamiento, almacén, transporte y comercialización.
<b>Art. 67: Control de plagas</b>			
A	Se cuenta con control de plagas.	No se cumple con este requerimiento	Se recomienda manejar MIP (manejo integrado de plagas) tanto en el camal, sistema de transporte y los tres mercados de comercialización del producto en estudio. Mediante una empresa tercerizada especialista en esta actividad como: Rizobacter, Fumieco; etc.
B	Si se cuenta con un servicio tercerizado, este debe ser especializado.	No se cumple con este requerimiento	
C	Independiente de quien haga el control, la empresa es la responsable por las medidas preventivas para que, durante este proceso, no se ponga en riesgo la inocuidad.	No se cumple con este requerimiento	

Continúa. 

**GUÍA TÉCNICA PARA MANEJAR CON “BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA” LA LÍNEA EN ESTUDIO.**

**g). CONTROL Y ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD.**

Art.	REQUERIMIENTOS Según decreto 3253 (Título V, Capítulo Único)	OBSERVACIONES DE CUMPLIMIENTO ACTUAL.	RECOMENDACIONES
D	Se realizan actividades de control de roedores con agentes físicos dentro de las instalaciones de producción, envase, transporte y distribución de alimentos	Se cumple parcialmente con este requerimiento	Se realiza control de roedores pero de manera empírica correctiva y no de forma preventiva.  Se recomienda implementar MIP con una empresa especialista, para una prevención y control efectivo de roedores, tomando todas las medidas de seguridad para evitar la pérdida de control de los agentes químicos usados para controlar éstas y otras plagas.
E	Se toman todas las medidas de seguridad para que eviten la pérdida de control sobre los agentes químicos usados fuera de las áreas de proceso en el control de plagas.	No se cumple con este requerimiento	

## CAPITULO V

### CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

#### 5.1- Conclusiones.

- Las Buenas Prácticas de Manufactura (BPM), inciden en el consumo de carne de res en los mercados públicos o municipales de la Ciudad de Santo Domingo; puesto que el 50,24% de la población de esta ciudad, no adquiere este producto en los mercados en mención; por la observación de falta de higiene en la comercialización de la carne en dichos mercados. Motivo por el cual prefieren adquirir este producto en tercenas, supermercados particulares o entregadores de confianza; que les garanticen calidad e higiene así les cueste un poco más de dinero.
- El cumplimiento actual de los principios de higiene según pide el Decreto 3253 de las BPM ecuatorianas, es limitado en el faenamiento y comercialización de la carne res expendida en los mercados públicos o municipales de la ciudad de Santo Domingo; ya que se cumple a satisfacción solo en un 28,30% en lo referente a instalaciones, un 46,15% en equipos y utensilios, un 20% en requerimientos higiénicos del personal, un 25% en materias primas e insumos, un 13,33% en las operaciones de faenamiento, un 25% en las operaciones de almacenamiento, transporte y comercialización y el 0% en el control y aseguramiento de la calidad. Lo cual es relativamente bajo para garantizar la salud de la población. Donde una línea de proceso y comercialización de alimentos, debe cumplir mínimo en un 90% lo que pide el Decreto en mención.

- Las principales causas de la limitada aplicación de los principios BPM en la línea en estudio son: El GAD Municipal y Ministerio de Salud Pública de la ciudad de Santo Domingo, los cuales son las principales entes destinadas a proteger la “Seguridad Alimentaria” de la población consumidora de carne res en sus mercados públicos o municipales.
- El nivel de aceptación de la carne de res expendida en los mercados públicos o municipales de la ciudad de Santo Domingo es del 49,76%; siendo la falta de higiene uno de los principales motivos por el cual no se potencializan las ventas de este producto en estos mercados.
- La aplicación de las BPM en la producción y comercialización de la carne de res en los mercados públicos o municipales en la ciudad de Santo Domingo, incrementaría la preferencia de compra en estos mercados del 49,76% al 96%; lo cual sería un gran impacto para las ventas de sus comerciantes; motivo por el cual el 95% de ellos están dispuestos a cumplir con lo que pide esta normativa.
- Se ha diseñado una guía técnica en base al decreto 3253 de las Buenas Prácticas de Manufactura Ecuatorianas como propuesta para manejar adecuadamente el faenamamiento, almacenamiento, transporte y comercialización de la carne res que se expende en los mercados públicos o municipales de la ciudad de Santo Domingo a fin de garantizar la seguridad alimentaria de sus consumidores y permitir el crecimiento en ventas de sus comerciantes.

## 5.2- Recomendaciones.

- Se recomienda a la asociación de productores (ganaderos) y comerciantes de carne de res expendida en los mercados públicos o municipales de la Ciudad de Santo Domingo, buscar alianzas estratégicas con el GAD Municipal y Ministerio de Salud Pública (MSP) en esta ciudad, para manejar con BPM su línea de negocio y no perder competitividad ante los productores y comerciantes privados de este producto.
- Se recomienda a las entidades públicas de la Ciudad de Santo Domingo como el GAD Municipal y Ministerio de Salud Pública, velar por la “seguridad alimentaria” de la población que consume carne res en sus mercados públicos o municipales. Para lo cual se debería ya construir el nuevo centro de faenamiento y remodelar todos los mercados públicos aplicando los principios BPM, siguiendo la propuesta técnica de este estudio.
- Se recomienda a la asociación de productores (ganaderos) y comerciantes del producto en estudio, gestionar con las entidades públicas locales y si es posible con el gobierno nacional, la implementación de las BPM en su línea de negocio, para ser más competitivos y mejorar sus ventas.
- Se recomienda a las partes interesadas como al GAD Municipal, MSP, asociación de productores y comerciantes del producto en estudio, considerar la guía técnica de este trabajo para manejar con BPM su línea de negocio, por las ventajas competitivas que ofrece esta normativa.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Krugman, P. (2010). *Introducción a la economía: microeconomía*. Nueva York - Estados Unidos: Reverté SA.
- López, G., & Carballo, B. (2010). *Tecnología de la carne y de los productos cárnicos*. Sevilla-España: Mundi Prensa-Libros.
- Medina, A. (2002). *Tutoría de la Investigación* (Primera ed.). Quito-Ecuador: Asociación de Facultades Ecuatorianas de Filosofía y Ciencias de la Educación AFEFC.
- Ministerio de Salud Pública del Ecuador. (2002). Reglamento de Buenas Prácticas de Manufactura. *Decreto 3253 del Reglamento Oficial 696 de la Constitución Política de la República del Ecuador*. Quito-Ecuador.
- Organización Mundial de la Salud OMS. (2005). *Códex Alimentarius . Códex Alimentarius para carnes*. Estados Unidos.
- Webster, A. (1998). *Estadística aplicada para Administración y Economía*. Boston Estados Unidos: Irwin.

## LINKOGRAFÍA

- Díaz, A., & Uria, R. (10 de 05 de 2015). *Orientaciones General para Buenas Prácticas de Manufactura*. Obtenido de Una guía para pequeños y medianos agroempresarios: <http://www.iica.int/Esp/Programas/agronegocios/Publicaciones%20de%20Comercio%20Agronegocios%20e%20Inocuidad/buenas%20practicas%20manufactura.pdf>.
- Universitat de Barcelona. (10 de 07 de 2015). *Interpretación del CHI-CUADRADO*. Obtenido de Estadis i Docencia: [http://www.ub.edu/aplica\\_infor/spss/cap5-2.htm](http://www.ub.edu/aplica_infor/spss/cap5-2.htm)

## ANEXOS



**VICERRECTORADO DE INVESTIGACIÓN, INNOVACIÓN Y  
TRANSFERENCIA DE TECNOLOGÍA**

**MAESTRÍA EN GESTIÓN DE EMPRESAS, MENCIÓN PEQUEÑAS Y  
MEDIANAS EMPRESAS**

**V PROMOCIÓN**

**CERTIFICACIÓN**

Se certifica que el presente trabajo fue defendido por el señor:

**ING. ÁNGEL LEONARDO ANDRADE ALBÁN**

En la ciudad de Latacunga, a los 6 días del mes de noviembre del 2015.

Msc. Julio Tapia

**DIRECTOR DEL PROYECTO**

Aprobado por:

Msc. Julio Tapia

**DIRECTOR DE POSGRADO: MGE-PYMES**

Dr. Rodrigo Vaca

**SECRETARIO ACADÉMICO**