



**FACULTAD DE INGENIERÍA, ARQUITECTURA Y  
URBANISMO**

**ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE  
INGENIERÍA INDUSTRIAL**

**TESIS**

**DISEÑO DE UN SISTEMA INTEGRADO DE  
GESTIÓN PARA MEJORAR LA EFICIENCIA DEL  
SERVICIO DEL CAMAL MUNICIPAL DEL  
DISTRITO DE TUMÁN – 2018**

**PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE  
INGENIERO INDUSTRIAL**

**Autor:**

**Veliz Fernández Alberto**

**Asesor:**

**Dr. Vásquez Coronado Manuel Humberto**

**Línea de Investigación:**

**Gestión de Operaciones y Logística**

**Pimentel – Perú**

**2018**

**DISEÑO DE UN SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN PARA MEJORAR LA  
EFICIENCIA DEL SERVICIO DEL CAMAL MUNICIPAL DEL DISTRITO DE  
TUMÁN – 2018**

Aprobación del jurado

---

**Veliz Fernández Alberto**  
**Autor**

---

**Dr. Vásquez Coronado Manuel Humberto**  
**Asesor**

---

**Mg. Franciosi Willis Juan José**  
**Presidente de Jurado**

---

**Mg. Larrea Colchado Luis Roberto**  
**Secretario de Jurado**

---

**Dr. Vásquez Coronado Manuel Humberto**  
**Vocal de Jurado**

## DEDICATORIA

*A mi madre, Requilda Fernández Rojas por su amor y apoyo  
constante.*

## AGRADECIMIENTO

*A Dios, el Todopoderoso por sus muchas bendiciones derramadas en mi vida y por permitirme terminar mi carrera profesional.*

*A mi madre por su paciencia y comprensión.*

*Al Dr. Manuel Humberto Vásquez Coronado por su guía, sugerencias y sus sabios consejos para llevar a cabo la presente investigación.*

*A la M.V. Evelyn Margaret Severino Fuentes y al Sr. Gilberto Olivos Peña por facilitarme el desarrollo de esta investigación en el camal municipal de Tumán.*

*A la Ing. Yahaira Serquén Esquén por apoyarme incondicionalmente en el desarrollo de esta investigación.*

# **DISEÑO DE UN SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN PARA MEJORAR LA EFICIENCIA DEL SERVICIO DEL CAMAL MUNICIPAL DEL DISTRITO DE TUMÁN-2018**

## **DESIGN OF AN INTEGRATED SYSTEM OF MANAGEMENT TO IMPROVE THE EFFICIENCY OF THE SERVICE OF THE MUNICIPAL CAMAL OF THE DISTRICT OF TUMÁN-2018**

*Alberto Veliz Fernández<sup>1</sup>*

### **Resumen**

*La presente investigación tuvo como objetivo diseñar un sistema integrado de gestión para mejorar la eficiencia del servicio del camal municipal de Tumán, en donde se beneficia ganado vacuno, porcino, caprino y ovino. Para la recolección de información y análisis de la situación actual del camal municipal de Tumán se usaron guías de observación para determinar el cumplimiento de requisitos legales en materia de calidad, medio ambiente y seguridad. Se entrevistó al médico veterinario y administrador del camal y se aplicó una encuesta a los matarifes para conocer las condiciones en las que opera el establecimiento de faenamiento. Además, con la ayuda del diagrama de Ishikawa se pudo identificar las causas de los problemas más críticos.*

*El Sistema Integrado de Gestión diseñado para el camal municipal está conformado por un sistema documentario que comprende manuales, procedimientos y registros, los cuales van a permitir trabajar de manera unificada la gestión de la calidad, medio ambiente y seguridad y salud ocupacional y controlar de manera eficiente los diferentes procesos del camal. Con el planteamiento de la propuesta la eficiencia del proceso de faenado de los diferentes tipos de ganado ha mejorado significativamente. La eficiencia del faenado de ganado vacuno aumentó en un 30%, la eficiencia de la faena de porcinos incrementó en un 28.2%. Así mismo la faena de caprinos y ovinos aumentó en un 23% y 24.44% respectivamente. Además, con la elaboración de la documentación necesaria a cada sistema de gestión se logró un 83.33% de cumplimiento de los requisitos de las normas peruanas y se evitó la imposición de posibles multas.*

*El análisis económico realizado a la propuesta muestra que el indicador beneficio/costo es de 1.87, lo cual determina que la propuesta es rentable para la Municipalidad Distrital de Tumán.*

**Palabras clave:** Sistema Integrado de Gestión, camal, eficiencia.

---

<sup>1</sup> Egresado de Ingeniería Industrial, Escuela de Ingeniería Industrial, Facultad de Ingeniería, Arquitectura y Urbanismo, Universidad Señor de Sipán, Pimentel-Chiclayo, Perú, [vfernandez@crece.uss.edu.pe](mailto:vfernandez@crece.uss.edu.pe), Código ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4362-4932>

## **Abstract**

*The objective of the present investigation was to design an integrated management system to improve the efficiency of the service of the Tumán municipal highway, where cattle, pigs, goats and sheep benefit. For the collection of information and analysis of the current situation of the municipal camal of Tumán, observational guides were used to determine compliance with legal requirements in terms of quality, environment and safety. The veterinarian and administrator of the slaughterhouse was interviewed and a survey was applied to the slaughterers to know the conditions in which the slaughterhouse operates. In addition, with the help of the Ishikawa diagram it was possible to identify the causes of the most critical problems.*

*The Integrated Management System designed for the municipal camal is made up of a documentary system that includes manuals, procedures and records, which will allow to work in a unified way the management of quality, environment and safety and occupational health and control in a efficient the different processes of the camal. With the approach of the proposal, the efficiency of the slaughtering process of the different types of cattle has improved significantly. The slaughter efficiency of cattle increased by 30%, the efficiency of the pig slaughter increased by 28.2%. Likewise, the slaughter of goats and sheep increased by 23% and 24.44% respectively. Furthermore, with the preparation of the necessary documentation for each management system, the requirements of Peruvian regulations were fully met and the imposition of possible fines was avoided.*

*The economic analysis carried out on the proposal indicates that the benefit / cost indicator is 1.87, which determines that the proposal is profitable for the district municipality of Tumán.*

**Keywords:** *Integrated Management System, camal, efficiency.*

## ÍNDICE GENERAL

|   |     |
|---|-----|
| <b>DEDICATORIA</b> .....  | iii |
| <b>AGRADECIMIENTO</b> .....   | iv  |
| <b>RESUMEN</b> .....  | v   |
| <b>ABSTRACT</b> .....   | vi  |
| <b>ÍNDICE GENERAL</b> .....   | vii |
| <b>ÍNDICE DE TABLAS</b> .....   | ix  |
| <b>ÍNDICE DE FIGURAS</b> .....  | xii |
| <b>I. INTRODUCCIÓN</b> .....  | 16  |
| <b>1.1. Realidad problemática</b> .....   | 16  |
| <b>1.2. Trabajos previos</b> .....  | 26  |
| <b>1.3. Teorías relacionadas al tema</b> .....                                      | 31  |
| <b>1.3.1. Sistema Integrado de Gestión (SIG)</b> .....                              | 31  |
| <b>1.3.1.1. Sistema de Gestión de la Calidad (SGC)</b> .....                        | 33  |
| <b>1.3.1.2. Sistema de Gestión Ambiental (SGA)</b> .....                            | 47  |
| <b>1.3.1.3. Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (SGSST)</b> ..... | 57  |
| <b>1.3.1.4. Anexo SL</b> .....  | 64  |
| <b>1.3.1.5. Ventajas y desventajas del SIG</b> .....                                | 66  |
| <b>1.3.1.6. Fases del proceso de implementación</b> .....                           | 66  |
| <b>1.3.2. Eficiencia</b> .....  | 67  |
| <b>1.3.2.1. Camal</b> .....   | 70  |
| <b>1.4. Formulación del problema</b> .....  | 71  |
| <b>1.5. Justificación e importancia del estudio</b> .....                           | 71  |
| <b>1.6. Hipótesis</b> .....   | 72  |
| <b>1.7. Objetivos</b> .....   | 73  |
| <b>II. MATERIAL Y MÉTODO</b> .....  | 74  |
| <b>2.1. Tipo y diseño de investigación</b> .....                                    | 74  |
| <b>2.2. Población y muestra</b> .....   | 74  |
| <b>2.2.1. Población</b> .....   | 74  |
| <b>2.2.2. Muestra</b> .....   | 74  |
| <b>2.3. Variables y operacionalización</b> .....                                    | 75  |
| <b>2.3.1. Variables</b> .....   | 75  |
| <b>2.3.2. Operacionalización</b> .....  | 75  |

|          |   |     |
|----------|---|-----|
| 2.4.     | Técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad..... | 78  |
| 2.4.1.   | Técnicas de recolección de información .....                                  | 78  |
| 2.4.2.   | Instrumentos de recolección de información .....                              | 79  |
| 2.4.3.   | Validez y confiabilidad.....  | 79  |
| 2.5.     | Procedimientos de análisis de datos .....                                     | 83  |
| 2.6.     | Aspectos éticos.....  | 83  |
| 2.7.     | Criterios de rigor científico.....  | 83  |
| III.     | RESULTADOS .....  | 84  |
| 3.1.     | Diagnóstico de la empresa .....   | 84  |
| 3.1.1.   | Información general .....   | 84  |
| 3.1.2.   | Descripción actual del proceso productivo.....                                | 90  |
| 3.1.2.1. | Faenado de ganado vacuno .....  | 90  |
| 3.1.2.2. | Faenado de ganado porcino .....   | 94  |
| 3.1.2.3. | Faenado de ganado ovino y caprino.....  | 98  |
| 3.1.3.   | Análisis de la problemática .....   | 103 |
| 3.1.4.   | Situación actual de la eficiencia.....  | 141 |
| 3.2.     | Propuesta de investigación .....  | 171 |
| 3.2.1.   | Fundamentación .....  | 171 |
| 3.2.2.   | Objetivos de la propuesta.....  | 171 |
| 3.2.3.   | Desarrollo de la propuesta .....  | 171 |
| 3.2.4.   | Situación de la variable dependiente con la propuesta .....                   | 305 |
| 3.2.5.   | Análisis beneficio costo de la propuesta .....                                | 312 |
| 3.3.     | Discusión de resultados .....   | 326 |
| IV.      | CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES .....  | 328 |
| 4.1.     | Conclusiones .....  | 328 |
| 4.2.     | Recomendaciones .....   | 328 |
|          | REFERENCIAS .....   | 329 |
|          | ANEXOS .....  | 336 |



## ÍNDICE DE TABLAS

|  |            |
|--|------------|
| <b>Tabla 1.</b> Estructura de la Norma ISO 9001:2015 .....                                       | <b>40</b>  |
| <b>Tabla 2.</b> Estructura de la Norma ISO 14001:2015 .....                                      | <b>51</b>  |
| <b>Tabla 3.</b> Inversión en Residuos Sólidos en el Perú (2006-2014).....                        | <b>55</b>  |
| <b>Tabla 4.</b> Inversión viable en residuos sólidos, por niveles de gobierno del 2010 al 2016.. | <b>56</b>  |
| <b>Tabla 5.</b> Inversión viable en residuos sólidos, por niveles de gobierno del 2012 al 2016.. | <b>56</b>  |
| <b>Tabla 6.</b> Estructura de la Norma ISO 45001:2018 .....                                      | <b>61</b>  |
| <b>Tabla 7.</b> Normas de Seguridad y Salud ocupacional en el Perú .....                         | <b>63</b>  |
| <b>Tabla 8.</b> Clasificación de los mataderos en el Perú .....                                  | <b>70</b>  |
| <b>Tabla 9.</b> Operacionalización de la variable independiente .....                            | <b>76</b>  |
| <b>Tabla 10.</b> Operacionalización de la variable dependiente .....                             | <b>77</b>  |
| <b>Tabla 11.</b> Valores numéricos de las alternativas de la encuesta a matarifes .....          | <b>80</b>  |
| <b>Tabla 12.</b> Aplicación de herramienta alfa de Cronbach en la encuesta a matarifes .....     | <b>81</b>  |
| <b>Tabla 13.</b> Camales de Lambayeque autorizados por SENASA.....                               | <b>84</b>  |
| <b>Tabla 14.</b> Cupo de faena diaria del camal de Tumbán .....                                  | <b>85</b>  |
| <b>Tabla 15.</b> Derechos de pago de los servicios del camal municipal de Tumbán .....           | <b>88</b>  |
| <b>Tabla 16.</b> Organización del personal .....   | <b>89</b>  |
| <b>Tabla 17.</b> Residuos del proceso de faenado.....  | <b>102</b> |
| <b>Tabla 18.</b> Evaluación ambiental del camal municipal de Tumbán .....                        | <b>105</b> |
| <b>Tabla 19.</b> LMP para la descarga de efluentes líquidos en camales .....                     | <b>110</b> |
| <b>Tabla 20.</b> Comparación de análisis de aguas residuales con D.S. N° 2009-MINAM .....        | <b>111</b> |
| <b>Tabla 21.</b> Resultados de turbidez y oxígeno disuelto en las aguas residuales.....          | <b>111</b> |
| <b>Tabla 22.</b> Evaluación de la GSSO del camal municipal de Tumbán.....                        | <b>113</b> |
| <b>Tabla 23.</b> Inspección Municipal .....  | <b>123</b> |
| <b>Tabla 24.</b> Política de calidad, medio ambiente y seguridad y salud ocupacional.....        | <b>123</b> |
| <b>Tabla 25.</b> Recolección de sangre .....   | <b>125</b> |
| <b>Tabla 26.</b> Examen post mortem.....   | <b>125</b> |
| <b>Tabla 27.</b> Sanciones de los matarifes.....   | <b>127</b> |
| <b>Tabla 28.</b> Motivo de sanciones de los matarifes.....                                       | <b>127</b> |
| <b>Tabla 29.</b> Conformidad del pago recibido .....   | <b>127</b> |
| <b>Tabla 30.</b> Artículos innecesarios en la playa de faena.....                                | <b>129</b> |

|  |            |
|--|------------|
| <b>Tabla 31.</b> Capacitación a los matarifes .....  | <b>129</b> |
| <b>Tabla 32.</b> Consolidado de sacrificio de animales de abasto en el 2018.....               | <b>131</b> |
| <b>Tabla 33.</b> Consolidado de Kg. de carne obtenidos en el 2018.....                         | <b>132</b> |
| <b>Tabla 34.</b> Consolidado de ingresos por el servicio de faenado .....                      | <b>133</b> |
| <b>Tabla 35.</b> Análisis interno.....   | <b>139</b> |
| <b>Tabla 36.</b> Análisis externo .....  | <b>140</b> |
| <b>Tabla 37.</b> Reporte de vacunos sacrificados en el mes de julio .....                      | <b>145</b> |
| <b>Tabla 38.</b> Reporte de vacunos sacrificados en el mes de agosto .....                     | <b>146</b> |
| <b>Tabla 39.</b> Reporte de vacunos sacrificados en el mes de setiembre .....                  | <b>147</b> |
| <b>Tabla 40.</b> Promedio de vacunos sacrificados en el camal municipal .....                  | <b>148</b> |
| <b>Tabla 41.</b> Reporte de porcinos sacrificados en el mes de julio.....                      | <b>149</b> |
| <b>Tabla 42.</b> Reporte de porcinos sacrificados en el mes de agosto.....                     | <b>150</b> |
| <b>Tabla 43.</b> Reporte de porcinos sacrificados en el mes de setiembre .....                 | <b>151</b> |
| <b>Tabla 44.</b> Promedio de porcinos sacrificados en el camal municipal de Tumán.....         | <b>152</b> |
| <b>Tabla 45.</b> Reporte de caprinos sacrificados en el mes de julio.....                      | <b>153</b> |
| <b>Tabla 46.</b> Reporte de caprinos sacrificados en el mes de agosto.....                     | <b>154</b> |
| <b>Tabla 47.</b> Reporte de caprinos sacrificados en el mes de setiembre.....                  | <b>155</b> |
| <b>Tabla 48.</b> Promedio de caprinos sacrificados en el camal municipal de Tumán.....         | <b>156</b> |
| <b>Tabla 49.</b> Reporte de ovinos sacrificados en el mes de julio.....                        | <b>157</b> |
| <b>Tabla 50.</b> Reporte de ganado ovino sacrificado en el mes de agosto .....                 | <b>158</b> |
| <b>Tabla 51.</b> Reporte de ovinos sacrificados en el mes de setiembre.....                    | <b>159</b> |
| <b>Tabla 52.</b> Promedio de ovinos sacrificados en el camal municipal de Tumán.....           | <b>160</b> |
| <b>Tabla 53.</b> Clasificación de infracciones y escala de multas del Reglamento sanitario.... | <b>161</b> |
| <b>Tabla 54.</b> Rangos de porcentaje de UIT de multas según categoría de camales .....        | <b>162</b> |
| <b>Tabla 55.</b> Rangos de montos de multas 2018 según categoría de camales.....               | <b>162</b> |
| <b>Tabla 56.</b> Infracciones del Reglamento sanitario del faenado de animales de abasto ....  | <b>162</b> |
| <b>Tabla 57.</b> Infracciones del Reglamento de inocuidad agroalimentaria.....                 | <b>164</b> |
| <b>Tabla 58.</b> Infracciones del Reglamento de la ley de recursos hídricos.....               | <b>165</b> |
| <b>Tabla 59.</b> Aplicación de sanciones en materia laboral para las microempresas.....        | <b>166</b> |
| <b>Tabla 60.</b> Infracciones del Reglamento de la Ley de Inspección del Trabajo.....          | <b>167</b> |
| <b>Tabla 61.</b> Multas por infracciones del camal municipal de Tumán.....                     | <b>169</b> |
| <b>Tabla 62.</b> Comunicación interna del SI .....   | <b>204</b> |
| <b>Tabla 63.</b> Control de documentos SIG .....   | <b>207</b> |

|  |            |
|--|------------|
| <b>Tabla 64.</b> Actividades de limpieza y/o desinfección .....                | <b>241</b> |
| <b>Tabla 65.</b> Indumentaria obligatoria en el camal municipal de Tumán ..... | <b>258</b> |
| <b>Tabla 66.</b> Aspectos ambientales del camal municipal .....                | <b>281</b> |
| <b>Tabla 67.</b> Disposición final de residuos .....                           | <b>288</b> |
| <b>Tabla 68.</b> Disposición final de residuos orgánicos .....                 | <b>289</b> |
| <b>Tabla 69.</b> Cronograma de charlas informativas .....                      | <b>305</b> |
| <b>Tabla 70.</b> Reporte de vacunos sacrificados en el mes de noviembre.....   | <b>307</b> |
| <b>Tabla 71.</b> Reporte de vacunos sacrificados en el mes de noviembre.....   | <b>308</b> |
| <b>Tabla 72.</b> Reporte de caprinos sacrificados en el mes de noviembre ..... | <b>309</b> |
| <b>Tabla 73.</b> Reporte de ovinos sacrificados en el mes de noviembre .....   | <b>310</b> |
| <b>Tabla 74.</b> Número de faltas identificadas .....                          | <b>311</b> |
| <b>Tabla 75.</b> Costo de implementación de equipos .....                      | <b>318</b> |
| <b>Tabla 76.</b> Costos de capacitación en aseguramiento de la calidad .....   | <b>318</b> |
| <b>Tabla 77.</b> Costos de implementación de plan de manejo ambiental.....     | <b>319</b> |
| <b>Tabla 78.</b> Costos de capacitación en materia ambiental .....             | <b>320</b> |
| <b>Tabla 79.</b> Costos de implementación de señales de seguridad .....        | <b>321</b> |
| <b>Tabla 80.</b> Costos de adquisición de EPP'S .....                          | <b>321</b> |
| <b>Tabla 81.</b> Costos de Implementación de Botiquín .....                    | <b>322</b> |
| <b>Tabla 82.</b> Costo de implementación de extintores.....                    | <b>322</b> |
| <b>Tabla 83.</b> Costo de capacitación en seguridad y salud ocupacional .....  | <b>323</b> |
| <b>Tabla 84.</b> Costo de capacitación del comité SIG .....                    | <b>323</b> |
| <b>Tabla 85.</b> Costo de propuesta .....                                      | <b>324</b> |
| <b>Tabla 86.</b> Beneficio de la propuesta de investigación .....              | <b>325</b> |

## ÍNDICE DE FIGURAS

|   |           |
|---|-----------|
| <b>Figura 1.</b> Entrada del camal municipal de Tumán.....                              | <b>21</b> |
| <b>Figura 2.</b> Playa de faena .....   | <b>22</b> |
| <b>Figura 3.</b> Desorden en playa de faena. ....                                       | <b>22</b> |
| <b>Figura 4.</b> Carne expuesta a la contaminación. ....                                | <b>23</b> |
| <b>Figura 5.</b> Desorden y falta de higiene en las cocinas .....                       | <b>23</b> |
| <b>Figura 6.</b> Falta de indumentaria adecuada para el faenado .....                   | <b>24</b> |
| <b>Figura 7.</b> Lavado de vísceras en el piso .....                                    | <b>24</b> |
| <b>Figura 8.</b> Limpieza de menudencia en área no apropiada .....                      | <b>24</b> |
| <b>Figura 9.</b> Falta de sombra en corral de encierro .....                            | <b>25</b> |
| <b>Figura 10.</b> Contaminación del agua.....   | <b>25</b> |
| <b>Figura 11.</b> Ciclo Deming en la implementación de un SIG .....                     | <b>32</b> |
| <b>Figura 12.</b> Evolución de la norma ISO 9001 .....                                  | <b>34</b> |
| <b>Figura 13.</b> Esquema de elementos de un proceso.....                               | <b>36</b> |
| <b>Figura 14.</b> Estructura de la Norma ISO 9001:2015 con el ciclo PHVA.....           | <b>37</b> |
| <b>Figura 15.</b> Certificaciones ISO 9001:2015 en el Perú.....                         | <b>43</b> |
| <b>Figura 16.</b> Certificaciones ISO 9001:2015 en América Latina .....                 | <b>43</b> |
| <b>Figura 17.</b> Evolución de la Norma ISO 14001 .....                                 | <b>48</b> |
| <b>Figura 18.</b> Ciclo Deming .....  | <b>49</b> |
| <b>Figura 19.</b> Seguridad Integral en la empresa .....                                | <b>57</b> |
| <b>Figura 20.</b> Proceso de elaboración de la norma ISO 45001 .....                    | <b>59</b> |
| <b>Figura 21.</b> Estructura de Alto Nivel .....  | <b>65</b> |
| <b>Figura 22.</b> Fórmula de la eficiencia.....   | <b>68</b> |
| <b>Figura 23.</b> Cálculo de la eficiencia física .....                                 | <b>69</b> |
| <b>Figura 24.</b> Cálculo de la eficiencia física .....                                 | <b>69</b> |
| <b>Figura 25.</b> Fórmula de Alfa de Cronbach.....                                      | <b>82</b> |
| <b>Figura 26.</b> Ubicación del camal municipal de Tumán.....                           | <b>86</b> |
| <b>Figura 27.</b> Plano de distribución del camal municipal de Tumán .....              | <b>87</b> |
| <b>Figura 28.</b> Horario del Personal del Camal de Tumán .....                         | <b>88</b> |
| <b>Figura 29.</b> Diagrama de operaciones del proceso de faenado de ganado vacuno ..... | <b>92</b> |
| <b>Figura 30.</b> Diagrama de análisis del proceso de faenado de ganado vacuno .....    | <b>93</b> |
| <b>Figura 31.</b> Diagrama de operaciones del proceso de faenado de ganado porcino..... | <b>96</b> |

|   |            |
|---|------------|
| <b>Figura 32.</b> Diagrama de análisis del proceso de faenado de ganado porcino.....          | <b>97</b>  |
| <b>Figura 33.</b> Diagrama de operaciones del proceso de faenado de ganado ovino y caprino .  | <b>99</b>  |
| <b>Figura 34.</b> Diagrama de análisis del proceso de faenado de ganado ovino y caprino ..... | <b>100</b> |
| <b>Figura 35.</b> Condiciones de faenado del camal municipal de Tumán.....                    | <b>103</b> |
| <b>Figura 36.</b> Condiciones de faenado del camal municipal de Tumán.....                    | <b>104</b> |
| <b>Figura 37.</b> Matriz de Leopold.....  | <b>108</b> |
| <b>Figura 38.</b> Carnet sanitario .....  | <b>122</b> |
| <b>Figura 39.</b> Indumentaria de matarifes.....  | <b>122</b> |
| <b>Figura 40.</b> Control de higiene.....   | <b>124</b> |
| <b>Figura 41.</b> Examen ante mortem .....  | <b>124</b> |
| <b>Figura 42.</b> Accidentes durante el faenado de animales .....                             | <b>126</b> |
| <b>Figura 43.</b> Riesgos de accidentabilidad .....   | <b>126</b> |
| <b>Figura 44.</b> Limpieza del camal municipal .....  | <b>128</b> |
| <b>Figura 45.</b> Orden de utensilios y materiales de faenado.....                            | <b>128</b> |
| <b>Figura 46.</b> Motivación a los matarifes .....  | <b>130</b> |
| <b>Figura 47.</b> Realización de reuniones .....  | <b>130</b> |
| <b>Figura 48.</b> Animales de abasto sacrificados en el 2018 .....                            | <b>131</b> |
| <b>Figura 49.</b> Kg de carne obtenidos en el 2018 .....                                      | <b>132</b> |
| <b>Figura 50.</b> Consolidado de ingresos por el servicio de faenado .....                    | <b>133</b> |
| <b>Figura 51.</b> Autorización sanitaria del camal municipal.....                             | <b>135</b> |
| <b>Figura 52.</b> Diagrama de causa efecto de la falta de inocuidad .....                     | <b>136</b> |
| <b>Figura 53.</b> Diagrama de causa efecto de la contaminación ambiental .....                | <b>137</b> |
| <b>Figura 54.</b> Diagrama de causa efecto de riesgos laborales.....                          | <b>138</b> |
| <b>Figura 55.</b> Inspección sanitaria de carnes .....  | <b>143</b> |
| <b>Figura 56.</b> Inspección sanitaria de vísceras .....                                      | <b>143</b> |
| <b>Figura 57.</b> Carne de vacuno en mal estado.....  | <b>144</b> |
| <b>Figura 58.</b> Carne de vacuno en óptimas condiciones .....                                | <b>144</b> |
| <b>Figura 59.</b> Porcino sacrificado incorrectamente .....                                   | <b>144</b> |
| <b>Figura 60.</b> Porcinos sacrificados correctamente.....                                    | <b>144</b> |
| <b>Figura 61.</b> Eficiencia del faenado de ganado vacuno .....                               | <b>148</b> |
| <b>Figura 62.</b> Eficiencia del faenado de ganado porcino .....                              | <b>152</b> |
| <b>Figura 63.</b> Eficiencia del faenado de ganado caprino.....                               | <b>156</b> |
| <b>Figura 64.</b> Eficiencia del faenado de ganado ovino .....                                | <b>160</b> |
| <b>Figura 65.</b> Matriz SIG .....  | <b>165</b> |

|   |            |
|---|------------|
| <b>Figura 66.</b> Mapa de procesos del camal municipal de Tumán .....   | <b>170</b> |
| <b>Figura 67.</b> Organigrama de la GDESC de la MDT .....               | <b>173</b> |
| <b>Figura 68.</b> Organigrama del camal municipal de Tumán .....        | <b>173</b> |
| <b>Figura 69.</b> Organigrama del camal municipal de Tumán .....        | <b>176</b> |
| <b>Figura 70.</b> Objetivos de calidad.....                             | <b>189</b> |
| <b>Figura 71.</b> Objetivos medio ambientales .....                     | <b>190</b> |
| <b>Figura 72.</b> Objetivos de seguridad y salud ocupacional .....      | <b>191</b> |
| <b>Figura 73.</b> Objetivos del plan de manejo ambiental .....          | <b>283</b> |
| <b>Figura 74.</b> Manejo de residuos sólidos .....                      | <b>286</b> |
| <b>Figura 75.</b> Manejo de residuos sólidos .....                      | <b>287</b> |
| <b>Figura 76.</b> Matriz de evaluación de riesgos.....                  | <b>291</b> |
| <b>Figura 77.</b> Nivel de riesgos.....                                 | <b>292</b> |
| <b>Figura 78.</b> Matriz IPERC .....                                    | <b>293</b> |
| <b>Figura 79.</b> Matriz IPERC .....                                    | <b>294</b> |
| <b>Figura 80.</b> Matriz IPERC .....                                    | <b>295</b> |
| <b>Figura 81.</b> Matriz IPERC .....                                    | <b>296</b> |
| <b>Figura 82.</b> Matriz IPERC .....                                    | <b>297</b> |
| <b>Figura 83.</b> Matriz IPERC .....                                    | <b>298</b> |
| <b>Figura 84.</b> Matriz IPERC .....                                    | <b>299</b> |
| <b>Figura 85.</b> Matriz IPERC .....                                    | <b>300</b> |
| <b>Figura 86.</b> Matriz IPERC .....                                    | <b>301</b> |
| <b>Figura 87.</b> Señales de prohibición .....                          | <b>302</b> |
| <b>Figura 88.</b> Señales de advertencia .....                          | <b>302</b> |
| <b>Figura 89.</b> Señales de obligación.....                            | <b>303</b> |
| <b>Figura 90.</b> Señales contra incendios .....                        | <b>303</b> |
| <b>Figura 91.</b> Mapa de riesgos del Camal municipal de Tumán.....     | <b>304</b> |
| <b>Figura 92.</b> Ficha técnica de báscula de peso vacuno en pie .....  | <b>312</b> |
| <b>Figura 93.</b> Ficha técnica de báscula de peso porcino en pie. .... | <b>313</b> |
| <b>Figura 94.</b> Ficha técnica de pistola de aturdimiento.....         | <b>313</b> |
| <b>Figura 95.</b> Ficha técnica de esterilizador de cuchillos.....      | <b>314</b> |
| <b>Figura 96.</b> Ficha técnica de sistema de carril aéreo .....        | <b>314</b> |
| <b>Figura 97.</b> Ficha técnica de pediluvio.....                       | <b>315</b> |
| <b>Figura 98.</b> Ficha técnica de mesa de lavado de vísceras .....     | <b>315</b> |

|   |            |
|---|------------|
| <b>Figura 99.</b> Ficha técnica de perchero para vísceras .....     | <b>316</b> |
| <b>Figura 100.</b> Ficha técnica de cocina industrial .....         | <b>316</b> |
| <b>Figura 101.</b> Ficha técnica de mesa de trabajo.....            | <b>317</b> |
| <b>Figura 102.</b> Ficha técnica de carros de acero inoxidable..... | <b>317</b> |
| <b>Figura 103.</b> Cronograma de SIG .....                          | <b>337</b> |
| <b>Figura 104.</b> Interior de camal municipal .....                | <b>338</b> |
| <b>Figura 105.</b> Acompañado del personal administrativo.....      | <b>338</b> |
| <b>Figura 106.</b> Entrevista a médico veterinario .....            | <b>338</b> |
| <b>Figura 107.</b> Capacitación del personal .....                  | <b>339</b> |
| <b>Figura 108.</b> Capacitación de los matarifes .....              | <b>339</b> |
| <b>Figura 109.</b> Resultados de análisis de aguas residuales ..... | <b>343</b> |
| <b>Figura 110.</b> Validación de instrumentos (entrevista). .....   | <b>344</b> |
| <b>Figura 111.</b> Validación de instrumentos (entrevista) .....    | <b>345</b> |
| <b>Figura 112.</b> Validación de instrumentos (entrevista) .....    | <b>346</b> |
| <b>Figura 113.</b> Validación de instrumentos (encuesta) .....      | <b>347</b> |
| <b>Figura 114.</b> Validación de instrumentos (encuesta) .....      | <b>348</b> |
| <b>Figura 115.</b> Validación de instrumentos (encuesta) .....      | <b>349</b> |

## I. INTRODUCCIÓN

### 1.1. Realidad problemática

La carne es un producto de consumo humano y procede de camales, en donde se debe respetar ciertas normas de calidad e inocuidad, pero en muchos lugares del mundo los camales están muy descuidados, lo que hace que no se cuente con centros de faenamiento de animales que cumplan con los requisitos sanitarios para dicha actividad, además el poco interés por mejorar las condiciones laborales de los matarifes que se ven expuestos a muchos accidentes y la nula sensibilidad por el cuidado del medio ambiente hacen que algunos camales tengan que ser clausurados de fuerza. Ante esta situación muchos comerciantes y faenadores de ganado tienen que convertir sus hogares en camales improvisados para no dejar de expender, originando un problema de contaminación ambiental y perjudicando la salud de los pobladores y de ellos mismos. Dicha actividad regularmente la realizan por las noches para evitar los controles y clausuras de las municipalidades. Pero las autoridades estatales en lugar de contribuir con el mejoramiento del servicio de los camales, siendo ellos los responsables de estas gestiones, puesto que actualmente casi todos los camales están a cargo de las entidades públicas, hacen caso omiso a sus obligaciones, poniendo como excusa que los proyectos de mejora demandan mucha inversión y tiempo.

En Manabí no solo tiene problemas con la falta de higiene en sus camales, también el aumento de brucelosis, enfermedad que ataca a los vacunos y puede contagiar a los humanos, está disminuyendo la producción cárnica, pues según Zambrano y Pérez (2015):

Esta enfermedad está presente en Ecuador e influye considerablemente en la producción ganadera al provocar pérdidas anuales de 5,5 millones de dólares americanos (USD) a causa de abortos, reducción de la producción de leche y la mortalidad. En términos de pérdidas indirectas, la industria pecuaria es básicamente productora de alimentos para el ser humano, por lo que la comercialización nacional o internacional de estos productos exige que los alimentos sean inocuos. Es por ello que la existencia de una alta prevalencia de predios infectados con brucelosis dificulta seriamente las expectativas de exportación de animales y productos de origen animal, lo cual resta competitividad al rubro. (p.165).



En una publicación del diario ecuatoriano Comercio (2017) señala que en Quito hay 18 mataderos de animales de abasto, 5 a cargo de la municipalidad que cuentan con Certificado de Matadero Autorizado Bajo Inspección Oficial (MABIO) otorgado por Agrocalidad, entidad encargada de controlar los camales en Ecuador. De los 18 mataderos solo 4 tienen certificado sanitario para el transporte de los animales. Esta es una medida que aún falta implementar en todos los camales para saber la procedencia de los animales y evitar que estos sean trasladados a lugares clandestinos, pues la falta de una ley que autorice a una institución el control y vigilancia de las carnicerías en el mercado de Quito ha permitido que cada día se venda carne de dudosa procedencia. En el 2010 se dispuso una ordenanza por parte de la Municipalidad de Quito para que esta entidad se encargue de fiscalizar los puestos de carnes, pero tiempo después se le quitó esa autoridad., pues en el 2010 faenaban 2100 reses por semana y actualmente solo 1200 y en el 2016 ofertaban 11 millones de kg de carne de res, esto refleja el 64% del consumo total de la ciudad. Lo preocupante es que el 36% de la carne que se vende en Quito procede de camales clandestinos debido a la falta de vigilancia en los mercados.

Juadom (2018) se dice que en Colombia hay 394 camales que sacrifican ganado bovino, de los cuales 95 cuentan con licencia de funcionamiento y alrededor de 233 camales estarían por ser cerrados por no cumplir las normas sanitarias y requisitos indispensables para funcionar, como tener una infraestructura adecuada y que los productos que se comercializan pasen por una inspección, pero 12 ya fueron clausuradas por el INVIMA (Instituto Nacional de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos), institución autorizada para fiscalizar los productos de los camales. Ante esto en lugar de lograr mejoras en la industria cárnica, está aumentando la informalidad, pues se está comercializando carne procedente de potreros, lugares que no cuentan con ninguna práctica de higiene en el faenado. Esta causa y la falta de inversiones en los camales por mejorar los procesos de faenamamiento han hecho que la producción de la industria cárnica disminuya. En el 2017 se sacrificaron 3,39 millones de cabezas de ganado bovino, lo que representó una variación de -6,6 % con respecto al año 2016, cuando la variación fue -8,9 % y se sacrificaron 3,63 millones. Por su parte, el sacrificio de machos presentó una variación de -4,5 %, el de hembras -8,6 % y el de terneros 0,5 %. El sacrificio de vacunos destinados a la exportación también presentó una considerable baja de -20,1 %, con 106.858 cabezas en 2017; en el 2016 fueron 133.738 cabezas.

Aparte de las industrias, los camales también están siendo partícipes de la contaminación en Lima, pues estos establecimientos al no contar con sistema de tratamiento de aguas residuales, cuya inversión es muy costosa y no muchos la ejecutan, arrojan todos sus desperdicios, como sangre principalmente al alcantarillado, otros al no contar con desagüe ni drenaje, están originando una gran contaminación a los ríos y sembríos, pero lo más alarmante es que según el Diario El Comercio (2016) los camales sin licencia de funcionamiento que operan en condiciones desastrosas y sin las mínimas normas de seguridad sanitaria están ocasionando un daño irreparable a una área protegida, como lo es los pantanos de Villa, ubicada en el distrito de Chorrillos. El daño se origina debido a que todos los desperdicios, producto de la faena en los camales son arrojados en los alrededores de la zona ecológica, contaminando el acuífero y perjudicando el hábitat de 209 especies de aves migratorias que anidan y se alimentan en esa zona.

En muchos camales de Lima no se sigue un control sanitario a los animales de abasto que ingresan y se sacrifican en ellos, como vacunos, porcinos y ovinos. Es por ello que muchas personas que consumen carnes procedentes de estos mataderos se ven expuestas a muchas enfermedades infecciosas. También se puede aseverar que muchos casos de contaminación de carnes son producto de malas prácticas de higiene por parte de los matarifes y sobre todo porque no usan los adecuados equipos de protección personal, ambientes sucios por falta de desinfección, herramientas en pésimo estado, corrales deficientes y la no fumigación de los camales que propaga la aparición de insectos y roedores. Pero pocas son las investigaciones que se realizan para saber con exactitud el grado de contaminación de las carnes provenientes de los camales, en una de ellas, Salvatierra, Pinto, Inga, Siuce y Calle (2015) encontraron que de 300 carcasas porcinas obtenidas de dos camales de la ciudad de Lima, el 6.3%, es decir, 19 carcasas porcinas estaban contaminadas con salmonella enterica subesp serotipo Derby y lo alarmante fue que esas carcasas estaban destinadas para el consumo humano. Con estos resultados se puede constatar que en los camales no hay un control que permita reducir la presencia de carne contaminada de cerdo.

En la región Lambayeque, el distrito de José Leonardo Ortiz (JLO) no solo hace noticia por la caótica situación que se vive en sus calles por la basura, sino que también por la presencia de camales clandestinos, convirtiendo sus avenidas en camales y puestos de venta de carnes improvisados. SENASA (2017) informó que Salas es una de las zonas más afectadas, al punto que los moradores han hecho reclamos a la municipalidad. El malestar surge por los malos olores que se emiten, aves carroñeras y perros que comen de los desperdicios que se arrojan a las calles y la contaminación que genera por ser zona urbana en la que operan. Se inspeccionó y notificó a 2 camales que sacrificaban vacunos, porcinos y caprinos de forma clandestina., se comprobó que los establecimientos no cumplen los requisitos para funcionar como camales. Así mismo la carne de dichos lugares no era apta para el consumo humano, puesto que la faena de los animales no era autorizada por un médico veterinario y por no cumplir con las buenas prácticas de manufactura.

La mayoría de los mataderos de la región Lambayeque no cumplen con las condiciones para obtener la licencia de funcionamiento por SENASA, pero aun así esta institución les ha dado una autorización temporal para que realicen actividades de faenado y también se les da una prórroga para que puedan subsanar todas las anomalías que presenten, como la mala manipulación de las carnes, el mal almacenamiento y el pésimo transporte de las carnes hacia los mercados de abasto. Ese el caso del camal de Mochumí que solo cumple con apenas el 18% de las condiciones sanitarias requeridas para operar y en lugar de mejorar sus condiciones antihigiénicas e insalubres, y acondicionar mejores ambientes para el sacrificio, lavado y oreo de los animales siguen trabajando haciendo caso omiso a la normativa nacional de centros de faenamamiento de animales de abasto, en donde menciona las características que deben tener y las condiciones en las que deben estar tanto los corrales como la planta de faenamamiento y así prever que toda la cadena de faenamamiento se siga bajo estrictas normas de calidad sanitaria. (Yñoñan, 2017).

El camal municipal de Tután donde se realizó esta investigación brinda el servicio de faenamamiento, es decir, el sacrificio de animales de abasto, como: vacunos, porcinos, caprinos y ovinos. Además, tiene la autorización de funcionamiento por Senasa como categoría 1, es decir, la carne que sale se comercializa en el mercado local de abastos, sin embargo, se observan muchos problemas, entre los cuales se tiene:

La falta de higiene y salubridad en el proceso de sacrificio de los animales, lo que puede ocasionar que la carne se contamine con microbios y ser un peligro para la salud. También la infraestructura de los corrales se encuentra deteriorada y no está techada, así mismo el área de cocina, donde se realiza la matanza de porcinos y el lavado de los canales de los mismos debe ser remodelada inmediatamente para evitar la contaminación cruzada.

Además, se presenta el uso excesivo de agua en el proceso de faenado y lavado de vísceras, pues se desperdicia gran cantidad de agua y esto a su vez repercute en el aumento de los costos de energía y agua. Esto ocurre porque los matarifes no tienen un uso responsable del agua y no hay una política de ahorro de agua en el camal.

En otro aspecto se observa que los procesos con los que opera el camal de Tumán no se rigen ni se realizan en su totalidad bajo el reglamento de faenamiento de animales de abasto, normativa dada por el estado peruano con D. S. N° 015 – 2012 – AG, ya que muchas veces se sacrifican animales que no tienen control sanitario de vacunación ni control sanitario de transporte interno y para complicar la situación, el transporte de las carnes al mercado de abastos de la localidad se realiza en mototaxis, siendo un método antihigiénico porque la carne se puede contaminar en el trayecto.

Además, el poco compromiso de la municipalidad en invertir para mejorar las instalaciones del camal y acondicionar áreas para la adecuada faena, lavado y conservación de las carnes después del sacrificio ha hecho que los problemas se agudicen y el camal sea notificado en varias ocasiones.

Los matarifes que son los encargados de realizar el sacrificio de los animales se ven expuestos a contraer muchas enfermedades por las condiciones insalubres en las que operan, así mismo las condiciones inseguras de las instalaciones y el no usar equipos de protección personal e indumentaria adecuada aumenta la probabilidad que ocurran accidentes. Cabe resaltar que el personal que labora en el camal no recibe capacitaciones sobre buenas prácticas de faena y que la falta de señalización y carteles informativos, crea desorden en la planta y desorientación en el personal.

La falta de un sistema de tratamiento de aguas residuales y construcción de una red de desagüe está originando un grave problema ambiental, pues todos los residuos son arrojados a una acequia que se encuentra atrás del camal, dando lugar a diferentes tipos de contaminación ambiental que atenta contra la salud de los pobladores, manifestada primordialmente por la proliferación de microorganismos patógenos, así como de insectos, roedores y aves carroñeras. Así mismo la no gestión de los residuos sólidos, puesto que no se hace una selección adecuada de los mismos acrecienta la fuerte carga contaminante al medio ambiente.

Todos los problemas identificados y mencionados en los párrafos anteriores dan muestra que el camal municipal de Tumán presenta deficiencias principalmente en el pésimo servicio que ofrece a los comerciantes, puesto que las instalaciones y la falta de adiestramiento del personal no garantizan la calidad de los productos y la inocuidad del proceso de faenado. Esto a su vez repercute en la productividad del establecimiento, porque las actividades que se llevan a cabo en el camal no son eficientes.



**Figura 1.** Entrada del camal municipal de Tumán.

Fuente: Elaboración propia.



**Figura 2.** Playa de faena.  
Fuente: Elaboración propia.



**Figura 3.** Desorden en playa de faena.  
Fuente: Elaboración propia.



**Figura 4.** Carne expuesta a la contaminación.

Fuente: Elaboración propia.



**Figura 5.** Desorden y falta de higiene en las cocinas.

Fuente: Elaboración propia.



**Figura 6.** Falta de indumentaria adecuada para el faenado.

Fuente: Elaboración propia.



**Figura 7.** Lavado de vísceras en el piso

Fuente: Elaboración propia.



**Figura 8.** Limpieza de menudencia en área no apropiada.

Fuente: Elaboración propia.





**Figura 9.** Falta de sombra en corral de encierro.

Fuente: Elaboración propia.



**Figura 10.** Contaminación del agua.

Fuente: Elaboración propia.

## 1.2. Trabajos previos

En el 2013, los ingenieros Federico Merizalde y Luis Alvarado realizaron una investigación de maestría en la Universidad Politécnica Salesiana de Guayaquil en Ecuador, titulada “Propuesta de Guía Metodológica de un Sistema Integrado de Gestión basado en ISO 9001, ISO 14001 y OHSAS 18001 para AIRFUEL INTERNACIONAL S.A., prestadora de servicios en el Aeropuerto Internacional José Joaquín de Olmedo, Guayaquil”, en donde se llevó a cabo un diagnóstico general por cada Sistema de Gestión. Eso contribuyó a que los autores conocieran la situación actual de la empresa y puedan diseñar la guía para la implementación del Sistema Integrado de Gestión en base a las políticas y requerimientos que las normas internacionales exigen. Dicha investigación determinó que la empresa cumple con los mínimos requisitos para obtener una certificación internacional, el nivel de cumplimiento para la norma ISO 9001 es de 32.8%, con respecto a la norma ISO 14001, la empresa no cumple con ningún requisito y de acuerdo a la norma OHSAS 18001 apenas un 3.75%.

Torres y Lavayen (2017) realizaron una investigación en la Universidad Politécnica Salesiana en Ecuador, titulada “Diseño de un Sistema de Gestión de la Calidad según las Normas ISO 9001:2015 para una Empresa Textil de la ciudad de Guayaquil”, en donde inicialmente se llevó a cabo un diagnóstico general de la situación actual de la empresa en donde se hizo uso de una herramienta estadística, el diagrama de Pareto con lo que se pudo determinar que el problema con mayor frecuencia en dicha empresa es la falta de comunicación con un 30%, seguido de los problemas de definición de funciones y definición de estrategias por la falta de documentación y controles de calidad con un 20% para ambos casos y otros problemas identificados como la falta de mantenimiento a las máquinas y horas de descanso presentan menor incidencia con 17% y 10% respectivamente. Así mismo se aplicó un check list para evaluar el nivel de cumplimiento de los requisitos de la norma ISO 9001:2015, obteniendo los siguientes porcentajes de cumplimiento con respecto a los puntos estudiados: contexto de la organización (18%), liderazgo (0%), planificación (9%), apoyo (31%), operación (42%), evaluación del desempeño (34%) y mejora (42%).

En la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo de la ciudad de Riobamba en Ecuador, se realizó un estudio por parte de Cacuango (2016), titulada “Diseño de un sistema integrado de gestión de la calidad basado en la norma ISO 9001:2008, para el camal municipal de Riobamba, provincia de Chimborazo”, con la finalidad de agenciar al camal de mecanismos de mejora continua para que mejore sus procesos y brinde un mejor servicio a sus clientes. En dicho estudio se evaluó los lineamientos y requisitos exigidos por la norma internacional para la implantación de un sistema de gestión de la calidad. En la parte del diseño de la propuesta, se elaboró un manual de calidad, el cual se basó en la metodología de PHVA (Planificar, Hacer, Verificar y Actuar), pero antes de eso se recogió información del camal por medio de entrevistas aplicadas a los trabajadores. Con los resultados obtenidos de la aplicación de los instrumentos de recolección de datos y el análisis respectivo de la situación del camal se concluyó que el camal municipal de Chimborazo se encuentra en total abandono por parte de las autoridades municipales, no cuentan con un manual de Buenas Prácticas de Manufactura, generando una despreocupación hacia la salud de los clientes por la falta de inocuidad y no tienen un reglamento de seguridad y salud en el trabajo, descuidando de esta manera el bienestar de los trabajadores.

La universidad Privada del Norte de la ciudad de Trujillo, en el año 2015 publicó en su repositorio institucional la investigación titulada “Propuesta de implementación de un sistema integrado de gestión en seguridad, salud ocupacional y medio ambiente basado en las normas OHSAS 18001:2007 e ISO 14001:2004 para reducir los índices de accidentabilidad y de impacto ambiental en la empresa Cartavio S.A.A”. Dicha investigación fue realizada por los bachilleres en Ingeniería Industrial, Martín Moreno y Claudia Peña, quienes usaron check lists como instrumento para recopilar información relacionada a las normas estudiadas. Así mismo aplicaron la metodología de Matriz Rápida de Evaluación de Impactos Ambientales para la evaluación de la gestión ambiental en la empresa. Después de realizado el diagnóstico y análisis de la situación de la empresa se constató que Cartavio S.A.A tuvo un porcentaje de 28% de cumplimiento de la norma OHSAS 18001:2007 y el porcentaje de cumplimiento de la norma ISO 14001:2004 fue de 24.17%.

Condori (2017) planteó mejorar la administración de las empresas del rubro metal mecánicas a través de sistemas de gestión, por lo que en su investigación “Diseño e implementación de un sistema integrado de gestión para empresas metal mecánicas”

realizada en la ciudad de Lima y aprobada por la Universidad Wiener tomó como caso de aplicación a la empresa JF SAC, centrándose en mejorar los índices de rentabilidad y aplicó la metodología del ciclo de Deming (PHVA) en el diseño de la propuesta, siguiendo los lineamientos de las normas internacionales como la ISO 9001, ISO 14001 y OHSAS 18001. Con la aplicación de un sistema integrado de gestión se concluyó que la empresa mejoraría su situación financiera, logrando un incremento del 37.29% aproximadamente en la rentabilidad y permitiría tener una mejor gestión de los residuos sólidos. Así mismo se tendrá mayor control de los documentos a la hora de la ejecución de programas y procedimientos.

Los egresados de la escuela de Ingeniería Industrial de la Universidad Privada del Norte, Manuel Tafur y Julio Fernández (2013) en su tesis desarrollada en la ciudad de Trujillo, cuyo título es “Propuesta de Diseño de un Sistema Integrado de Gestión para mejorar las operaciones de la empresa Hidrandina S.A.” demostraron que la empresa no había realizado un diagnóstico del estado de la empresa con relación a las normas técnicas legales en seguridad, salud y medio ambiente y lo resaltante de todo es que no se han identificado los peligros y riesgos de sus instalaciones. Para ello se planteó como objetivos, diagnosticar los indicadores actuales de Calidad, Seguridad e identificar los aspectos ambientales significativos en la Gestión Ambiental. A través de la propuesta del sistema integrado de gestión, se obtuvo un significativo ahorro de S/. 21 093 por la reducción de compensación a los clientes afectados por interrupciones no programadas. Con la aplicación de la metodología IPERC, se logró reducir los indicadores de frecuencia de 9.164 a 4.935, Severidad de 4503.91 a 160.93 y accidentabilidad de 41.27 a 0.79. El proyecto en mención tiene los siguientes indicadores económicos, el VAN es de S/. 156 298.20, una TIR de 66.46% y un análisis de beneficio-costos de 1.48.

El estudio de la cadena productiva nos permite conocer e identificar a fondo los problemas o deficiencias que se pueden presentar durante los procesos, por ello Rimarachín (2016) presentó ante la Escuela de Postgrado de la Universidad Nacional de Cajamarca la investigación llamada “Estado Situacional de la cadena productiva y calidad de carne de vacuno beneficiada en el Camal Municipal de Cajamarca”. Para la obtención de información se aplicó una encuesta, entrevista y al mismo tiempo se realizó observación directa a los puestos de venta de carne de ganado vacuno para determinar la calidad de las carnes que salen del camal. Se identificó que los factores que de una u otra forma afectan la cadena

productiva de la carne de vacuno son: poco tiempo de reposo que se le da al animal antes de ser sacrificado, la falta de un sistema frigorífico para la conservación de la carne y las prácticas antihigiénicas durante el transporte. A partir de los resultados obtenidos durante la recolección de datos se concluye que el 12.5% de los comerciantes consultados transportan sus carnes en tinas y la gran mayoría representada por el 87.5% lo hace en costales de plástico, siendo un foco infeccioso para la población consumidora de carne.

Calderón y Vílchez (2014) en su investigación validada por la Universidad Señor de Sipán “Diseño de los procesos basado en las buenas prácticas de manejo para mejorar la calidad sanitaria e inocuidad de los productos en el centro de faenamiento municipal de la ciudad de Chiclayo 2014” tuvo como objetivo diseñar los procesos de faenamiento teniendo en cuenta las buenas prácticas de manejo para mejorar la calidad de los productos de consumo humano obtenidos en el Camal Municipal de Chiclayo. Para el desarrollo de la tesis, los bachilleres en Ingeniería Industrial realizaron un análisis del funcionamiento del Camal en base al Reglamento sanitario del faenado de animales de abasto, con lo que se encontró que no se cumple a cabalidad la normativa nacional de sanidad alimentaria por deficiencias en la higiene de las operaciones de faenado, higiene del personal, inspección ante y post mortem y en el transporte de las carnes y vísceras. Es necesario señalar que la mejora de los procesos del Camal se diseñó siguiendo las actividades que los matarifes realizan en el establecimiento.

“Propuesta de un sistema de gestión ambiental basado en la norma ISO 14001:2004 para el matadero municipal de la ciudad de Lambayeque” fue una investigación realizada por Niño en el año 2015 en donde planteó el diseño de un sistema de gestión ambiental para reducir la contaminación ambiental a partir de 6 pasos: diagnóstico actual del matadero, diseño, lanzamiento, implementación, verificación y certificación. Para la realización del trabajo se identificaron las condiciones y los efectos adversos al ambiente originados por el sacrificio de ganado. Así mismo se hicieron muestras de los efluentes con lo que se pudo encontrar que sobrepasan los Límites Máximos Permisibles para plantas de beneficio e incumplen las normas dispuestas por el Estado Peruano en D.S N° 001-2009-MINAM por no tener un tratamiento adecuado de los residuos. También se halló que el camal genera gran cantidad de residuos sólidos al día como 309.84 kg de estiércol, 267.68 kg de rumen y 4.19 kg de pelos, los cuales no son debidamente gestionados. De implementarse el sistema

ambiental, cuya inversión es de S/. 508 856.54 el matadero de Lambayeque reducirá gastos ocasionados por sanciones por entes ambientales.

Gonzales y Apanu (2016) realizaron un estudio titulado “Situación Sanitaria, técnica y administrativa de los camales del departamento de Lambayeque, periodo 2016”, cuyo objetivo fue identificar las condiciones en las que operan los camales de la región. El nivel de cumplimiento de las normas sanitarias de estos establecimientos con lo establecido en el Reglamento Nacional de Faenado de animales es aún preocupante, pues la encuesta aplicada en 18 camales autorizados por Senasa refleja que casi todos los camales no cuentan con un sistema de tratamiento de aguas residuales, el 44% de los camales en estudio no tienen materiales necesarios para que el médico veterinario realice su trabajo, solo el 61.1% cuentan con área de faenado en buen estado y 9 de los camales visitados siguen bañando a los animales con baldes cuando deberían ducharlos según la norma. Además, se encontró que 83.3% y 61.1% de los camales no tienen área de pieles y no cuentan con bebederos para los animales respectivamente. Ante esto se dio las recomendaciones a las autoridades para que pongan manos a la obra y se mejore el servicio de faenado de animales, la inocuidad de los alimentos y la gestión ambiental de residuos.

La investigación “Propuesta de implementación de un sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional bajo la norma OHSAS 18001 en la empresa LATERCER S.A.C”, elaborada por Jeafrey Ancajima y Carlos Cabrejos en el año 2015 para obtener el título de ingenieros químicos en la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo de Lambayeque, tiene como objetivo es proponer un sistema de seguridad y salud ocupacional para la identificación y control de peligros y riesgos, ya que en la empresa se han detectado ausencia laboral por motivo de accidentes de trabajo. Mediante la observación y revisión de materiales se diagnosticó las condiciones de trabajo en la producción de ladrillos, encontrando que el ruido y partículas suspendidas son los principales riesgos que afectan la salud de los trabajadores. También con la herramienta IPER (Identificación de Peligros y Evaluación de Riesgos) se demostró que LATERCER muestra deficiencias con respecto a la seguridad de sus instalaciones, las cuales serán atendidas aplicando el sistema basado en la norma OSHAS 18001 y de esta manera la empresa, dedicada a la fabricación y comercialización de ladrillos en Chiclayo mejorará el ambiente laborar de sus operarios.

### **1.3. Teorías relacionadas al tema**

#### **1.3.1. Sistema Integrado de Gestión (SIG)**

Según Abril, Enríquez y Sánchez (2008) el sistema integrado de gestión es una herramienta que permite gestionar eficazmente la calidad, el medio ambiente y la prevención de riesgos laborales en las organizaciones con la finalidad que estas sean más competitivas en el mundo empresarial. También se puede decir que un sistema integrado de gestión es la unificación de los tres factores más importantes de la gestión en toda empresa, la calidad, el medio ambiente y la seguridad y salud ocupacional. Para ello se siguen procedimientos que están normados por instituciones internacionales.

La implementación de un sistema integrado de gestión busca la mejora de productos, servicios y la satisfacción del cliente, la protección medioambiental para mitigar la contaminación y la seguridad y la salud de los trabajadores.

El sistema de integrado de gestión abarca una norma internacional para cada sistema de gestión. Para el sistema de calidad se estudia la norma ISO 9001:2008, en el sistema de gestión ambiental la norma ISO 14001:2004 y con lo respecta a la prevención de riesgos, la norma ISO 45001:2018. El desarrollo de los tres sistemas de gestión se basa en la metodología del ciclo de Deming (Planificar, Hacer, Verificar y Actuar).

Mora (2003) explica a detalle la metodología del ciclo Deming o llamada también PHVA por las iniciales de cada una de las fases que la conforman, la cual es de gran utilidad en actividades de mejora del desempeño y competitividad en las empresas. Su esencia radica en que es un proceso continuo, es decir que no tiene fin porque es retroalimentativo.

- Planificar: En esta etapa se identifica el problema y las causas que lo originan, se plantean los objetivos y se estructuran los programas que se van a seguir.
- Hacer: Se lleva a cabo la ejecución la ejecución y monitoreo de las actividades del plan elaborado. Así mismo se evalúan los resultados del trabajo realizado.
- Control: Se evalúa el cumplimiento de los objetivos planteados para la identificación de debilidades.
- Actuar: Se toman medidas correctivas para subsanar las deficiencias para el aseguramiento de las oportunidades de mejora.



Abril et al. (2008) especifican que para que una empresa aplique un sistema integrado de gestión debe de tener en cuenta los siguientes aspectos:

- El compromiso y liderazgo de la dirección de la organización.
- El sistema de gestión debe seguir un proceso de innovación y mejora continua.
- Han de aplicarse en todas las fases del ciclo de vida de los productos y en todas las etapas de los procesos productivos.
- El sistema que se cree debe ser medible.
- La realización del sistema de gestión es una tarea de todos.
- la correcta implementación se logra mediante la formación. (p.17).



### **1.3.1.1. Sistema de Gestión de la Calidad (SGC)**

#### **a) Definición**

La calidad se ha convertido en un factor muy importante en toda organización, pues permite mejorar el desempeño de las mismas y lograr los objetivos hacia la búsqueda de la excelencia. Así mismo toma muchas acepciones, puesto que está muy ligada a varios sectores económicos (servicios e industria).

Para Baca et al. (2007) la calidad se relaciona con las expectativas y necesidades del cliente y se refleja cuando satisface las necesidades de los clientes ante las cualidades de un determinado producto o servicio.

Abril et al. (2008) mencionan que el sistema de gestión de la calidad es un conjunto de actividades que se realizan con el objetivo de conseguir la calidad de un producto o servicio para satisfacer las necesidades del cliente.

El Sistema de Gestión de la Calidad es el conjunto de elementos que se relacionan entre sí para establecer políticas y procedimientos para el logro de objetivos y metas que tienen que ver con la producción de bienes y servicios requeridos por el cliente. (Barca, 2000).

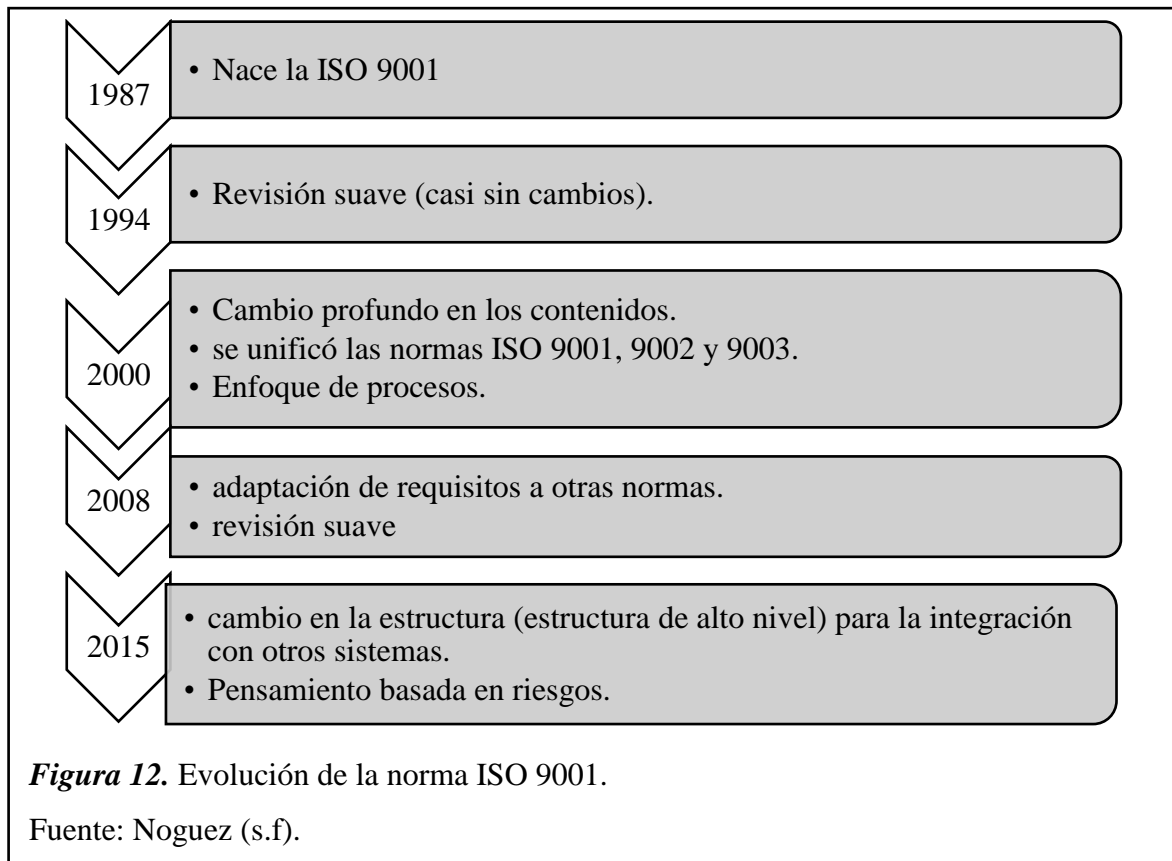
En otra definición encontrada, Camisón, Cruz y González (2006) dicen que el Sistema de Gestión de la Calidad es el conjunto de principios, técnicas y prácticas puestas en marcha para la mejora de la calidad, aprovechando de manera eficiente los recursos.

Así mismo para Fernández (2006) un Sistema de Gestión de la Calidad busca la satisfacción integral de los clientes a través de la mejora continua de los procesos y para ello se necesita la participación de todo el personal de una organización, el cual debe estar capacitado y entrenado. Así mismo hace hincapié que los sistemas de calidad de cada empresa se diferencian por sus procesos, objetivos y metodología, pero lo común en todas es que la norma les genera grandes beneficios.

#### **b) Norma ISO 9001:2015**

En la actualidad las empresas buscan siempre mejorar sus procesos para conseguir la satisfacción de sus clientes, por lo que ISO (International Standard Organization) pone a disposición la norma ISO 9001, la cual proporciona los requisitos para la implementación de un sistema de gestión de la calidad.

La última versión de la norma internacional ISO 9001 es la del año 2015, que viene a ser la quinta edición que incluye grandes cambios en su estructura en comparación a la de la versión del año 2008. Cabe señalar que la ISO se reúne cada cinco años para realizar cambios en la mencionada norma.



Esta norma ha sido publicada el 23 de septiembre del 2015 y se adapta a todo tipo de organización sea pública o privada sin importar su tamaño, giro de negocio que deseen mejorar su desempeño, brindando productos y servicios de calidad y garantizar competitividad. Ofrece los lineamientos para su correcta implantación y certificación, lo que permitirá que las organizaciones mejoren su imagen ante los clientes y que ellos tengan la certeza que están adquiriendo productos de calidad.

- Según la norma ISO 9000, la familia de las normas de calidad está conformada por:
- ISO 9000:2015. Sistemas de gestión de la calidad. Fundamentos y Vocabulario.
  - ISO 9001:2015. Sistemas de gestión de la calidad. Requisitos.
  - ISO 9004: 2009. Gestión para el éxito sostenido de una organización. Enfoque de gestión de la calidad.
  - ISO 19011:2011. Directrices para la auditoría de Sistemas de Gestión.

En la publicación Sistemas de Gestión de la Calidad ISO 9001 del portal International Dynamic Advisors (Intedya) se lee lo siguiente:

ISO 9001 ofrece herramientas de gestión que permiten, definir las políticas y los objetivos de calidad de las organizaciones, monitorear y medir el desempeño de sus procesos, definir las características de sus productos, y fomentar la mejora continua dentro de la organización. (p.1).

La norma ISO 9001:2015 estipula los requisitos para la implementación de un Sistema de Gestión de la Calidad, cuando una organización:

- Necesita mejorar su capacidad para ofrecer productos y servicios que cumplan con los requerimientos del cliente.
- Desea incrementar la satisfacción del cliente a través de la aplicación eficaz del sistema, incluyendo los procesos para la mejora del mismo y el aseguramiento de la conformidad de los requerimientos del cliente. (ISO 9001:2015, p.6).

#### **c) Requisitos**

Los requisitos que la norma ISO 9001:2015 plantea para la implementación de un Sistema de Gestión de la Calidad son:

- Comprensión del contexto de la organización y las partes interesadas.
- Énfasis en el liderazgo de la dirección.
- Gestión del riesgo, no sólo limitado al efecto negativo de la incertidumbre, sino también para aprovechar los escenarios que pueden favorecer la consecución de resultados (oportunidades).
- Optimización de la gestión de la cadena de proveedores.
- Clara orientación a resultados para demostrar que el sistema de gestión de la calidad es eficaz.
- Gestión del cambio como estrategia integrada hacia la mejora y la innovación. (Intedya, s.f, p.1).

#### **d) Cambios en la norma ISO 9001:2015**

La norma ISO 9001: 2015 ha cambiado en algunos aspectos con el objetivo de lograr la adaptación a la realidad de las empresas. Para tener un conocimiento a fondo de los principales cambios de esta norma, Noguez (s.f), consultor de la organización ISO Tools

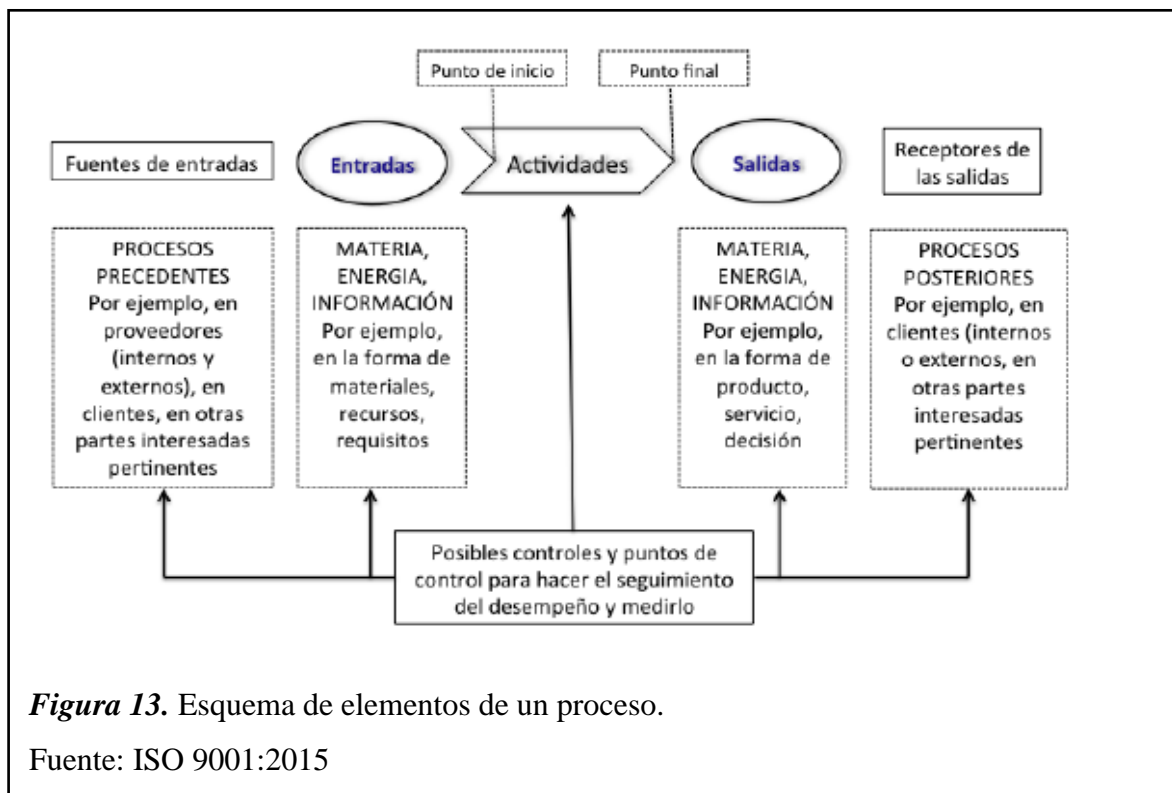
Excellence en su publicación ISO 9001: 2015. El Futuro de la Calidad menciona doce grandes cambios en la publicación de la nueva versión de la norma.

- **Cambio en la estructura de la norma según el Anexo SL**

La nueva versión 2015 de la norma ISO contempla 10 capítulos basados en la estructura de alto nivel, 2 más a comparación de la versión 2008, y también se incluyen nuevos conceptos.

- **Énfasis en el enfoque basado en procesos**

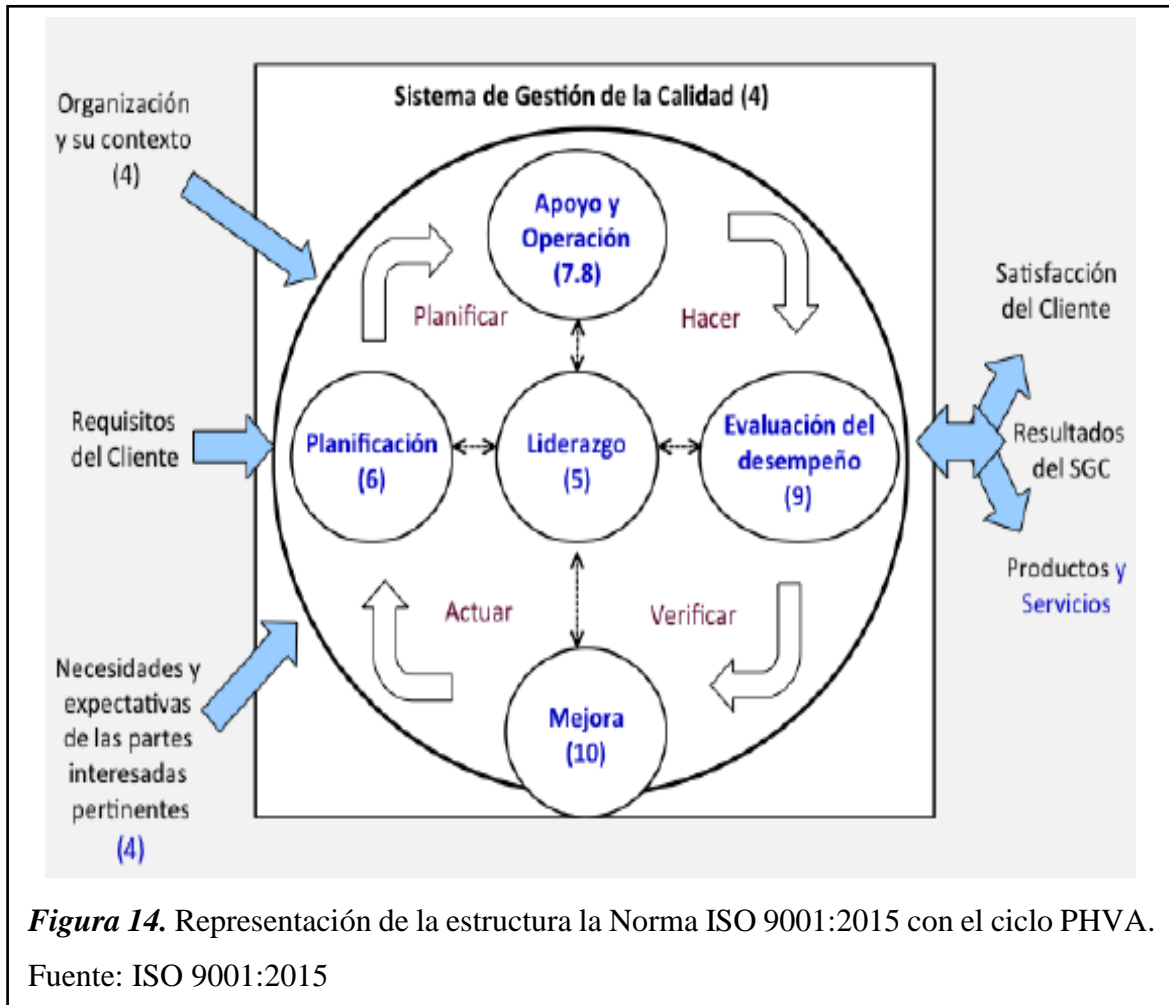
El enfoque basado en procesos es un método que deja de lado la gestión vertical y se desarrolla teniendo en cuenta la gestión horizontal, es decir, involucrar a todas las personas que forman parte de la organización para que sean partícipes de las principales metas de la organización.



**Figura 13.** Esquema de elementos de un proceso.

Fuente: ISO 9001:2015

Es preciso señalar que la metodología PHVA se acopla fácilmente a los procesos y al sistema de Gestión de la calidad para la correcta gestión de los recursos y determinación de las oportunidades de mejora.



- **Lenguaje aplicable a las empresas de servicios**

La nueva versión de la norma hace más fácil la interpretación de los requisitos de implementación del SGC para las organizaciones, pues utiliza un lenguaje más simple que se adecua a todo tipo de organización.

- **Análisis del contexto de la organización**

Esta inclusión en la norma ISO 9001:2015 hace referencia al estudio del entorno interno (desempeño organizacional) y externo (tendencias del mercado) de las organizaciones.

- **Pensamiento basado en el riesgo**

Este es un nuevo elemento que se presenta en la versión 2015 de la norma ISO 9001, cuyo énfasis está en la prevención ante situaciones críticas durante la planificación, implementación, control y mejora del Sistema de Gestión de la Calidad.

- **Desaparece el concepto de acción preventiva**

El motivo de excluir este apartado es que la esencia y propósito del Sistema de Gestión de la Calidad es funcionar como una herramienta preventiva

- **No solo se habla de clientes, sino de partes interesadas**

Se toma en cuenta no solo a los clientes en la planificación estratégica de la organización, sino que también se incluyen a las personas que influyen directamente en la organización, como proveedores, colaboradores y ejecutivos, sindicatos y gobierno.

- **Concepto de información documentada**

Este punto hace referencia a todos los registros y documentos necesarios para la implementación del Sistema de Gestión de la Calidad y que son necesarios para el control de las actividades. Uno de esos documentos importantes en la documentación del SGC es la política de calidad.

- **No es exigible el representante de la dirección**

Uno de los cambios en la norma es que le da mayor realce a la alta dirección, pues no exige la actuación del representante, pero no lo excluye por completo. La norma específica en el capítulo 5 (Liderazgo) el compromiso que debe tener la alta dirección en el cumplimiento de los objetivos del SGC.

- **Gestión del conocimiento**

Para el aseguramiento de la calidad de los productos y servicios y lograr la satisfacción del cliente, la organización debe mantener información y datos necesarios para la operación del SGC como el análisis del mercado, conocimientos de los empleados y diagnóstico de la situación actual, los cuales tienen que estar documentados.

- **Mayor énfasis en los procesos externalizados**

La norma menciona aspectos relacionadas a la subcontratación de procesos o subprocesos, es decir que otras empresas pueden brindar servicios o realizar productos usando el nombre de la organización contratista. También se especifica el trabajo en conjunto y el fortalecimiento de las relaciones con los proveedores, quienes cumplen un papel fundamental en las organizaciones.

- **Validar la competencia del personal**

En esta parte de la norma se plantea la evaluación del personal, determinando si el cargo que asumen es el adecuado según sus habilidades y capacidades, pues para el avance del SGC se necesita personal calificado y capacitado.

**e) Principios**

Para Noguez (s.f) “un principio de gestión de la calidad se puede definir como una regla básica utilizada para dirigir y operar una organización”.

Los principios de la norma ISO 9001:2015 son siete, los cuales se mencionan a continuación:

- a) Enfoque al cliente
- b) Liderazgo
- c) Participación del personal
- d) Enfoque basado en procesos
- e) Mejora
- f) Toma de decisiones basada en la evidencia
- g) Gestión de las relaciones

## f) Estructura

**Tabla 1**

*Estructura de la Norma ISO 9001:2015*

|          |   |
|----------|---|
| 1.       | Objeto y campo de aplicación  |
| 2.       | Referencias normativas  |
| 3.       | Términos y definiciones   |
| 4.       | Contexto de la organización   |
| 4.1.     | Comprensión de la organización y de su contexto                         |
| 4.2.     | Comprensión de las necesidades y expectativas de las partes interesadas |
| 4.3.     | Determinación del alcance del SGC                                       |
| 4.4.     | SGC y sus procesos  |
| 5.       | Liderazgo   |
| 5.1.     | Liderazgo y compromiso  |
| 5.1.1.   | Generalidades   |
| 5.1.2.   | Enfoque al cliente  |
| 5.2.     | Política  |
| 5.2.1.   | Establecimiento de la política de calidad                               |
| 5.2.2.   | Comunicación de la política de calidad                                  |
| 5.3.     | Roles, responsabilidades y autoridades en la organización               |
| 6.       | Planificación   |
| 6.1.     | Acciones para abordar riesgos y oportunidades                           |
| 6.2.     | Objetivos de la calidad y planificación para lograrlos                  |
| 6.3.     | Planificación de los cambios  |
| 7.       | Apoyo   |
| 7.1.     | Recursos  |
| 7.1.1.   | Generalidades   |
| 7.1.2.   | Personas  |
| 7.1.3.   | Infraestructura   |
| 7.1.4.   | Ambiente para la operación de los procesos                              |
| 7.1.5.   | Recursos de seguimiento y medición                                      |
| 7.1.5.1. | Generalidades   |
| 7.1.5.2. | Trazabilidad de las mediciones  |
| 7.1.6.   | Conocimientos de la organización  |
| 7.2.     | Competencia   |
| 7.3.     | Toma de decisiones  |
| 7.4.     | Comunicación  |
| 7.5.     | Información documentada   |
| 7.5.1.   | Generalidades   |
| 7.5.2.   | Creación y actualización  |
| 7.5.3.   | Control de información documentada                                      |



|        |   |
|--------|---|
| 8.     | Operación   |
| 8.1.   | Planificación y control operacional                                       |
| 8.2.   | Requisitos para los productos y servicios                                 |
| 8.2.1. | Comunicación con el cliente   |
| 8.2.2. | Determinación de los requisitos para los productos y servicios            |
| 8.2.3. | Revisión de los requisitos para los productos y servicios                 |
| 8.2.4. | Cambios en los requisitos para los productos y servicios                  |
| 8.3.   | Diseño y desarrollo de los productos y servicios                          |
| 8.3.1. | Generalidades   |
| 8.3.2. | Planificación del diseño y desarrollo                                     |
| 8.3.3. | Entradas para el diseño y desarrollo                                      |
| 8.3.4. | Controles del diseño y desarrollo   |
| 8.3.5. | Salidas del diseño y desarrollo   |
| 8.3.6. | Cambios del diseño y desarrollo   |
| 8.4.   | Control de los procesos, productos y servicios suministrados externamente |
| 8.4.1. | Generalidades   |
| 8.4.2. | Tipo y alcance del control  |
| 8.4.3. | Información para los proveedores externos                                 |
| 8.5.   | Producción y provisión del servicio                                       |
| 8.5.1. | Control de la producción y de la provisión del servicio                   |
| 8.5.2. | Identificación y trazabilidad   |
| 8.5.3. | Propiedad perteneciente a los clientes o proveedores externos             |
| 8.5.4. | Preservación  |
| 8.5.5. | Actividades posteriores a la entrega                                      |
| 8.5.6. | Control de los cambio   |
| 8.6.   | Liberación de los productos y servicios                                   |
| 8.7.   | Control de las salidas no conformes                                       |
| 9.     | Evaluación del desempeño  |
| 9.1.   | Seguimiento, medición, análisis y evaluación                              |
| 9.1.1. | Generalidades   |
| 9.1.2. | Satisfacción del cliente  |
| 9.1.3. | Análisis y evaluación   |
| 9.2.   | Auditoría interna   |
| 9.3.   | Revisión por la dirección   |
| 9.3.1. | Generalidades   |
| 9.3.2. | Entradas de la revisión por la dirección                                  |
| 9.3.3. | Salidas de la revisión por la dirección                                   |
| 10.    | Mejora  |
| 10.1.  | Generalidades   |
| 10.2.  | No conformidad y acción correctiva  |
| 10.3.  | Mejora continua   |

Fuente: ISO 9001:2015

### **g) Beneficios de la norma**

Según el portal Intedya (s.f), cuando se implementa un Sistema de Gestión de la Calidad se obtienen grandes beneficios tanto para la empresa que consigue la ansiada certificación como para los clientes y el mercado. Entre los principales se tiene:

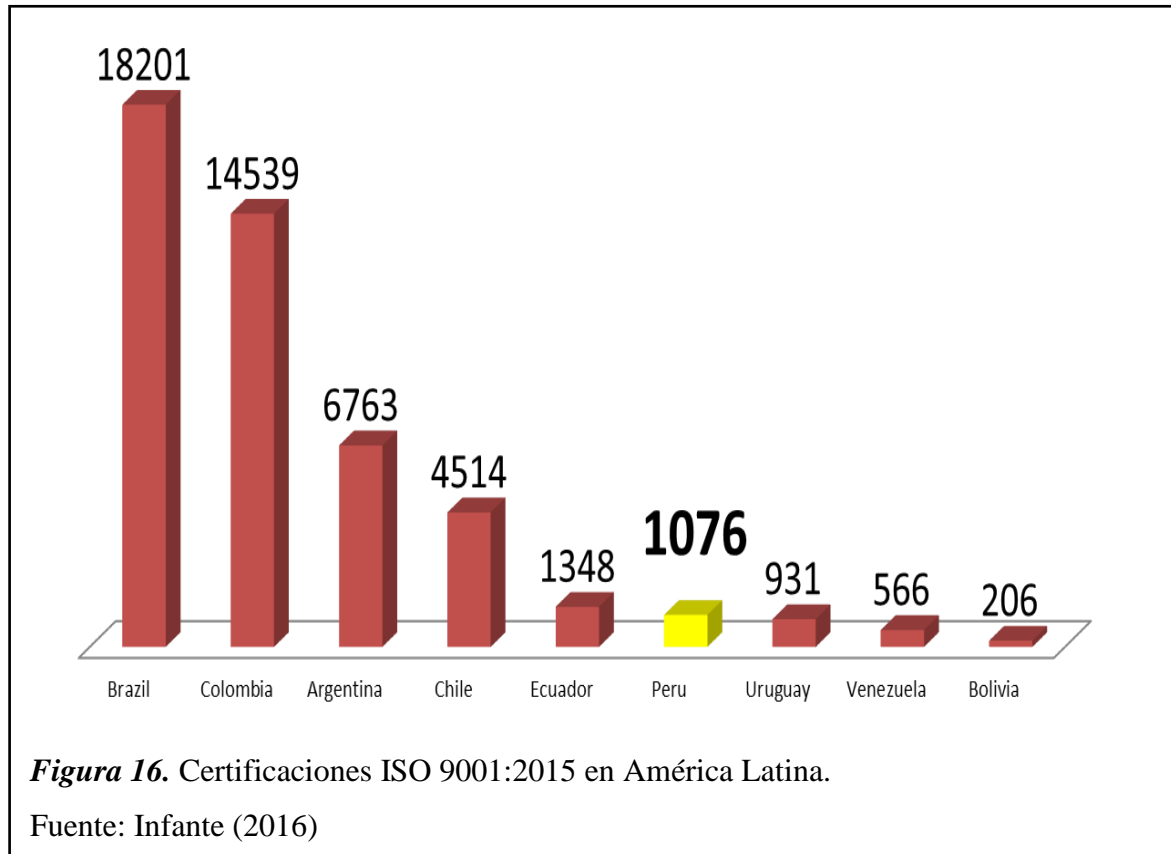
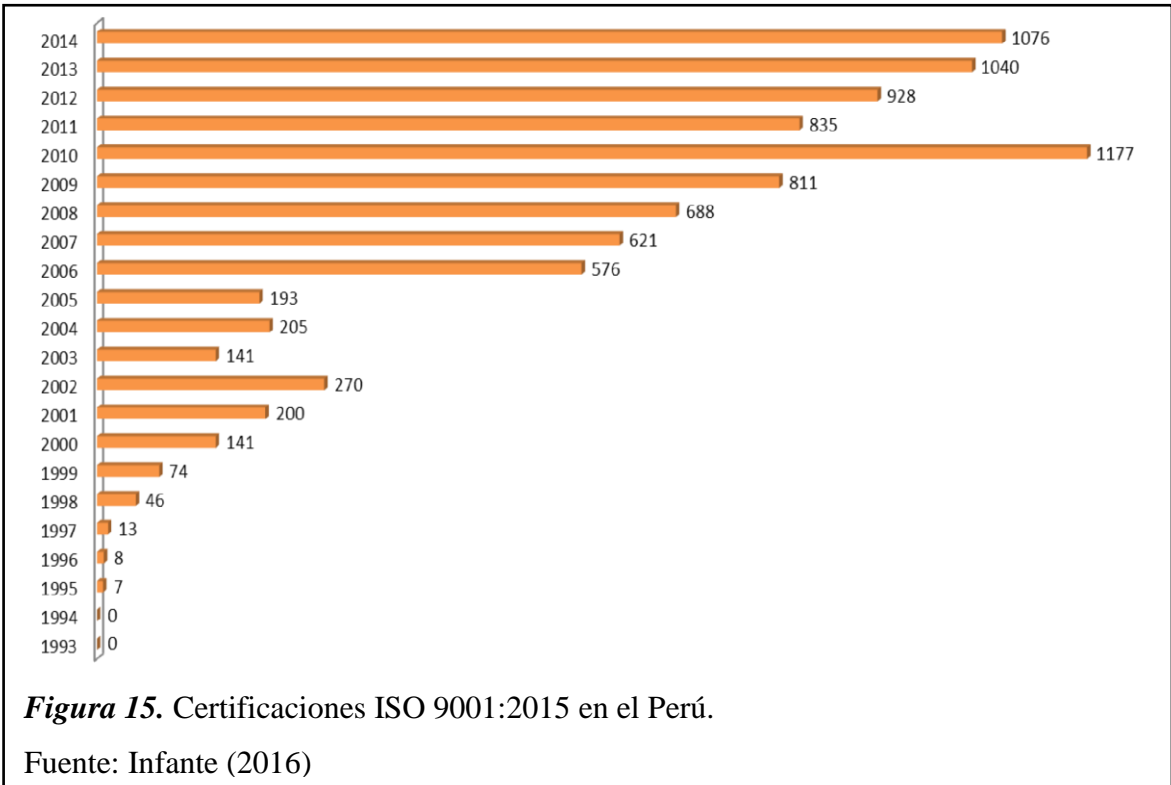
- Mejor gestión de los recursos humanos, materiales, económicos entre otros.
- Consolidación de la cartera de clientes.
- Atracción de nuevos clientes por la mejora de la imagen de la empresa.
- Mejora la eficiencia de los procesos.
- Competitividad empresarial, pues la norma ISO 9001:2015 permite que la organización brinde productos y servicios que cumplan los requisitos de sus clientes y llegue a conquistar mercados exigentes.
- Los clientes son mejor atendidos al recibir mejores productos y servicios.
- Se fortalecen las relaciones y se crea un entorno más colaborativo con los proveedores.
- Motivación del personal interno (colaboradores de la organización).

### **h) Normativa Nacional**

#### **- NTP ISO 9001:2015**

El organismo encargado de la actualización y adecuación de las normas en nuestro país es el Instituto Nacional de Calidad (Inacal), que en noviembre del 2015 publicó la Norma Técnica Peruana ISO 9001:2015, la cual estipula las bases de la implementación de un Sistema de Gestión de la Calidad para contribuir con el desarrollo y crecimiento de las empresas peruanas.

Según Infante (2016) las certificaciones en el Perú están aumentando, ya que las empresas buscan mejorar cada día y estar acordes a los cambios para ofrecer productos y servicios que satisfagan las necesidades de sus clientes leales y potenciales.



- **Seguridad alimentaria**

Como en la presente investigación se abarca el estudio del camal municipal de Tután en donde se manejan productos de consumo humano, es necesario precisar las normativas y programas que velan por la seguridad alimentaria en nuestro país.

Toda persona tiene derecho a satisfacer sus necesidades alimenticias a través de alimentos inocuos y nutritivos para su salud por lo que el estado peruano en miras al bicentenario viene realizando muchas estrategias de mejora en la política de seguridad alimentaria y nutritiva, ya que es un tema de interés nacional. Ante esto todas las empresas que procesan alimentos deben tener en cuenta los lineamientos que la ley peruana establece para garantizar la calidad de los mismos.

- **Ley de inocuidad de los alimentos según D.L N° 1062**

El objetivo primordial de la ley de inocuidad de los alimentos es establecer una pauta jurídica para garantizar la inocuidad de los alimentos destinados al consumo humano con el fin de proteger la vida y la salud de las personas. En dicha ley también se sustenta la política nacional de inocuidad de los alimentos, cuyos principios son:

- a) Principio de alimentación saludable y segura.
- b) Principio de competitividad
- c) Principio de colaboración integral.
- d) Principio de responsabilidad social de la industria.
- e) Principio de transparencia y participación.
- f) Principio de decisiones basadas en evidencia científica
- g) Principio de cautela o de precaución.
- h) Principio de facilitación del comercio exterior.
- i) Principio de simplicidad.
- j) Principio de enfoque preventivo

- **Reglamento de inocuidad agroalimentaria según D.S N° 004-2011-AG**

El reglamento se aplica a toda persona natural o jurídica, con o sin fines de lucro, que participe en alguna de las etapas de la cadena de alimentos agropecuarios primarios y piensos a nivel nacional, pero se exceptúa de la aplicación del reglamento a los alimentos agropecuarios primarios provenientes de la producción doméstica destinada al consumo humano.

El órgano encargado de la implementación de este reglamento es El SINIA (Sistema Nacional de Inocuidad Agroalimentaria), que desarrolla actividades en materia de gestión agroalimentaria y vigilancia sanitaria, el cual está conformado por:

- a) SENASA como ente rector del sistema.
- b) Los Gobiernos Regionales.
- c) Los Gobiernos Locales (Municipalidades).
- d) Los usuarios del sistema.
- e) Los consumidores.

- **Plan nacional de seguridad alimentaria 2015-2021**

Existiendo la ley de inocuidad de los alimentos que fue publicada el 28 de junio del 2008 mediante Decreto Legislativo N° 1062 era necesario que hubiera una comisión encargada de coordinar las actividades relacionadas a la inocuidad alimentaria por lo que el 12 de octubre del 2012 se crea la Comisión Multisectorial de Seguridad Alimentaria y Nutricional con Decreto Supremo N° 102-2012-PCM. Ese grupo de trabajo es liderado por el Ministerio de Agricultura y riego y conformado por varios Ministerios, como el Ministerio de Agricultura y Riego (MINAGRI), Ministerio del Ambiente (MINAM), Ministerio de Comercio Exterior y Turismo (MINCETUR), Ministerio de Desarrollo e Inclusión Social (MIDIS), Ministerio de Educación (MINEDU), Ministerio de la Mujer y Poblaciones Vulnerables (MIMP), Ministerio de la Producción (PRODUCE), Ministerio de Relaciones Exteriores (RREE), Ministerio de Salud (MINSa) y otras instituciones públicas. Todas esas instituciones con la ayuda de entidades internacionales elaboraron El Plan Nacional de Seguridad Alimentaria y Nutricional.

El Plan Nacional de Seguridad Alimentaria y Nutricional 2015-2021 dentro de los objetivos planteados se tiene:

**Objetivo principal**

Garantizar que la población logre satisfacer en todo momento sus requerimientos nutricionales.

**Objetivos específicos**

- a) Garantizar la disponibilidad en cantidades suficientes de alimentos de origen agropecuario e hidrobiológico, inocuos y nutritivos, con un nivel de producción adecuado.

- b) Asegurar el acceso a alimentos inocuos y nutritivos para toda la población, preferentemente la más vulnerable.
- c) Asegurar el consumo adecuado de alimentos inocuos y nutritivos respetando los hábitos alimenticios y la interculturalidad de cada departamento.
- d) Garantizar medidas de adaptación a manifestaciones del cambio climático y prevención y contingencias frente a eventos como plagas y enfermedades, factores de mercado, situaciones de conflicto y otros que pudieran generar crisis de inseguridad alimentaria.
- e) Implementar un marco institucional y programático sobre seguridad alimentaria y nutricional en los tres niveles de gobierno.

Es preciso mencionar que la implementación de dicho plan está a cargo de los ministerios mencionados.

### **1.3.1.2. Sistema de Gestión Ambiental (SGA)**

#### **a) Definición**

La definición dada por Conesa (2008) dice que sistema de gestión ambiental es una herramienta de gestión que a toda empresa le permite estipular sus políticas reglamentarias, sociales, financieras y competitivas ligadas al factor ambiental, el cual debe priorizarse en la realización de proyectos, teniendo en cuenta los principales objetivos:

- Garantizar el cumplimiento de la legislación ambiental tanto en el ámbito local, nacional e internacional.
- Fijar y promulgar las políticas y procedimientos operativos internos necesarios para alcanzar los objetivos ambientales de la organización.
- Identificar, interpretar, valorar y prevenir los efectos que la actividad produce sobre el medio ambiente, analizando y gestionando los riesgos en los que la organización incurre como consecuencia de aquellos.

La norma ISO 14001:2015, la cual estipula los requisitos y procedimientos para que una empresa mejore sus procesos logrando buenos resultados económicos, pero sin causar impactos negativos en el medio ambiente, define al sistema de gestión ambiental como una parte fundamental en la estructura del sistema de gestión de una organización, utilizada para desarrollar e implementar su política ambiental y gestionar sus aspectos ambientales. En dicho sistema de gestión se debe incluir la estructura de la organización, la planificación y programación de actividades en materia ambiental, las obligaciones, los procedimientos, los procesos y los recursos.

En el Perú, según el Ministerio del Ambiente MINAM (2016), el Sistema Nacional de Gestión Ambiental (SNGA) es “el conjunto de políticas, principios, normas, procedimientos, técnicas e instrumentos con los cuales se coordinan y organizan las competencias y funciones de las instituciones del estado para la respectiva implementación de la Política Nacional del Ambiente”. (p.16).

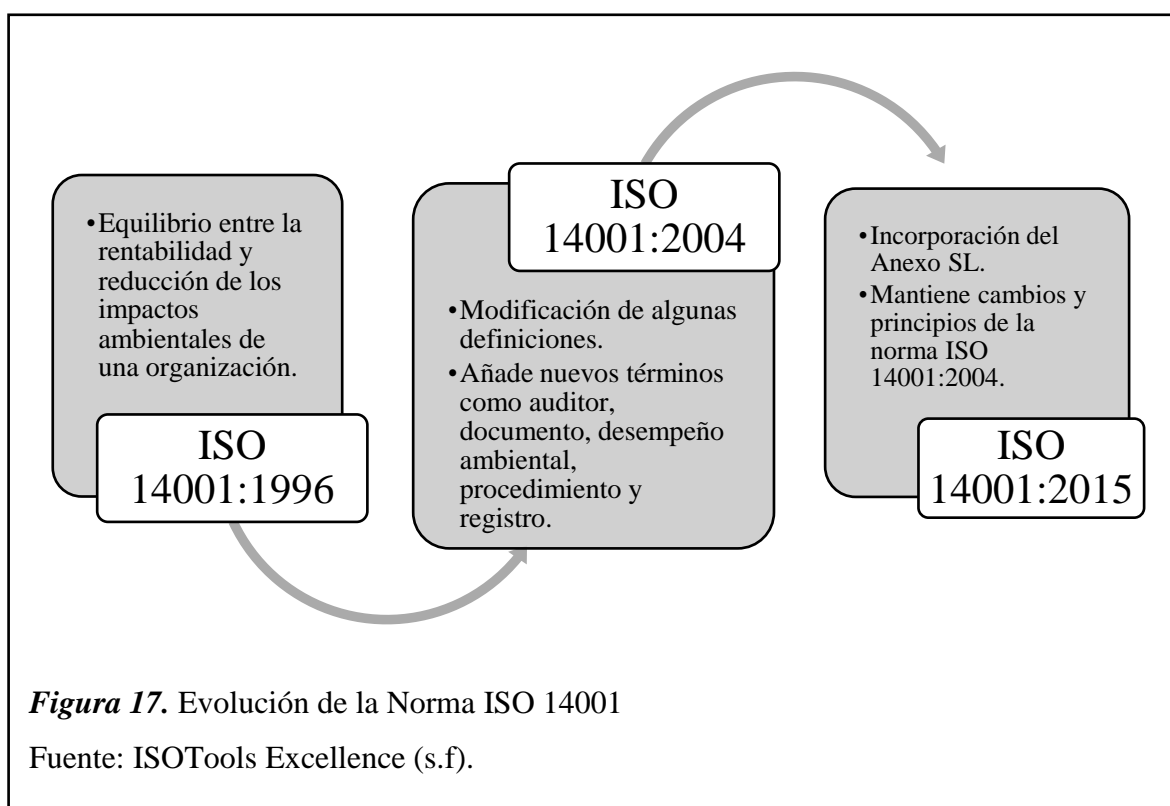
#### **b) Norma ISO 14001:2015**

La norma ISO 14001:2015 estipula un compromiso de las organizaciones con el cuidado y preservación del medio ambiente y establece los requisitos indispensables para la gestión ambiental mediante la implementación de un Sistema, el cual se puede aplicar a cualquier tipo de organización que desee ser amigable con el medio ambiente, pero más que

un deseo el ser parte de la mitigación del impacto ambiental debe ser una obligación hoy en día.

Para Intedya (s.f) la finalidad de esta norma “es la mejora de la gestión de todos los aspectos ambientales, ayudando a las organizaciones a controlar consumos, gestionar residuos, vertidos y emisiones atmosféricas, así como la mitigación de riesgos ambientales, generando así oportunidades de beneficio económico.”(p.1).

La norma ISO 14001 es revisada constantemente por la ISO, que publicó el 15 de septiembre del 2015 la última versión de esta norma internacional, la cual contiene cambios significativos en relación a la versión del año 2004.

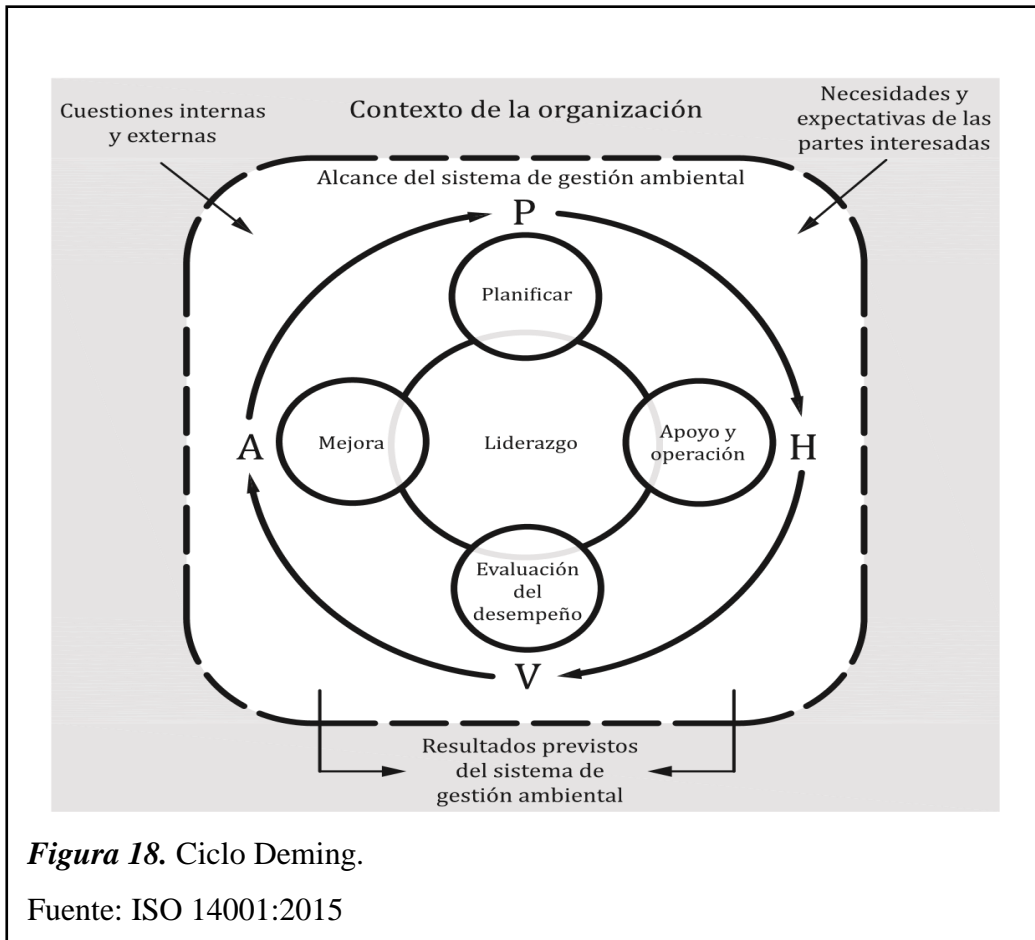


El Sistema de Gestión Ambiental basado en la Norma ISO 14001:2015 se desarrolla según la metodología del ciclo Deming, cuyas etapas se adecuan fácilmente a las actividades y procesos.

- Planificar: establecer los objetivos ambientales y los procesos necesarios para generar y proporcionar resultados de acuerdo con la política ambiental de la organización.
- Hacer: implementar los procesos según lo planificado.



- Verificar: hacer el seguimiento y medir los procesos respecto a la política ambiental, incluidos sus compromisos, objetivos ambientales y criterios operacionales, e informar de sus resultados.
- Actuar: emprender acciones para mejorar continuamente. (ISO 14001:2015, p.8).



**Figura 18.** Ciclo Deming.

Fuente: ISO 14001:2015

### c) Requisitos

En el documento Sistemas de Gestión Medioambiental ISO 14001, publicación de Intedya, los requisitos para un Sistema de Gestión Ambiental que se especifican en la norma ISO 14001:2015 son:

- Demostrar liderazgo y compromiso por parte de la alta dirección.
- Desarrollar, implementar y comunicar una política ambiental.
- Determinar los riesgos y oportunidades relacionados con los aspectos ambientales.
- Determinar los aspectos ambientales de las actividades, productos y servicios de la organización.

- Asegurar el cumplimiento de la normativa legal respecto al medioambiente.
- Establecer qué, cuándo, a quién y cómo comunicar las informaciones relacionadas con el sistema de gestión ambiental.
- Establecer los controles para asegurar que los requisitos ambientales se tengan en cuenta en el proceso de diseño y desarrollo del producto o servicio, considerando cada etapa de su ciclo de vida.
- Determinar los requisitos ambientales para la compra de productos y servicios y comunicar los requisitos ambientales a los proveedores externos.
- Determinar las situaciones de emergencia.
- Establecer, implementar y mantener planes de respuesta ante situaciones de emergencia. (p.2).

**d) Cambios en la Norma ISO 14001:2015**

Con la nueva versión de la norma ISO 14001:2015, se han hecho cambios resaltantes con respecto a la versión del 2014, los cuales deben aplicar en el SGA de las empresas. Estos son:

- Cambios estructurales.
- Gestión ambiental estratégica.
- Liderazgo.
- Protección del medio ambiente.
- Desempeño ambiental.
- Perspectiva del ciclo de vida.
- Comunicación externa proactiva.
- Documentación.
- Gestión de riesgos y acción preventiva.
- Lenguaje más claro. (ISOTools Excellence, s.f, p.16).

## e) Estructura

**Tabla 2**

*Estructura de la Norma ISO 14001:2015*

|        |   |
|--------|---|
| 1.     | Objeto y campo de aplicación  |
| 2.     | Referencias normativas  |
| 3.     | Términos y definiciones   |
| 4.     | Contexto de la organización   |
| 4.1.   | Comprensión de la organización y de su contexto                         |
| 4.2.   | Comprensión de las necesidades y expectativas de las partes interesadas |
| 4.3.   | Determinación del alcance del SGA                                       |
| 4.4.   | SGA   |
| 5.     | Liderazgo   |
| 5.1.   | Liderazgo y compromiso  |
| 5.2.   | Política Ambiental  |
| 5.3.   | Roles, responsabilidades y autoridades en la organización               |
| 6.     | Planificación   |
| 6.1.   | Acciones para abordar riesgos y oportunidades                           |
| 6.1.1. | Generalidades   |
| 6.1.2. | Aspectos Ambientales  |
| 6.1.3. | Requisitos legales y otros requisitos                                   |
| 6.1.4. | Planificación de acciones   |
| 6.2.   | Objetivos ambientales y planificación para lograrlos                    |
| 6.2.1. | Objetivos ambientales   |
| 6.2.2. | Planificación de acciones para cumplir los objetivos ambientales        |
| 7.     | Soporte   |
| 7.1.   | Recursos  |
| 7.2.   | Competencia   |
| 7.3.   | Toma de decisiones  |
| 7.4.   | Comunicación  |
| 7.4.1. | Generalidades   |
| 7.4.2. | Comunicación interna  |
| 7.4.3. | Comunicación externa  |
| 7.5.   | Información documentada   |
| 7.5.1. | Generalidades   |
| 7.5.2. | Creación y actualización  |
| 7.5.3. | Control de información documentada                                      |
| 8.     | Operación   |
| 8.1.   | Planificación y control operacional                                     |
| 8.2.   | Preparación y respuesta ante emergencias                                |
| 9.     | Evaluación del desempeño  |
| 9.1.   | Seguimiento, medición, análisis y evaluación                            |

|        |                                    |
|--------|------------------------------------|
| 9.1.1. | Generalidades                      |
| 9.1.2. | Evaluación del cumplimiento        |
| 9.2.   | Auditoría interna                  |
| 9.2.1. | Generalidades                      |
| 9.2.2. | Programa de auditoría interna      |
| 9.3.   | Revisión por la dirección          |
| 10.    | Mejora                             |
| 10.1.  | Generalidades                      |
| 10.2.  | No conformidad y acción correctiva |
| 10.3.  | Mejora continua                    |

Fuente: ISO 14001:2015

#### **f) Beneficios**

La aplicación de la norma ISO 14001:2015 mejora el desempeño ambiental de las organizaciones y al mismo tiempo para Bazán y Bruno (2016) se obtiene los siguientes efectos positivos:

- Ahorro en costes de manufacturación.
- Incremento de la eficiencia y eficacia.
- Niveles de seguridad superiores.
- Mayores oportunidades de mercado.
- Mayores herramientas para cumplir con la legislación y regulación medioambiental.
- Mejoras en el liderazgo y la cultura organizacional. (p.23).

#### **g) Normativa peruana**

- **NTP ISO 14001:2015**

Esta norma que fue elaborada por el Comité Técnico de Normalización de Gestión ambiental entre los meses de enero a agosto del 2015, está basada y adecuada según la norma internacional para el cuidado del medio ambiente.

El objetivo de la elaboración y publicación de esta normativa es proporcionar a las organizaciones peruanas los lineamientos para la contribución con el desarrollo sostenible a través de:

- La protección del ambiente, mediante la prevención o mitigación de impactos adversos a este.
- La mitigación del efecto potencial adverso de las condiciones ambientales sobre la organización.

- La asistencia en el cumplimiento de los requisitos legales.
- La mejora del desempeño ambiental.
- El control o la influencia sobre la forma en la que la organización diseña, fabrica, distribuye, consume y lleva a cabo la disposición final de productos o servicios.
- El logro de beneficios financieros y operacionales de la implementación de alternativas ambientales.
- La comunicación de la información ambiental a las partes interesadas. (NTP ISO 14001:2015, p.7-8).

- **Ley N° 28611: Ley General del Ambiente**

En el artículo 1 de esta ley se establece que toda persona tiene el derecho a vivir en un ambiente que no perjudique su salud, es decir, en un ambiente sano. En esta parte de la ley también se menciona que el contribuir con una adecuada gestión ambiental asegura la salud de las personas, la preservación de la biodiversidad, el uso adecuado de los recursos naturales y el desarrollo sostenible de la nación.

Así mismo para aquellas personas y empresas que hagan caso omiso a lo estipulado en la ley o realicen actividades que repercutan de manera negativa en el ambiente y provoquen una contaminación severa por sobrepasar los Límites Máximos Permisibles (LMP) serán acreedoras de sanciones detalladas en el artículo 136.

- **Ley N° 26410 (1994): Consejo Nacional del Ambiente (CONAM)**

El CONAM es el organismo estatal encargado de planificar, promover, coordinar, controlar y velar por el ambiente y el patrimonio cultural en todo el Perú.

En el Decreto del Consejo Directivo del CONAM N°011- 2003-CD/CONAM se norman las funciones de este organismo ambiental, siendo las más importantes: promover la adecuada gestión de residuos sólidos en base a la Política Nacional Ambiental y la aprobación de programas, planes y políticas de gestión de residuos sólidos.

- **Ley N° 28245: Ley del Sistema Nacional de Gestión Ambiental (SNGA)**

El Sistema Nacional de Gestión Ambiental es un organismo creado para ayudar a lograr las metas y objetivos de la política nacional ambiental. Su fin es orientar, integrar, coordinar, supervisar, evaluar y garantizar la aplicación de las políticas, planes, programas y acciones dirigidos a la protección del ambiente y a la contribución, conservación y aprovechamiento sostenible de los recursos naturales.

El SNGA está formado por cinco sistemas ambientales que trabajan conjuntamente en materia ambiental y que están controlados bajo el Ministerio del Ambiente

- a) Sistema Nacional de Evaluación del impacto ambiental (SEIA).
- b) Sistema Nacional de Áreas Naturales Protegidas por el Estado (SINANPE).
- c) Sistema Nacional de Evaluación y Fiscalización Ambiental (SINEFA).
- d) Sistema Nacional de Gestión de Recursos Hídricos (SNGRH).
- e) Sistema Nacional de Información Ambiental (SINIA).

- **Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos según D.L. N° 1278**

Esta ley propone un adecuado manejo de los residuos sólidos con la finalidad de contrarrestar los niveles de contaminación existentes en nuestro país a consecuencia de la actividad industrial principalmente, pero sin dejar de lado la responsabilidad del hombre sobre el impacto ambiental. También se listan las obligaciones y los deberes de la sociedad peruana en su totalidad para la prevención de riesgos ambientales y protección de la salud de las personas.

- **Ley N° 23407: Ley General de Industrias**

En nuestro país la actividad industrial es uno de los sectores más productivos después de la minería, por lo que genera mayores ingresos a la economía del estado, pero al mismo tiempo es uno de los sectores económicos que más contamina. Por ello en el artículo 103 de la ley se establece que todas las empresas industriales deben operar sin afectar el medio ambiente ni la estabilidad de los ecosistemas o al menos gestionar adecuadamente sus residuos contaminantes.

- **Ley N° 27446: Ley del Sistema Nacional de evaluación del Impacto Ambiental (SEIA)**

El sistema Nacional de Evaluación del Impacto Ambiental (SEIA) es el encargado de controlar y evaluar el impacto ambiental en nuestro país. Además realiza constantes actividades y programas en conjunto con otros organismos ambientales para la preservación del medio ambiente y mitigar sus daños.

En el artículo 2 de esta ley queda comprendido que todas las políticas, planes y programas que se desarrollen a nivel nacional deben regirse en base a la mencionada ley. De la misma forma su aplicación va dirigida para proyectos de inversión pública y privada que de manera obligatoria tienen que considerar un estudio ambiental en sus expedientes.

Uno de los planes puestos en marcha por el Estado a través del Ministerio del Ambiente en el año 2016 es el Plan Nacional de Gestión Integral de Residuos Sólidos 2016-2024, cuyos objetivos son: Promover y alcanzar la cobertura universal del servicio de limpieza pública en base a sistemas de gestión integral y sostenible a fin de prevenir la contaminación ambiental y proteger la salud de la población, promover la ampliación e implementación de sistemas de minimización, reutilización y reciclaje de residuos sólidos adoptando aspectos de inclusión social y de responsabilidad ambiental hacia la gestión sostenible de residuos sólidos y fortalecer la gestión integral articulando el accionar de las instituciones competentes y la responsabilidad empresarial, la participación ciudadana y el libre acceso a la información. La inversión por parte del estado en este rubro durante los años 2006-2014 fue de S/. 1 560 268 925.27 y el número de proyectos ambientales ejecutados durante ese lapso es de 698 a nivel nacional, teniendo mayor presencia en los municipios distritales. (MINAM, 2016).

**Tabla 3**

*Inversión en Residuos Sólidos en el Perú (2006-2014).*

| <b>Rango de clasificación de poblaciones urbanas en Perú</b> | <b>Monto total de inversión servicios (S/.)</b> | <b>Monto total de inversión Infraestructura (S/.)</b> | <b>Monto total de inversión (S/.)</b> |
|--|---|---|---------------------------------------|
| <b>Menos de 1999</b>   | 118 726 478                                     | 123 400 817   | 242 127 295,74                        |
| <b>2000 a 19 999</b>   | 360 195 629                                     | 309 383 832   | 669 579 460,69                        |
| <b>20 000 a 49 999</b>                                       | 102 447 444                                     | 71 148 897  | 173 596 340,69                        |
| <b>50 000 a 99 999</b>                                       | 124 891 788                                     | 65 725 159  | 190 616 947,39                        |
| <b>100 000 a 499 999</b>                                     | 184 383 107                                     | 97 496 822  | 281 879 929,15                        |
| <b>500 000 a más</b>   | 2 468 952                                       | 0   | 2 468 951,61                          |
| <b>Total de inversión</b>                                    | <b>893 113 398</b>                              | <b>667 155 527</b>                                    | <b>1 560 268 925,27</b>               |

Fuente: Plan Nacional de Gestión Integral de Residuos Sólidos 2016-2024

**Tabla 4***Inversión viable en residuos sólidos, por niveles de gobierno del 2010 al 2016 (millones S/).*

| <b>Nivel de Gobierno</b> | <b>2010</b>  | <b>2011</b>  | <b>2012</b>  | <b>2013</b>  | <b>2014</b>  | <b>2015</b>  | <b>2016</b>  | <b>Total</b>  |
|--------------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|---------------|
| <b>Gobierno</b>          | 88,6         | 107,4        | 250,0        | 192,9        | 251,9        | 507,5        | 243,8        | 1642,1        |
| <b>Local</b>             |              |              |              |              |              |              |              |               |
| <b>Gobierno</b>          | 5,5          | 0,0          | 0,0          | 0,0          | 0,0          | 0,0          | 0,0          | 5,5           |
| <b>Regional</b>          |              |              |              |              |              |              |              |               |
| <b>Gobierno</b>          | 12,2         | 1,6          | 6,4          | 6,8          | 0,0          | 0,0          | 0,0          | 27,0          |
| <b>Nacional</b>          |              |              |              |              |              |              |              |               |
| <b>Total</b>             | <b>106,3</b> | <b>109,0</b> | <b>256,4</b> | <b>199,7</b> | <b>251,9</b> | <b>507,5</b> | <b>243,8</b> | <b>1674,6</b> |

Fuente: Plan Nacional de Gestión Integral de Residuos Sólidos 2016-2024

**Tabla 5***Inversión viable en residuos sólidos, por niveles de gobierno del 2012 al 2016 (número de proyectos).*

| <b>Nivel de Gobierno</b> | <b>2010</b> | <b>2011</b> | <b>2012</b> | <b>2013</b> | <b>2014</b> | <b>2015</b> | <b>2016</b> | <b>Total</b> |
|--------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|--------------|
| <b>Gobierno Local</b>    | 53          | 85          | 107         | 104         | 117         | 155         | 64          | 685          |
| <b>Gobierno Regional</b> | 1           | 0           | 0           | 0           | 0           | 0           | 0           | 1            |
| <b>Gobierno Nacional</b> | 6           | 2           | 2           | 2           | 0           | 0           | 0           | 12           |
| <b>Total</b>             | <b>60</b>   | <b>87</b>   | <b>109</b>  | <b>106</b>  | <b>117</b>  | <b>155</b>  | <b>64</b>   | <b>698</b>   |

Fuente: Plan Nacional de Gestión Integral de Residuos Sólidos 2016-2024

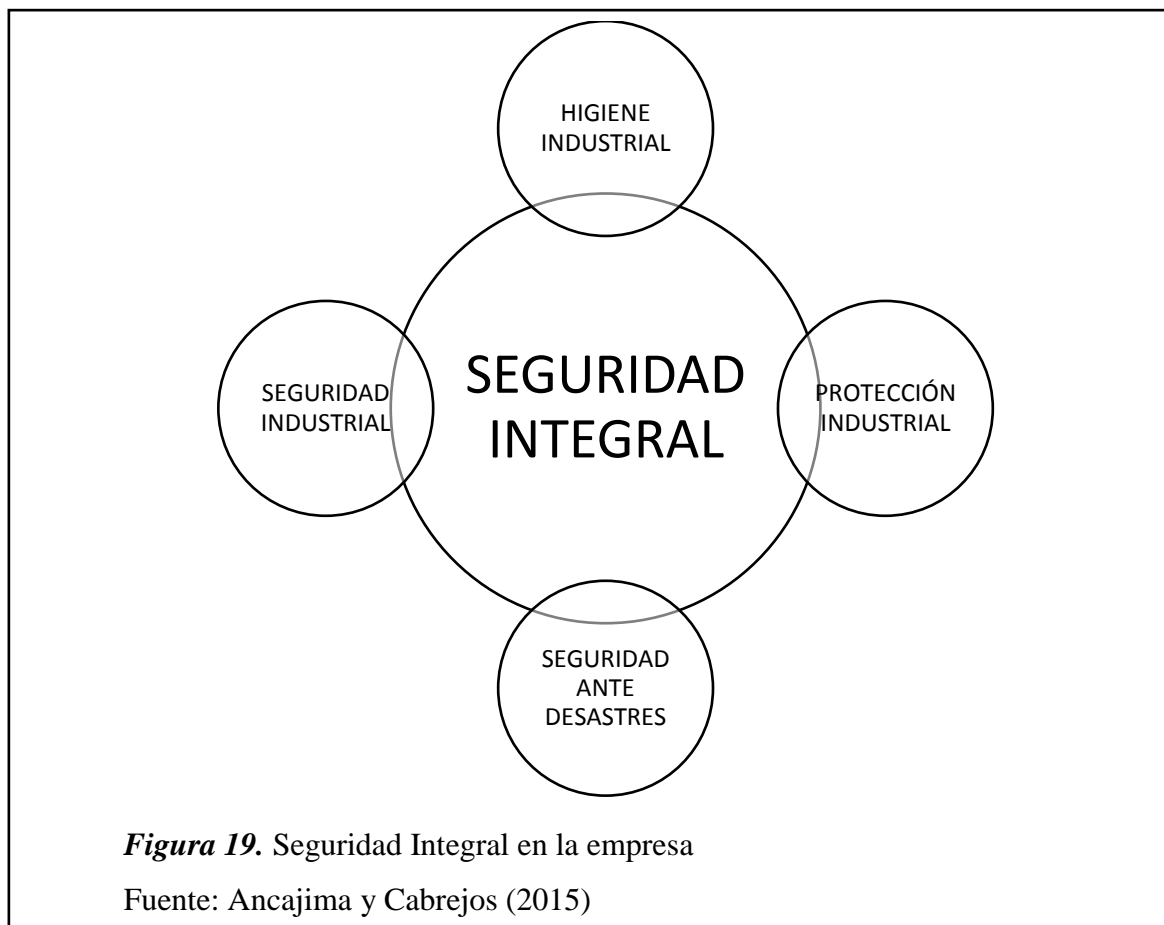


### 1.3.1.3. Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (SGSST)

#### a) Definición

El sistema de gestión y salud ocupacional es definido por Abril et al. (2008) como una parte del sistema de gestión de una empresa y es útil para diseñar, elaborar y ejecutar su política de seguridad y salud en el trabajo. Así mismo para gestionar los peligros y riesgos a los que están expuestos los trabajadores mediante medidas preventivas y en caso de que ocurran imprevistos se puedan optar medidas correctivas.

Para Carrillo (citada por Ancajima y Cabrejos, 2015) la aplicación de un sistema de seguridad y salud en el trabajo permite velar por la seguridad e higiene de los trabajadores, quienes son el capital más importante de toda organización. El enfoque de este sistema de gestión se debe centra en la seguridad integral, abarcando seguridad industrial, higiene industrial, protección personal y seguridad ante los desastres. Todos ellos priorizando la mejora de las condiciones laborales y la prevención de accidentes laborales, los cuales generan gastos innecesarios.



Según Velásquez (2001) la evaluación de todo sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional consta de tres criterios que influyen en la calidad y en la productividad:

- Efectividad de la seguridad: Es el cumplimiento de los objetivos del sistema de seguridad y salud ocupacional.
- Eficiencia de la seguridad: Resultados obtenidos con respecto a la minimización y eliminación de riesgos para mejorar el ámbito laboral.
- Eficacia de la seguridad: Desempeño favorable del sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional.

#### **b) Norma ISO 45001:2018**

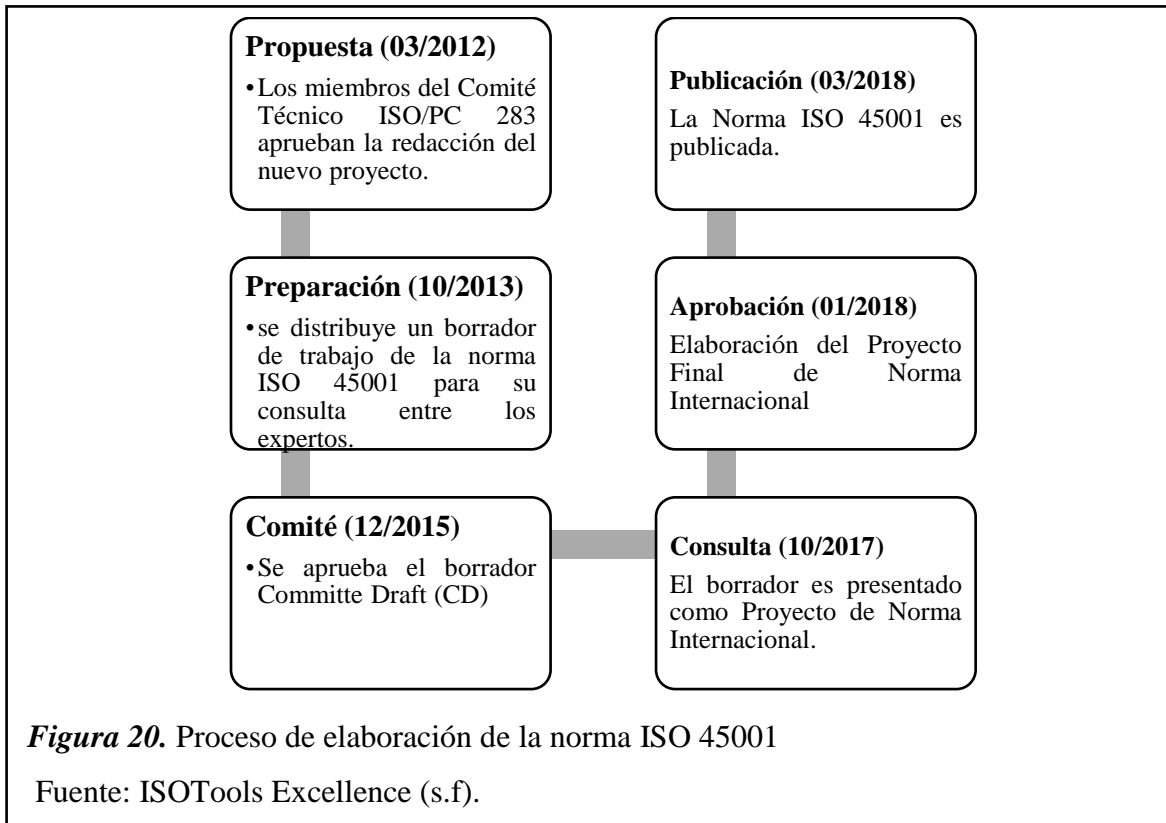
El 12 de marzo del 2018, la ISO publicó la norma ISO 45001 que abarca los requisitos para la implementación de un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo. Esta norma reemplaza a la norma OHSAS 18001, que hasta el año pasado era la única norma internacional en materia de seguridad y salud ocupacional.

Al igual que las normas ISO 9001 e ISO 14001, esta norma también se acopla a la metodología PHVA y es fácil de aplicarse a todo tipo de organizaciones para la prevención de accidentes, lesiones y enfermedades en el centro de trabajo.

Con la publicación de la ISO 45001, la ISO busca los siguientes objetivos en las organizaciones:

- Mantener la aplicabilidad de la norma.
- Proporcionar un conjunto básico estable de requisitos para los próximos años.
- Seguir siendo genérico, y aplicable a organizaciones de todos los tamaños y tipos y que operen en cualquier sector.
- Aplicar el Anexo SL de las Directivas ISO para mejorar la compatibilidad y la alineación con otras normas ISO de sistemas de gestión.
- Usar un lenguaje simple y un estilo de escritura que faciliten una comprensión e interpretación coherente de los requisitos.
- Proporcionar un marco de referencia para gestionar los riesgos y oportunidades para la SST.
- Proporcionar lugares de trabajos seguros y saludables.
- Suprimir peligros y reducir los riesgos para la SST llevando a cabo medidas de prevención y protección.
- Gestionar los riesgos de la seguridad y salud en el trabajo.

- Cumplir con los requisitos legales y otros requisitos. (ISOTools Excellence, s.f, p.4).



### c) Requisitos

En la publicación de Intedy, Sistemas de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo. ISO 45001:2018 se mencionan los siguientes requisitos de la norma:

- Liderazgo y compromiso de la Dirección.
- Identificar el contexto de la organización y sus partes interesadas.
- Definición de las funciones y responsabilidades en materia de SST.
- Identificación de peligros, evaluación de riesgos laborales y determinación de los controles a llevar a cabo.
- Identificación y evaluación de requisitos legales.
- Controlar eficazmente la información documentada referida a la seguridad y salud.
- Investigar los incidentes, no conformidades y definir las correspondientes acciones correctivas para darles solución.

- Realizar auditoria internas y revisión del sistema de gestión de forma periódica. (Intedya, s.f, p.2).

#### **d) Cambios en la Norma ISO 14001:2018**

La norma ISO 45001 reemplaza a la OHSAS 18001:2007 y los cambios que trae esta nueva norma en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo son los siguientes:

- **Contexto de la organización:** considera la influencia de los factores internos y externos en la organización.
- **Alta dirección:** participación de los directivos de las organizaciones en la implementación y mantenimiento del SGSST.
- **Partes interesadas:** involucra a trabajadores y a personas externas a la organización.
- **Riesgos y oportunidades:** prevención y minimización de efectos no deseados.
- **Planificación de acciones:** respuesta ante situaciones de emergencia.
- **Procesos externalizados:** toma en cuenta a los proveedores.
- **Información documentada:** documentos y registros requeridos en el SGSST.
- **Mejora:** definición de oportunidades de mejora. (ISOTools Excellence, s.f, p.25).

## e) Estructura

**Tabla 6**

*Estructura de la Norma ISO 45001:2018*

|         |  |
|---------|--|
| 1.      | Objeto y campo de aplicación   |
| 2.      | Referencias normativas   |
| 3.      | Términos y definiciones  |
| 4.      | Contexto de la organización  |
| 4.1.    | Comprensión de la organización y de su contexto                            |
| 4.2.    | Comprensión de las necesidades y expectativas de las partes interesadas    |
| 4.3.    | Determinación del alcance del Sistema de Gestión de la SST                 |
| 4.4.    | Sistema de Gestión de la SST   |
| 5.      | Liderazgo y participación de los trabajadores                              |
| 5.1.    | Liderazgo y compromiso   |
| 5.2.    | Política de la SST   |
| 5.3.    | Roles, responsabilidades y autoridades en la organización                  |
| 5.4.    | Consulta y participación de los trabajadores                               |
| 6.      | Planificación  |
| 6.1.    | Acciones para abordar riesgos y oportunidades                              |
| 6.1.1.  | Generalidades  |
| 6.1.2.  | Identificación de peligros y evaluación de los riesgos y las oportunidades |
| 6.1.2.1 | Identificación de peligros   |
| 6.1.2.2 | Evaluación de los riesgos para la SST                                      |
| 6.1.2.3 | Evaluación de las oportunidades para la SST                                |
| 6.1.3.  | Determinación de los requisitos legales y otros requisitos                 |
| 6.1.4.  | Planificación de acciones  |
| 6.2.    | Objetivos de la SST y planificación para lograrlos                         |
| 6.2.1.  | Objetivos de la SST  |
| 6.2.2.  | Planificación para lograr los objetivos de la SST                          |
| 7.      | Apoyo  |
| 7.1.    | Recursos   |
| 7.2.    | Competencia  |
| 7.3.    | Toma de decisiones   |
| 7.4.    | Comunicación   |
| 7.4.1.  | Generalidades  |
| 7.4.2.  | Comunicación interna   |
| 7.4.3.  | Comunicación externa   |
| 7.5.    | Información documentada  |
| 7.5.1.  | Generalidades  |
| 7.5.2.  | Creación y actualización   |
| 7.5.3.  | Control de información documentada   |

|         |  |
|---------|--|
| 8.      | Operación  |
| 8.1.    | Planificación y control operacional                        |
| 8.1.1.  | Generalidades  |
| 8.1.2.  | Eliminar peligros y reducir riesgos para la SST            |
| 8.1.3.  | Gestión del cambio   |
| 8.1.4.  | Compras  |
| 8.1.4.1 | Generalidades  |
| 8.1.4.2 | Contratistas   |
| 8.1.4.3 | Contratación externa                                       |
| 8.2.    | Preparación y respuesta ante emergencias                   |
| 9.      | Evaluación del desempeño                                   |
| 9.1.    | Seguimiento, medición, análisis y evaluación del desempeño |
| 9.1.1.  | Generalidades  |
| 9.2.    | Auditoría interna  |
| 9.2.1.  | Generalidades  |
| 9.2.2.  | Programa de auditoría interna                              |
| 9.3.    | Revisión por la dirección                                  |
| 10.     | Mejora   |
| 10.1.   | Generalidades  |
| 10.2.   | Incidentes, no conformidades y acciones correctiva         |
| 10.3.   | Mejora continua  |

Fuente: ISOTools Excellence (s.f).

#### **f) Beneficios**

Los principales beneficios que contempla la norma ISO 45001 son:

- Prevención de riesgos laborales.
- Mejora continua de la seguridad y la salud laboral.
- Reducción de accidentes de trabajo y ausentismo.
- Aumento de la productividad.
- Reducción de costos de seguros. (Intedya, s.f, p.3).

#### **g) Normativa nacional**

La seguridad y salud Ocupacional en nuestro país se rige por las normas que se detallan en la tabla 7.

**Tabla 7***Normas de Seguridad y Salud ocupacional en el Perú.*

| <b>N°</b> | <b>BASE NORMATIVA</b>                  | <b>REFERENCIA APLICABLE</b>   |
|-----------|--|---|
| <b>1</b>  | Ley N° 30222                           | Modifica la Ley N° 29783 Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo.  |
| <b>2</b>  | Decreto Supremo N° 006-2014-TR.        | Modifican el reglamento de la Ley N° 29783  |
| <b>3</b>  | Resolución Ministerial N° 082-2013-TR. | Aprueban el Sistema Simplificado de Registros del SGSST, el cual es aplicable para las micro y pequeñas empresas.   |
| <b>4</b>  | Resolución Ministerial N° 050-2013-TR. | Aprueba formatos referenciales que contemplan la información mínima que deben contener los registros obligatorios del SGSST.  |
| <b>5</b>  | Decreto Supremo N° 014-2013-TR         | Reglamento del Registro de Auditores autorizados para la evaluación periódica del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo.   |
| <b>6</b>  | Decreto Supremo N° 012-2014-TR         | Registro Único de Información sobre Accidentes de Trabajo, Incidentes Peligrosos y Enfermedades Ocupacionales y modifica el artículo 110 del Reglamento de la Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo. |
| <b>7</b>  | Ley N° 29783                           | Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo  |
| <b>8</b>  | Decreto Supremo N° 005-2012-TR         | Reglamento de la Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo.  |
| <b>9</b>  | Resolución Ministerial N° 148-2012-TR  | Guía para el proceso de elección de los representantes ante el Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo.   |
| <b>10</b> | Resolución Ministerial N° 375-2008-TR  | Norma Básica de ergonomía y evaluación de riesgos disergonómicos.   |
| <b>11</b> | Decreto Supremo N° 003-98-SA           | Normas Técnicas del Seguro Complementario de Trabajo de Riesgo.   |

Fuente: SUNAFIL

- **Ley N° 29783: Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo**

Esta ley está reglamentada por el D.S. N° 005-2012-TR y en su artículo 1 menciona que el objetivo de la ley que es fomentar una cultura de prevención de riesgos laborales en el Perú y en el artículo 17 se establece los deberes y obligaciones para los empleadores y trabajadores.

La ley de seguridad y salud en el trabajo se aplica a todas las instituciones sean públicas o privadas y están obligadas a seguir los lineamientos de seguridad para poder funcionar.

Un sistema de gestión en seguridad y salud en el trabajo según la ley de seguridad abarca los siguientes elementos:

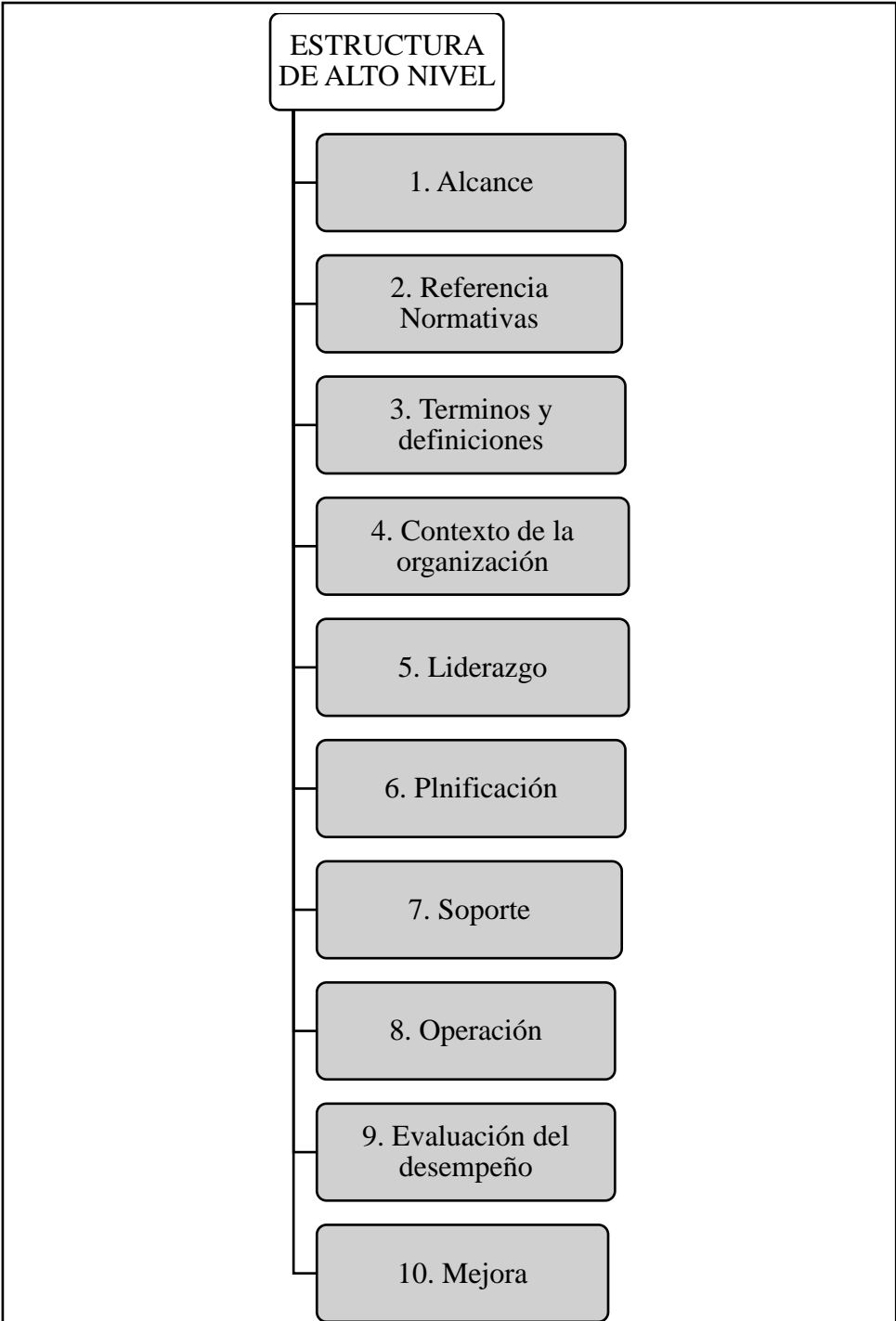
- Estudio inicial o de línea de base.
- Política de seguridad y salud en el trabajo y objetivos.
- Comité de seguridad y salud en el trabajo.
- Identificación de peligros y evaluación de riesgos (IPER).
- Reglamento interno de seguridad y salud en el trabajo y mapas de riesgos.
- Programa anual de seguridad y salud en el trabajo y plan anual de capacitación.
- Examen médico ocupacional.
- Plan ante situaciones de emergencia.
- Procedimientos y registros obligatorios.
- Auditores y revisión por la dirección.

#### **1.3.1.4. Anexo SL**

El Anexo SL o llamada también estructura de alto nivel es una plantilla administrativa que se fundamenta en la unificación e integración de sistemas de gestión como calidad, medio ambiente y seguridad y salud en el trabajo con la finalidad que se maneje un sistema genérico para obtener beneficios rentables como el ahorro de tiempo y recursos.

Hasta antes de publicarse el Anexo SL todas las normas de gestión tenían diferentes estructuras, pero ahora este nuevo documento permite que las normas de gestión tengan una estructura común, partes idénticas y definiciones comunes que sean fáciles de integrar siguiendo la compatibilidad y la coherencia de las normas para simplificar el proceso de implementación. (Noguez, s.f).





**Figura 21.** Estructura de Alto Nivel

Fuente: Noguez (s.f).

### **1.3.1.5. Ventajas y desventajas del SIG**

#### **a) Ventajas**

Abril et al. (2008) aseguran que un sistema integrado de gestión tiene las siguientes ventajas para la organización que lo implemente:

- Disminución de costos.
- Certificación por parte de organismos internacionales.
- Ahorro de tiempo en la implementación, seguimiento y revisión, pues se trabajan tres sistemas en uno solo.
- Eficacia de la gestión.
- Innovación.
- Mejora en las condiciones de trabajo.
- Mejora de los procesos.
- Mejora de la imagen de la empresa. (p.190).

#### **b) Desventajas**

Las limitaciones que se pueden encontrar en la implementación de un sistema integrado son:

- Personal no calificado.
- Falta de compromiso de los trabajadores.
- Mayor dificultad de implementación por tratarse de tres sistemas de gestión al mismo tiempo. (Abril et al., 2008, p.191).

### **1.3.1.6. Fases del proceso de implementación**

Para la implementación de un sistema integrado de gestión, Abril et al. (2008) propone el siguiente esquema:

- a) FASE I: Se presenta el proyecto y se programan las actividades correspondientes.
- b) FASE II: Se analiza la situación actual y se identifica las necesidades.
- c) FASE III: Se define y establece la política de calidad, medio ambiente y prevención de riesgos laborales.
- d) FASE IV: Se diseña y planifica el proceso de implementación.
- e) FASE V: Se define la estructura de los procesos y la elaboración de documentos necesarios.
- f) FASE VI: Se implementa el sistema integrado de gestión.

- g) FASE VII: Se evalúa el sistema de gestión.
- h) FASE VIII: Se certifica el sistema integrado de gestión a cargo de un organismo internacional. (p.263).

### **1.3.2. Eficiencia**

#### **a) Definición**

La eficiencia es el uso adecuado y correcto de los recursos con lo que se cuenta para la obtención de un producto o servicio. Para saber si una empresa es eficiente se hace un cálculo mediante una relación entre lo que se obtiene como resultado de un proceso para producir un bien o servicio entre todos lo que se utilizó para dicha actividad. (Chiavenato, 2006).

Uno de los conceptos sencillos para comprender qué es eficiencia, es el que da Mejía (s.f) en donde dice que la eficiencia es “es el logro de un objetivo al menor costo unitario posible. En este caso estamos buscando un uso óptimo de los recursos disponibles para lograr los objetivos deseados”. (p.2).

Según Pérez (2011) la eficiencia es el fruto de las decisiones que se toman en una empresa por parte de la alta dirección para minimizar la utilización de sus recursos y producir más, con el objetivo de maximizar la rentabilidad.

Ventura (2010) dice que la eficiencia es un indicador macroeconómico del desempeño de una empresa, pues determina el nivel de capacidad de producción en base a los factores empleados, como mano de obra, materia prima y maquinaria.

Lusthaus, Adrien, Gary, Carden y Plinio (2002) definen a la eficiencia como “...proporción que refleja una comparación entre resultados logrados y los costos sufragados para el cumplimiento de las metas”. (p.123).

#### **b) Tipos**

Así como hay una infinidad de conceptos para definir la eficiencia, Campos (2015) menciona tres tipos de eficiencia:

- **Eficiencia técnica**

La elaboración de un producto o la prestación de un servicio siguen un determinado proceso, el cual está basado en métodos que aseguren la calidad.

- **Eficiencia administrativa**

En todo proceso administrativo las etapas a seguir son: planeación, organización, dirección y control.

- **Eficiencia del personal**

Los conocimientos, habilidades, aptitudes y destrezas de los trabajadores contribuyen a que una empresa mejore sus procesos.

**c) Medición de la eficiencia**

Para el logro de metas y conocer el desempeño de una empresa es necesario saber qué tan eficiente es, por ello Mejía (s.f) propone una forma de medir la eficiencia de una empresa en cuanto a los resultados que se obtienen y los costos que se generan. La fórmula que se plantea es la que se muestra a continuación:

$$EFICIENCIA = \frac{\left(\frac{RA}{CA} * TA\right)}{\left(\frac{RE}{CE} * TE\right)}$$

En donde:

|                          |                        |
|--------------------------|------------------------|
| RA: Resultado alcanzado. | RE: Resultado esperado |
| CA: Costo alcanzado.     | CE: Costo esperado.    |
| TA: Tiempo alcanzado.    | TE: Tiempo esperado.   |

**Figura 22.** Fórmula de la eficiencia.  
Fuente: Mejía (s.f)

Con el cálculo que se haga con esa fórmula, el resultado se tiene que comparar con los siguientes rangos:

- Muy eficiente: > 1
- Eficiente: = 1
- Ineficiente: < 1. (p.2).

Para Vargas (2009) la eficiencia representa una de las partes funcionales de la producción en una empresa puesto que permite emplear indicadores para el respectivo control, siendo los indicadores más importantes:

- **Eficiencia física**

Es la relación que existe entre la cantidad útil de materia prima e insumos que se obtienen después de una actividad en un proceso productivo y la cantidad de materia prima e insumos que se emplearon para dicha actividad.

La eficiencia física es un indicador que ayuda a determinar la eficiencia de la utilización de materia prima, calculando el porcentaje de pérdidas o mermas durante la producción.

$$Eficiencia\ Física = \frac{SALIDA\ útil\ de\ materia\ prima}{ENTRADA\ de\ materia\ prima}$$

$$Ef \leq 1$$

**Figura 23.** Cálculo de la eficiencia física.

Fuente: Vargas (2009)

- **Eficiencia económica**

Permite calcular la ganancia o pérdida monetaria de una empresa mediante la recuperación de inversiones, costos y gastos realizados.

Con el cálculo de la eficiencia económica se puede saber cuánto está ganando la empresa por cada unidad monetaria que se invierte, por lo que para que se obtenga beneficio, el resultado tiene que ser mayor a 1.

$$Eficiencia\ Económica = \frac{VENTAS\ (Ingresos)}{COSTOS\ (Inversiones,\ gastos)}$$

Ee =1: No se gana ni se pierde.

Ee <1: Pérdida.

Ee >1: Ganancia.

**Figura 24.** Cálculo de la eficiencia física.

Fuente: Vargas (2009)

### 1.3.2.1. Camal

#### a) Definición

El Reglamento sanitario del Faenado de Animales de Abasto define a un camal o llamado también matadero como un establecimiento que cuenta con las condiciones higiénicas y sanitarias para realizar actividades de faenado de animales de abasto, es decir, el sacrificio e inspección sanitaria de los animales y que es autorizado por SENASA (Servicio Nacional de Sanidad Agraria) para su funcionamiento.

#### b) Base legal de los camales

Todos los camales o mataderos de nuestro país son controlados y supervisados por SENASA, institución encargada de otorgar licencias de funcionamiento e inspeccionar que se cumplan los requerimientos plasmados en el Reglamento del Faenado de los Animales de Abasto (D.S. 015-2012- AG). Dicho reglamento tiene como finalidad regular y establecer los lineamientos y especificaciones sanitarias del faenado de animales de abasto en los camales del Perú para garantizar la inocuidad de los productos de consumo humano (carnes y vísceras), mejorar la eficiencia del proceso de faenado y contribuir con el desarrollo de la ganadería en nuestro país.

#### c) Tipos de camales

En la tabla 8, se detalla la clasificación de los mataderos o camales de acuerdo al Reglamento Sanitario del Faenado de Animales de Abasto.

**Tabla 8**

*Clasificación de los mataderos en el Perú.*

| <b>Tipo de categoría</b> | <b>N° de Animales sacrificados<br/>al día</b>          | <b>Lugar de destino</b>                |
|--------------------------|--|--|
| <b>1</b>                 | Bovinos: 10<br>Porcinos: 20<br>Ovinos o caprinos: 30   | Mercado de abastos de la<br>localidad  |
| <b>2</b>                 | Superior a los animales<br>sacrificados en categoría 1 | Mercados nacionales                    |
| <b>3</b>                 | Superior a los animales<br>sacrificados en categoría 1 | Mercado internacional<br>(exportación) |

Fuente: Reglamento sanitario de faenamiento de animales de abasto.

#### **1.4. Formulación del problema**

¿La eficiencia del servicio del camal municipal del distrito de Tután mejorará aplicando un sistema integrado de gestión?

#### **1.5. Justificación e importancia del estudio**

El camal municipal de Tután es uno de los pocos camales en Lambayeque que cuentan con autorización sanitaria otorgada por Senasa para ofrecer el servicio de faenamiento de animales de abasto, puesto que se han levantado algunas observaciones para que se consiga dicha licencia. Pero a pesar de ello existen muchas deficiencias que siguen latentes en el camal y que se deben atender lo más pronto posible para no correr el riesgo de que sea clausurado por no cumplir con las normas sanitarias. Ante esta situación de incertidumbre, se desea poner en práctica las herramientas de gestión de Ingeniería Industrial para contribuir de una u otra manera al mejoramiento del servicio del Camal Municipal.

La realidad que diariamente se vive en dicho establecimiento es caótica debido a que no se cumple a cabalidad las condiciones sanitarias dispuestas por el Ministerio de Agricultura en el reglamento de faenamiento de animales de abasto, por lo que Senasa constantemente notifica y hace observaciones del mal desempeño que tiene el camal. Es poco o nada lo que se hace para corregir el problema. Esto es lo que lleva a diseñar un sistema de Gestión de la Calidad en donde se abarcará el estudio del proceso de faenado, uso de los recursos, mantenimiento de la infraestructura, adecuación de áreas para los diferentes procesos que se llevan a cabo en el camal, gestión y aprovechamiento de los residuos, mejora de la higiene y salubridad, identificación de peligros y riesgos y lograr que tanto trabajadores como administrativos, es decir, servidores municipales, matarifes y comerciantes que son los adquieren el servicio del camal se involucren plenamente para conseguir que el servicio que se ofrezca sea de calidad, mejorando las condiciones sanitarias de faenado en la localidad.

Con la Integración de los Sistemas de Gestión de Calidad (ISO 9001:2015), Ambiental (ISO 14001:2015), Seguridad y Salud Ocupacional (ISO 45001:2018), permitirá mejorar el servicio del camal en materia de calidad, medio ambiente, seguridad y salud ocupacional, con lo cual se dará cumplimiento a las normas exigidas por Senasa. Del mismo

modo se mejorará la gestión administrativa del camal a través del uso eficiente de los recursos.

Socialmente, la investigación busca que la población tumaneña cuente con un camal saludable donde se ofrezca carnes de animales de abasto que hayan pasado por una rigurosa inspección y sacrificados bajo altos estándares de calidad e inocuidad para no atentar contra la salud de los pobladores. De la misma forma se logrará mejorar las condiciones de trabajo para que se tomen acciones correctivas con respecto a la higiene del personal, de los equipos y de las instalaciones.

Económicamente, el Camal Municipal de Tumán reducirá gastos ocasionados por las sanciones impuestas por Senasa. Además, se minimizarán los costos al hacer uso eficiente de los recursos, pero lo más importante es que el Camal al mejorar su servicio puede obtener mayor cobertura a nivel regional y la clasificación de camales tipo 2 para que el camal pueda faenar más animales y comercializar a nivel nacional, lo que generaría mayores ingresos a la municipalidad y esta pueda invertir en obras al beneficio de la sociedad.

Ambientalmente, el Camal Municipal tendrá un manejo adecuado de los residuos para mitigar la contaminación ambiental, ya que muchos de los desechos que se originan de los procesos de faenado son arrojados a un río por no existir un desagüe y un sistema de tratamiento de aguas residuales. Así mismo el Camal garantizará que todo el proceso de faenado se dé con estrictas normas de higiene para evitar la contaminación del aire, agua y suelo.

Académicamente, la aplicación de la gestión, pieza clave de la ingeniería industrial será de gran valor para mejorar la eficiencia y calidad del camal municipal. También la presente investigación servirá para que la municipalidad tome medidas correctivas ante el deficiente servicio que tiene el centro de faenamiento y será de gran utilidad para futuras investigaciones relacionadas al tema de estudio.

## **1.6. Hipótesis**

La aplicación de un Sistema de Gestión de la Calidad mejora la eficiencia del camal municipal de Tumán.



## **1.7. Objetivos**

### **Objetivo General**

Diseñar un sistema integrado de gestión para mejorar la eficiencia del servicio del camal municipal de Tumán.

### **Objetivos Específicos**

- a) Analizar la situación actual de la gestión del camal municipal de Tumán en materia de calidad, medio ambiente y seguridad y salud ocupacional.
- b) Evaluar el proceso de faenado de los animales de abasto.
- c) Determinar las alternativas de solución de la problemática identificada.
- d) Elaborar la propuesta de diseño del Sistema Integrado de Gestión aplicando las normas ISO 9001:2015, ISO 14001:2015 e ISO 45001:2018.
- e) Realizar un análisis del beneficio-costos de la aplicación del Sistema Integrado de Gestión propuesto.

## **II. MATERIAL Y MÉTODO**

### **2.1. Tipo y diseño de investigación**

#### **Tipo de investigación**

La investigación que se realizó en el Camal Municipal de Tumán es de tipo descriptiva y aplicada.

Es descriptiva porque permitió describir de forma detallada la situación actual del Camal Municipal de Tumán con respecto a la calidad de la carne de los animales sacrificados, el impacto ambiental que provocan los procesos de faenado y los peligros y riesgos a los que están expuestos los matarifes. Así mismo identificar los factores que influyen en las operaciones del centro de faenamiento.

Es aplicada porque la presente investigación se centró en la aplicación de normas, como ISO 9001, ISO 14001 e ISO 45001, las cuales están establecidas internacionalmente, así como teorías relacionadas con dichas normas.

#### **Diseño de investigación**

La investigación fue diseñada bajo el criterio de no experimental y transversal. Es no experimental debido a que no se manipuló la variable independiente y solo se limitó a observar la problemática actual del Camal Municipal de Tumán en su estado natural para luego analizar y proponer oportunidades de mejoras en base a la información recogida en dicho lugar y es transversal porque los datos fueron recopilados en un momento y tiempo determinados.

### **2.2. Población y muestra**

#### **2.2.1. Población**

Para esta investigación se ha tomado como población el camal municipal del distrito de Tumán.

#### **2.2.2. Muestra**

Para la muestra de la investigación se ha visto bien en considerar las operaciones y actividades del proceso de faenamiento de ganado vacuno, porcino, ovino y caprino del Camal Municipal de Tumán. El muestreo fue no probabilístico e intencional.

### **2.3. Variables y operacionalización**

#### **2.3.1. Variables**

##### **Variable independiente**

Sistema Integrado de Gestión.

##### **Variable dependiente**

Eficiencia del Camal Municipal de Tumán.

#### **2.3.2. Operacionalización**

**Tabla 9***Operacionalización de la variable independiente*

| <b>Variable independiente</b>             | <b>Dimensiones</b> | <b>Indicadores</b>            | <b>Técnicas e instrumentos de recolección de datos</b>            |                |
|---|--------------------|-------------------------------|---|----------------|
| <b>Sistema de Gestión Integrada (SIG)</b> | Liderazgo          | Política Integrada            | Observación (check list),<br>Encuesta y entrevista (cuestionario) |                |
|   |                    | Manual de Sistema Integrado   |   |                |
|   |                    | Procedimientos                |   |                |
|   |                    | Organigrama                   |   |                |
|   |                    | Comité SIG                    |   |                |
|   | Producción         | Flujo de procesos             |   |                |
|   |                    | Normas                        |   | Calidad        |
|   |                    |                               |   | Medio ambiente |
|   |                    | Seguridad y salud ocupacional |   |                |
|   |                    | Control                       |   | Calidad        |
| Medio ambiente                            |                    |                               |   |                |
| Seguridad y salud ocupacional             |                    |                               |   |                |

Fuente: Elaboración Propia.

**Tabla 10***Operacionalización de la variable dependiente*

| <b>Variable dependiente</b> | <b>Dimensiones</b>         | <b>Indicadores</b>   | <b>Técnicas e instrumentos de recolección de datos</b> |
|-----------------------------|----------------------------|--|--|
| <b>Eficiencia</b>           | Eficiencia de producción   | $\frac{\text{N}^\circ \text{ animales sacrificados correctamente}}{\text{N}^\circ \text{ total de animales sacrificados}}$ | Análisis documental<br>(registro)                      |
|                             | Cumplimiento de requisitos | $\frac{\text{N}^\circ \text{ faltas subsanadas}}{\text{N}^\circ \text{ total de faltas identificadas}}$                    |  |

Fuente: Elaboración propia

## **2.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad**

### **2.4.1. Técnicas de recolección de información**

Las técnicas que se emplearon para la búsqueda de información en el desarrollo de este proyecto de investigación son:

- **Observación directa**

Con la ayuda de esta técnica se pudo determinar las condiciones en las que se encuentra el camal municipal de Tumán y así mismo conocer cómo los matarifes realizan el proceso de faenado de animales. Lo que se priorizó en esta parte fue encontrar el grado de cumplimiento del camal municipal de Tumán con respecto a las normas nacionales e internacionales relacionadas a calidad, ambiente y seguridad laboral y de esta manera conocer las deficiencias latentes para proponer una pronta solución.

- **Entrevista**

Con la entrevista se pudo recopilar información brindada de manera desinteresada del administrador del camal y de la médico veterinario acerca de la producción y de las políticas sanitarias del camal para analizar la situación problemática de dicho establecimiento.

- **Encuesta**

Con la aplicación de esta técnica se obtuvo información acerca de las condiciones del proceso de faenamamiento y del personal que labora en el camal, tanto personal administrativo como matarifes (personal que realiza el faenado).

- **Análisis documental**

El administrador del camal proporcionó material documentario con lo que respecta a inspecciones de Senasa, cantidad y peso de animales beneficiados mensualmente e ingresos por el beneficio de animales, los cuales fueron de mucha importancia a la hora de elaborar la propuesta.

#### **2.4.2. Instrumentos de recolección de información**

Los instrumentos utilizados para recolectar información en esta investigación fueron los siguientes:

- **Guía de observación**

Este instrumento permitió conocer a profundidad las carencias con las que cuenta el camal municipal de Tumán. Para ello se elaboró un check list para constatar aquellos requisitos que cumple o no para la implantación de un sistema integrado de gestión, basado en la norma ISO 9001:2015 para la gestión de la calidad del proceso de faenamiento, la norma ISO 14001:2015 para la gestión ambiental y mitigación del impacto negativo que ocasionan los residuos obtenidos del proceso de faenamiento y la norma ISO 45001:2018 juntamente con la normativa nacional pensado en la gestión de la seguridad y salud del personal que labora en el camal. Las guías de observación fueron elaboradas teniendo en cuenta la normativa nacional relacionada a cada sistema de gestión.

- **Cuestionarios**

Los cuestionarios fueron elaborados mediante preguntas relacionadas al proceso de faenamiento y actividades competentes al camal en materia de calidad, medio ambiente y seguridad en el trabajo. Fueron 3 cuestionarios los que sirvieron de apoyo al momento de la obtención de información fidedigna, dos fueron para la realización de la entrevista al administrador y médico veterinario respectivamente y el último, para llevar a cabo la encuesta a los matarifes.

- **Guía de análisis documental**

Mediante la elaboración de fichas y cuadros de registro se procedió a transcribir toda la información proporcionada por la administración del camal municipal.

#### **2.4.3. Validez y confiabilidad**

Antes de aplicar los instrumentos antes mencionados para la búsqueda de información, se buscó la asesoría de personas expertas en el tema de estudio de la presente investigación para que puedan validarlos, es decir darles el visto bueno para su aplicación correspondiente o en todo caso para que hicieran las observaciones necesarias y proceder a corregirlos antes de ser aplicados.

Con la aceptación de los instrumentos por parte de tres ingenieros industriales se tuvo la certeza que la aplicación de los mismos permitirá obtener información veraz.

Para saber el grado de confiabilidad de los instrumentos a usar en la recolección de datos se realizó una evaluación estadística al cuestionario de encuesta, que consistió en llevar a cabo una prueba piloto de la muestra, procesar los resultados en el programa Excel y haciendo uso de la herramienta alfa de Cronbach se obtuvo un 77.1% de confiabilidad para la encuesta aplicada a los matarifes, como dichos valores son superiores al 70% se tiene la certeza que las preguntas han sido bien elaboradas.

En la tabla 11 se muestran la asignación de valores numéricos a las alternativas de las preguntas del cuestionario aplicado a los matarifes, para su procesamiento en el programa estadístico y en la tabla 12 se detalla los resultados de la aplicación de la herramienta alfa de Cronbach a la encuesta.

**Tabla 11**

*Valores numéricos de las alternativas de la encuesta a matarifes.*

| <b>Preguntas</b>   | <b>Alternativa</b> | <b>Valor numérico</b> |
|--------------------|--------------------|-----------------------|
| <b>Nº 1-2;4-17</b> | Sí                 | 1                     |
|                    | No                 | 2                     |
| <b>Nº 3</b>        | Diaria             | 1                     |
|                    | Interdiaria        | 2                     |
|                    | Semanal            | 3                     |
|                    | Mensual            | 4                     |
|                    | Nunca              | 5                     |

Fuente: Elaboración propia.



**Tabla 12**

*Aplicación de herramienta alfa de Cronbach en la encuesta a matarifes*

| Preguntas       | 1. ¿Tiene carnet sanitario o vigente? | 2. ¿El camal le entrega la indumentaria adecuada (mascarilla, toca, guantes, delantales, botas y casco) para el sacrificio de ganado? | 3. ¿Cón qué frecuencia la municipalidad de Tumán realiza inspecciones en el camal municipal? | 1. ¿Existe una Política de Calidad, medio ambiente y seguridad y salud ocupacional en el camal municipal? | 4. ¿Se lleva a cabo un control de higiene de los utensilios, indumentaria e instalaciones antes del faenado de animales? | 5. ¿Se realiza el control e inspección del ganado antes del sacrificio? | 6. ¿Se recolecta la sangre de los animales sacrificados? | 7. ¿Las vísceras y las carnes son revisadas por el médico veterinario antes de ser entregadas a sus dueños? | 8. ¿Ha sufrido algún tipo de accidente mientras realizaba su labor como matarife? | 9. ¿Ha sido sancionado alguna vez por la administración del camal? | 10. ¿Está conforme con el pago que recibe por parte de los comerciantes por el sacrificio de animales? | 11. ¿Las instalaciones del camal municipal (Playa de faenamiento, cocina y corrales) siempre están limpias? | 12. ¿Los utensilios y materiales que usan en el faenado se encuentran correctamente ordenados? | 13. ¿Existen artículos innecesarios en el área de trabajo? | 14. ¿Recibe capacitaciones por parte del camal municipal de Tumán? | 15. ¿El camal municipal lo motiva a dar sugerencias de mejora? | 16. ¿En el camal municipal se realizan reuniones para resolver los problemas relacionados con el faenado de animales? | suma de ítems |    |
|-----------------|---------------------------------------|---|--|---|--|---|--|---|---|--|--|---|--|--|--|--|---|---------------|----|
| <b>M1</b>       | 1                                     | 2   | 5  | 2   | 1  | 1   | 2  | 1   | 2   | 1  | 2  | 1   | 2  | 1  | 2  | 2  | 2   | 2             | 30 |
| <b>M2</b>       | 1                                     | 2   | 5  | 2   | 2  | 1   | 2  | 1   | 1   | 2  | 2  | 2   | 1  | 2  | 2  | 2  | 2   | 2             | 32 |
| <b>M3</b>       | 1                                     | 1   | 5  | 2   | 1  | 1   | 2  | 1   | 2   | 1  | 1  | 1   | 1  | 1  | 2  | 2  | 1   | 26            |    |
| <b>M4</b>       | 1                                     | 2   | 5  | 2   | 2  | 1   | 2  | 1   | 1   | 1  | 1  | 2   | 2  | 2  | 2  | 2  | 2   | 2             | 31 |
| <b>M5</b>       | 1                                     | 1   | 5  | 2   | 1  | 1   | 2  | 1   | 1   | 2  | 1  | 1   | 1  | 1  | 2  | 2  | 1   | 26            |    |
| <b>M6</b>       | 1                                     | 2   | 5  | 2   | 2  | 1   | 2  | 1   | 2   | 2  | 2  | 2   | 2  | 2  | 2  | 2  | 2   | 2             | 34 |
| <b>M7</b>       | 1                                     | 2   | 5  | 2   | 1  | 1   | 2  | 1   | 1   | 2  | 1  | 1   | 1  | 1  | 2  | 2  | 1   | 27            |    |
| <b>M8</b>       | 1                                     | 2   | 5  | 2   | 2  | 1   | 2  | 1   | 1   | 1  | 1  | 1   | 1  | 1  | 2  | 2  | 1   | 27            |    |
| <b>M9</b>       | 1                                     | 2   | 5  | 2   | 2  | 1   | 2  | 1   | 1   | 2  | 1  | 2   | 2  | 1  | 2  | 2  | 2   | 2             | 31 |
| <b>Varianza</b> | 0                                     | 0.194   | 0  | 0   | 0.27778  | 0   | 0  | 0   | 0.25  | 0.2778   | 0.25   | 0.27778   | 0.27778  | 0.25   | 0  | 0  | 0.2778  | 8.5           |    |

Fuente: Elaboración propia.

El porcentaje de confiabilidad de la aplicación de las encuestas se obtuvo haciendo los respectivos cálculos en el programa Excel para encontrar el coeficiente alfa de Cronbach, cuya ecuación es la siguiente:

$$\alpha = \left( \frac{K}{K - 1} \right) * \left( 1 - \frac{\sum Vi}{Vt} \right)$$

Donde:

$\alpha$ : Alfa de Cronbach.

K: Número de ítem.

Vi: Varianza de cada ítem.

Vt: Varianza del total.

*Figura 25.* Fórmula de Alfa de Cronbach.

Fuente: Gonzáles y Pazmiño (2015).

### **Confiabilidad de la encuesta dirigida a los matarifes del camal municipal**

$$\alpha = \left( \frac{17}{17 - 1} \right) * \left( 1 - \frac{2.333}{8.5} \right)$$

$$\alpha = 0.770875 = 77.1\%$$

## **2.5. Procedimientos de análisis de datos**

Para el análisis de los datos recopilados en el camal municipal de Tumán durante el trabajo de campo se siguieron los siguientes pasos:

- a) Establecer las técnicas e instrumentos de recolección de datos según los indicadores de las variables en estudio, tanto de la variable dependiente como de la variable independiente.
- b) Validar los instrumentos de recolección de datos (guía de observación y cuestionarios) por tres expertos en la materia de estudio.
- c) Recolectar información a través de la aplicación de los instrumentos.
- d) Procesar los datos recopilados haciendo uso del programa Microsoft Office Excel y SPSS para obtener gráficos y tablas que resumirán cuantitativamente la situación actual del camal municipal de Tumán.
- e) Interpretación de los resultados para dar inicio al diseño de la propuesta.

## **2.6. Aspectos éticos**

Para la presente investigación se seguirán y respetarán las normas de redacción y el código de ética de la Universidad Señor de Sipán, así mismo toda la información brindada por los administrativos de la Municipalidad Distrital de Tumán, operarios (matarifes) y administrativos del camal municipal será confidencial. La realización de esta investigación en el camal municipal se dará con la autorización de los altos directivos de la municipalidad, a quienes se informará el desarrollo y avances de la misma.

En el desarrollo de la investigación se han tomado conceptos, figuras y tablas de otros autores, los cuales están debidamente citados para respetar los derechos a la propiedad intelectual.

## **2.7. Criterios de rigor científico**

La investigación se desarrollará mediante los lineamientos del método científico y bajo un enfoque cuantitativo. Del mismo modo se aplicarán técnicas con sus respectivos instrumentos, los cuales fueron acreditados mediante la validación de expertos para luego ser aplicados y procesados estadísticamente de manera estricta para garantizar la validez y credibilidad de los resultados. Así mismo la información que se expone en esta investigación es verídica, ya que se ha obtenido mediante las visitas realizadas al camal, guías de observación, documentación brindada por la municipalidad de Tumán y administración del camal.

### III. RESULTADOS

#### 3.1. Diagnóstico de la empresa

##### 3.1.1. Información general

El centro de faenamiento se encuentra ubicado en el sector Camal S/N del distrito de Tumán, provincia de Chiclayo, departamento de Lambayeque. Anteriormente pertenecía a la Empresa Agroindustrial Tumán S.A.A, pero por disposiciones administrativas y judiciales pasó a pertenecer a la Gerencia de Desarrollo Económico y Servicios Comunales de la Municipalidad Distrital de Tumán.

Actualmente el camal municipal brinda el servicio de faenamiento de ganado vacuno, porcino, ovino y caprino, los cuales son traídos por los comerciantes para el abastecimiento de carne al mercado distrital y zonas cercanas. Además, es uno de los nueve camales que cuentan con autorización sanitaria por parte de SENASA en la región Lambayeque. Dicha institución ha establecido mediante estudios técnicos el cupo de faena diaria del camal, es decir la capacidad máxima de los diferentes tipos de ganado que puede sacrificar al día.

**Tabla 13**

*Camales de Lambayeque autorizados por SENASA.*

| <b>Razón Social</b>                 | <b>RUC</b>  | <b>Categoría</b> | <b>Fecha de emisión</b> |
|-------------------------------------|-------------|------------------|-------------------------|
| Túcume                              | 20171775915 | 1                | 13/06/2017              |
| Matadero<br>Municipal de<br>Mochumí | 20190384757 | 1                | 17/07/2017              |
| Matadero<br>Municipal de<br>Morrope | 20198667260 | 1                | 07/04/2017              |
| Matadero<br>Municipal de<br>Tumán   | 20103534675 | 1                | 01/08/2017              |
| Matadero<br>Municipal de<br>Motupe  | 20162368703 | 1                | 27/06/2017              |
| Olmos                               | 20175975315 | 1                | Autorización temporal   |

|   |             |   |                       |
|---|-------------|---|-----------------------|
| Matadero<br>Municipal de<br>Íllimo              | 20170502134 | 1 | 22/08/18              |
| Matadero<br>Municipal de<br>José<br>Leonardo O. | 20148364975 | 1 | Autorización temporal |

Fuente: SENASA

**Tabla 14**

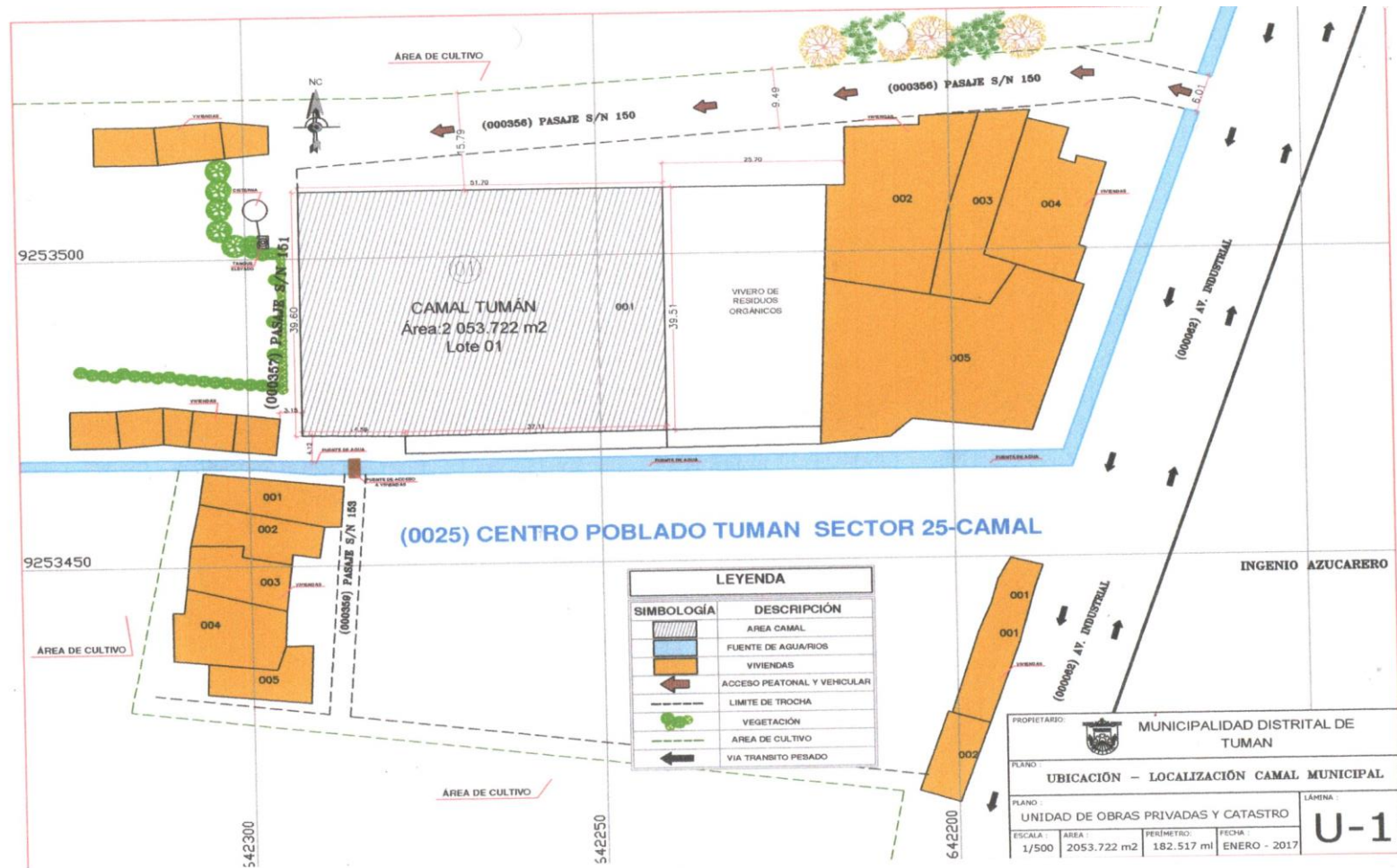
*Cupo de faena diaria del camal de Tumán.*

| <b>DESCRPCIÓN DEL SERVICIO</b>         | <b>CANTIDAD</b> |
|--|-----------------|
| Faenado de ganado de bovinos (vacunos) | 10              |
| Faenado de ganado porcino              | 20              |
| Faenado de ganado ovino y caprino      | 30              |

Fuente: Camal Municipal de Tumán.

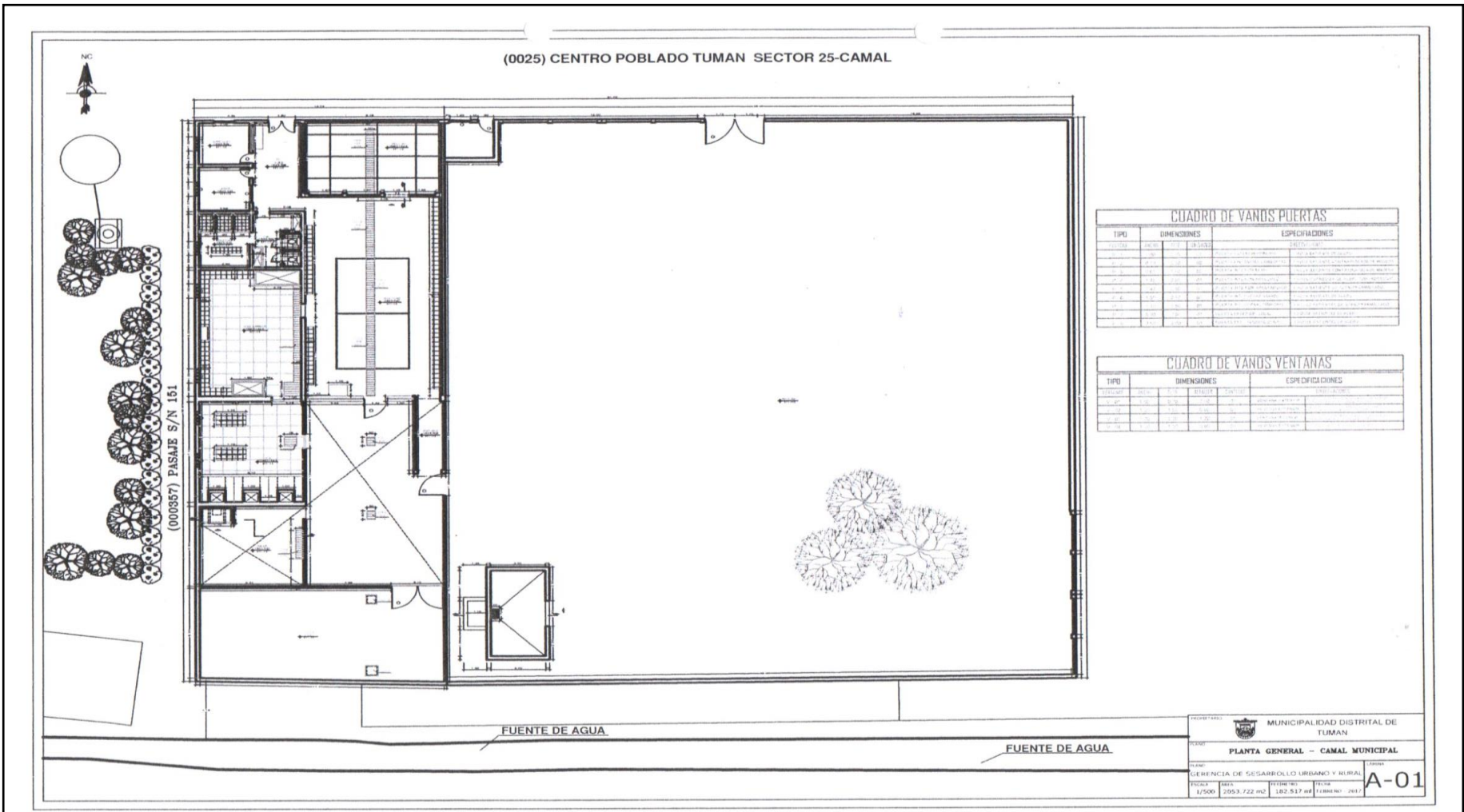
La infraestructura de las instalaciones del camal municipal es de material noble, exceptos los corrales de encierro del ganado. Además, la playa de faena tiene las mesas y paredes recubiertas con mayólica blanca por cuestiones de higiene y salubridad.

El pago del servicio de faenamiento que principalmente abarca la prestación de las instalaciones (playa de faena y área de lavado de menudencia) y examen ante mortem y post mortem es asumido por los comerciantes, los cuales contratan al matarife y lavador de menudencia de su ganado, quienes utilizan sus propias herramientas (puntilla, cuchillo y hacha).



**Figura 26.** Ubicación del camal municipal de Tuman.

Fuente: Municipalidad Distrital de Tuman.



**Figura 27.** Plano de distribución del camal municipal de Tumán.  
 Fuente: Municipalidad Distrital de Tumán.

**Tabla 15***Derechos de pago de los servicios del camal municipal de Tumán.*

| SERVICIO                    | GANADO          | UIT    | COSTO     |
|-----------------------------|-----------------|--------|-----------|
| <b>Sacrificio de ganado</b> | Vacuno          | 0.56%  | S/. 22.70 |
|                             | Porcino         | 0.28%  | S/. 11.40 |
|                             | Ovino y caprino | 0.14%  | S/. 5.70  |
| <b>Beneficio de pieles</b>  | Vacuno          | 0.028% | S/. 1.20  |
| <b>Encierro de ganado</b>   | Todos           | 0.028% | S/. 1.20  |

Fuente: Camal Municipal de Tumán.

El camal municipal de Tumán atiende seis días a la semana, incluido feriados y el horario establecido por la municipalidad es el que se observa en la figura x1. En el caso de los matarifes no se ha establecido un horario determinado, puesto que sus labores de faena inician cuando el comerciante afilia su ganado en administración y paga el derecho por el sacrificio y el horario de salida depende del término de la faena, el cual varía según el cupo diario de faena del camal.

La afiliación del ganado y pago de servicios por parte de los comerciantes se realiza durante el horario de atención de la administración. Así mismo el servicio de encierro de ganado se brinda las 24 horas de todos los días de la semana, cuyo responsable de recepcionar el ganado es el guardián de turno.

| Personal              |                    | Horario                               |                     |
|-----------------------|--------------------|---------------------------------------|---------------------|
| <b>Administrativo</b> | Administrador      | Lunes – sábado<br>2:00 p.m – 8:00 p.m |                     |
|                       | Médico Veterinario |                                       |                     |
| <b>Vigilancia</b>     | Vigilante (día)    | Lunes -<br>Domingo                    | 6:00 a.m – 6:00 p.m |
|                       | Vigilante (noche)  |                                       | 6:00 p.m – 6:00 a.m |
| <b>Limpieza</b>       |                    | Lunes – sábado<br>6:00 a.m – 6:00 p.m |                     |

**Figura 28.** Horario del Personal del Camal de Tumán.

Fuente: Camal Municipal de Tumán.



En el camal municipal de Tumán laboran 15 personas entre personal administrativo, vigilancia, limpieza y operarios de faena. Todo el personal excepto los matarifes es dispuesto por la Municipalidad Distrital de Tumán, pero los matarifes se ciñen a las políticas establecidas por la administración del camal.

**Tabla 16**

*Organización del personal*

| ÁREA                           | CARGO                | NÚMERO DE PERSONAS |
|--------------------------------|----------------------|--------------------|
| <b>Personal Administrativo</b> | Administrador        | 1                  |
|                                | Médico Veterinario   | 1                  |
| <b>Faenado</b>                 | Matarife             | 9                  |
| <b>Limpieza</b>                | Personal de limpieza | 1                  |
| <b>Vigilancia</b>              | Vigilante día        | 1                  |
|                                | Vigilante noche      | 2                  |
| <b>TOTAL</b>                   |                      | 15                 |

Fuente: Camal Municipal de Tumán.

El camal cuenta con un terreno, cuya área total del camal es de 2053.722 m<sup>2</sup> que comprende las siguientes instalaciones:

- Oficina de Administración.
- Almacén
- Servicios higiénicos.
- Zona de faenado o Playa de faena.
- Zona de oreo
- Zona de lavado de menudencia.
- Cocina
- Zona de estercolero.
- Zona de incineración.
- Zona de encierro de ganado mayor.
- Zona de encierro de ganado menor.

### **3.1.2. Descripción actual del proceso productivo**

#### **3.1.2.1. Faenado de ganado vacuno**

El proceso de faenamiento del ganado vacuno en el camal municipal de Tumán comprende las siguientes actividades:

**Recepción del ganado:** el ganado vacuno ingresa al corral de encierro del camal con el Certificado Sanitario de Tránsito Interno (CSTI), el cual es entregado por los inspectores de SENASA a los comerciantes o dueños del ganado. Además de ese certificado los comerciantes deben presentar obligatoriamente el certificado de vacunación contra ántrax del vacuno. Una vez que el ganado ingresa al corral debe pasar por un periodo de descanso que va de 6 a 12 horas.

**Examen ante mortem:** la médico veterinario del camal recepciona e inspecciona el vacuno para constatar si está en óptimas condiciones para el sacrificio.

**Duchado:** luego se baña al ganado para quitar restos contaminantes, como tierra y heces. Otro motivo por el que se ducha al ganado es para facilitar el sangrado y desuello. Muchas veces los matarifes solo bañan y lavan al ganado con baldes y mangueras

**Aturdimiento:** una vez que la médico veterinario da la orden para el sacrificio del ganado, el matarife encargado hace uso de una puntilla de acero para dicha actividad que consiste en incrustar la puntilla en la zona atlanto occipital del ganado para insensibilizarlo y quede inconsciente. Cuando finaliza el aturdimiento el ganado es tumbado al piso.

**Degüello:** esta operación consiste en cortar los vasos sanguíneos del cuello para sangrar y separar la cabeza del ganado. La sangre del ganado no es recogida sino vertida por las canaletas.

**Desuello:** después del degüello, el matarife quita las patas, cola y piel del ganado.

**Eviscerado:** en esta operación se retiran todos los órganos o vísceras. Las vísceras se dividen en vísceras rojas (pulmones, corazón, hígado, bazo y riñones) y vísceras blancas, lo que comúnmente se conoce como mondongo. Esta actividad es realizada en el piso.

**Izado:** a través de tecles el ganado es suspendido para facilitar la división de carcasas. Según SENASA esta operación debería realizarse antes del degüello para evitar la contaminación de la carne en el suelo.

**División de carcasas:** consiste en cortar en cuatro mitades al vacuno para facilitar el transporte de la carne a la zona de oreo. Cada mitad viene a ser una carcasa.

**Limpieza de carcasas:** con el uso de un trapo de algodón humedecido con agua, los matarifes limpian las carcasas.

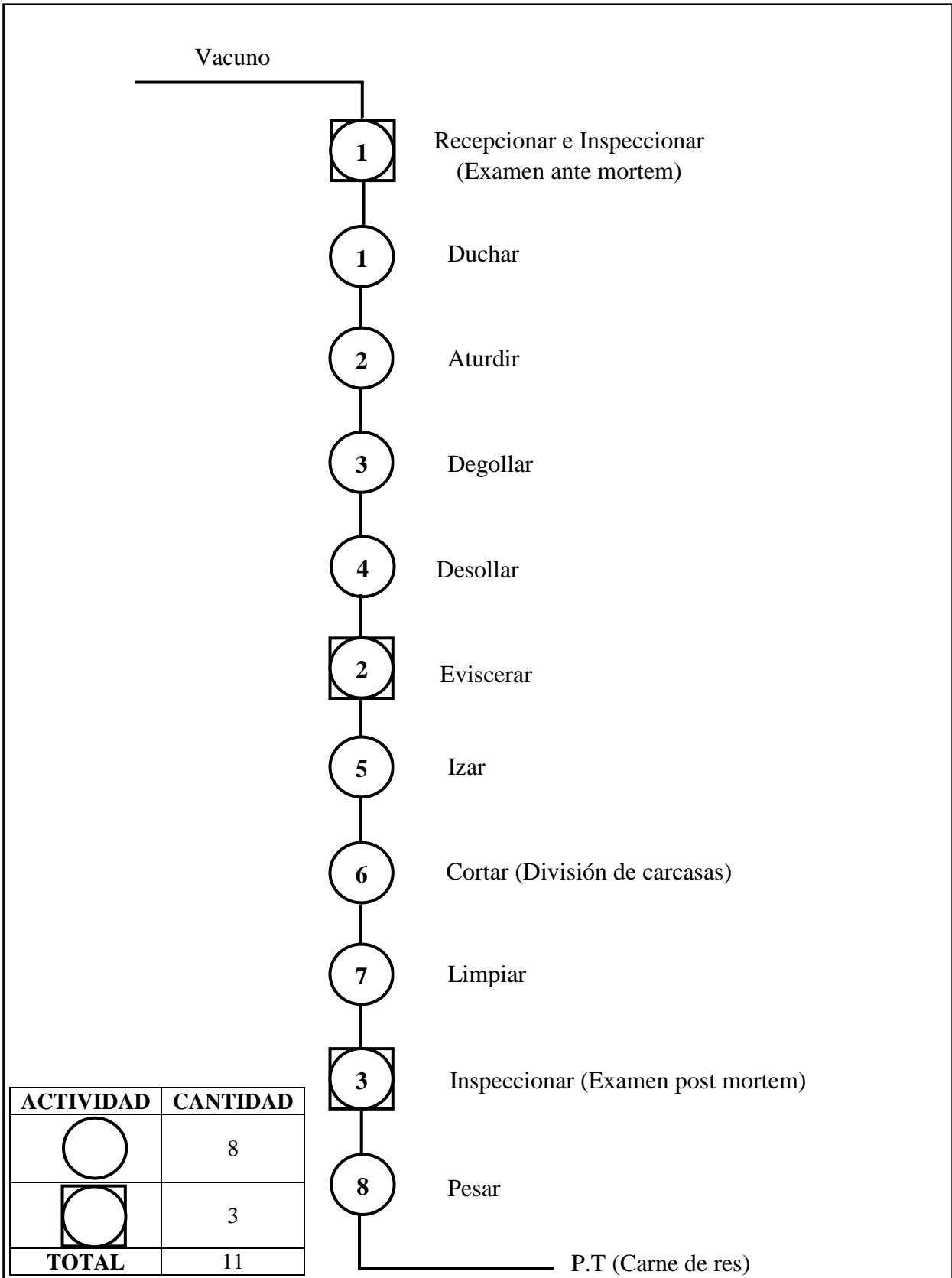
**Examen post mortem:** esta operación está a cargo de la médico veterinario, quien examina las carcasas y vísceras del ganado sacrificado, luego ella sella las carcasas, lo cual certifica que la carne es apta para el consumo humano.

**Pesado:** con el uso de una balanza de gancho los comerciantes pesan las carcasas de su ganado.

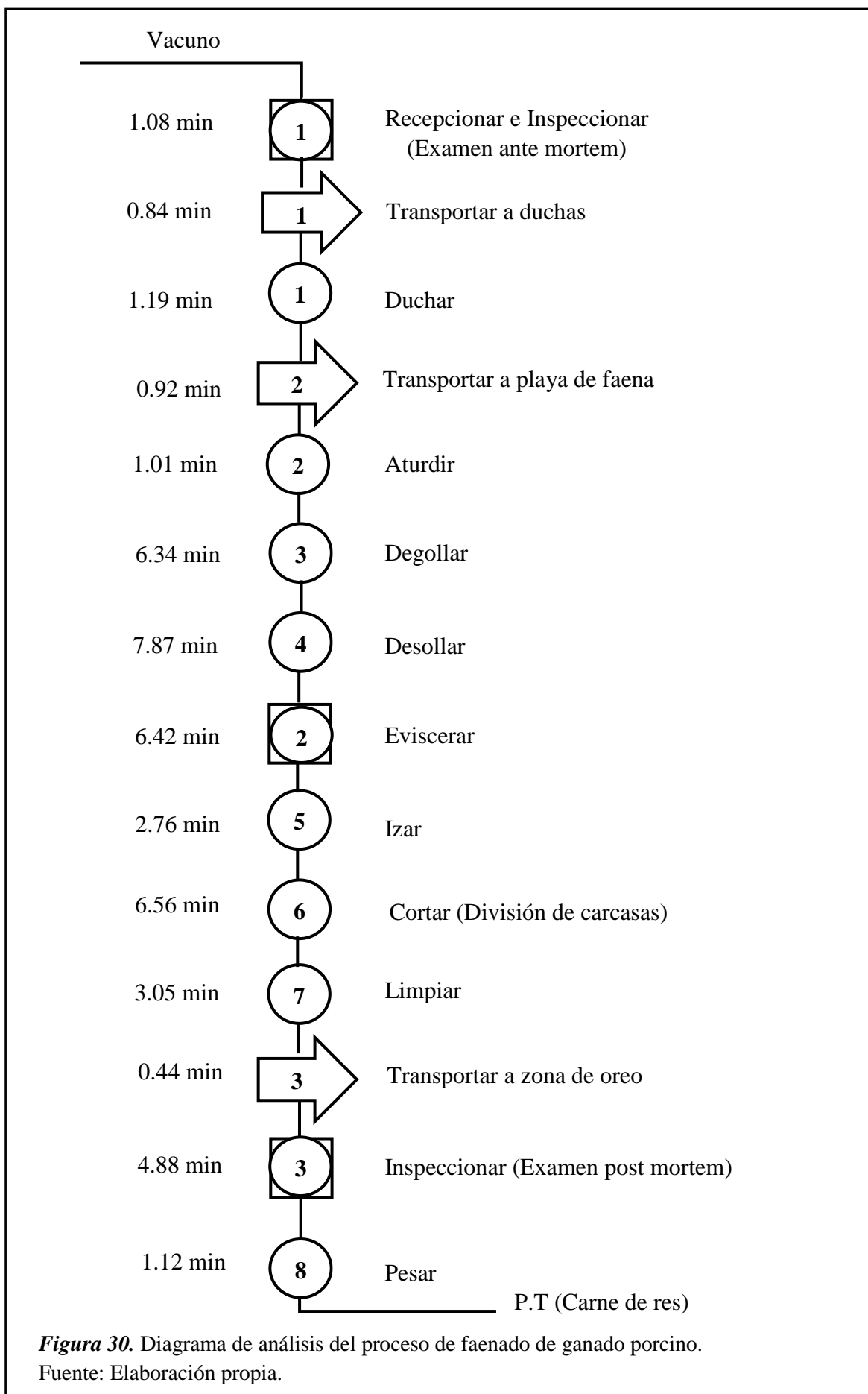
**Oreo:** las carcasas pasan alrededor de 12 horas en la zona de oreo para facilitar el escurrimiento y maduración de las mismas.

**Transporte:** al día siguiente del faenado por las mañanas, las carcasas y vísceras son llevadas al mercado por un mototaxista que es contratado por el comerciante.

En la figura 29 se observa el diagrama de operaciones del proceso de faenado de ganado vacuno. Así mismo en la figura 30 se muestra el diagrama de análisis del proceso, en donde se detalla que el tiempo estándar que un matarife del camal municipal demora para faenar un vacuno es de 44.48 minutos.



**Figura 29.** Diagrama de operaciones del proceso de faenado de ganado vacuno.  
 Fuente: Elaboración propia.



### 3.1.2.2. Faenado de ganado porcino

El proceso de faenamamiento del ganado porcino en el camal municipal de Tumán comprende las siguientes actividades:

**Recepción del ganado:** el ganado vacuno ingresa al corral de encierro del camal con el Certificado Sanitario de Tránsito Interno (CSTI), el cual es entregado por los inspectores de SENASA a los comerciantes o dueños del ganado. Además de ese certificado los comerciantes deben presentar obligatoriamente el certificado de vacunación contra peste bubónica del porcino. Después el ganado pasa por un periodo de descanso, 3 horas como mínimo.

**Examen ante mortem:** la médico veterinario del camal recepciona e inspecciona el porcino para constatar si está en óptimas condiciones para el sacrificio.

**Duchado:** luego se baña al ganado porcino para quitar restos contaminantes, como tierra y heces. Otro motivo por el que se ducha al porcino es para facilitar el sangrado. Muchas veces los matarifes solo bañan y lavan al porcino con baldes y mangueras.

**Aturdimiento:** una vez que la médico veterinario da la orden para el sacrificio del ganado, el matarife encargado hace uso de una puntilla de acero para dicha actividad que consiste en incrustar la puntilla en el corazón del porcino para insensibilizarlo y quede inconsciente. Así mismo se desangra al animal, cuya sangre es vertida mayormente a las canaletas.

Muchas veces los matarifes para facilitar la insensibilización del porcino, lo golpean con un palo pesado en la cabeza.

**Escaldado:** en esta operación los porcinos son bañados con agua caliente para facilitar el pelado de su piel.

**Pelado:** los matarifes con la ayuda de cuchillos retiran los pelos de la piel de los porcinos.

**Degüello:** esta operación consiste en separar la cabeza del ganado.

**Desuello:** después del degüello, el matarife quita las patas y cola del porcino.

**Eviscerado:** en esta operación se retiran todos los órganos o vísceras. Las vísceras se dividen en vísceras rojas (pulmones, corazón, hígado, bazo y riñones) y vísceras blancas, lo que comúnmente se conoce como mondongo.

**División de carcasas:** consiste en cortar en dos mitades al porcino para facilitar el transporte de la carne a la zona de oreo. Cada mitad viene a ser una carcasa.

**Lavado de carcasas:** con el uso de mangueras y baldes, los matarifes lavan las carcasas para retirar restos de sangre.

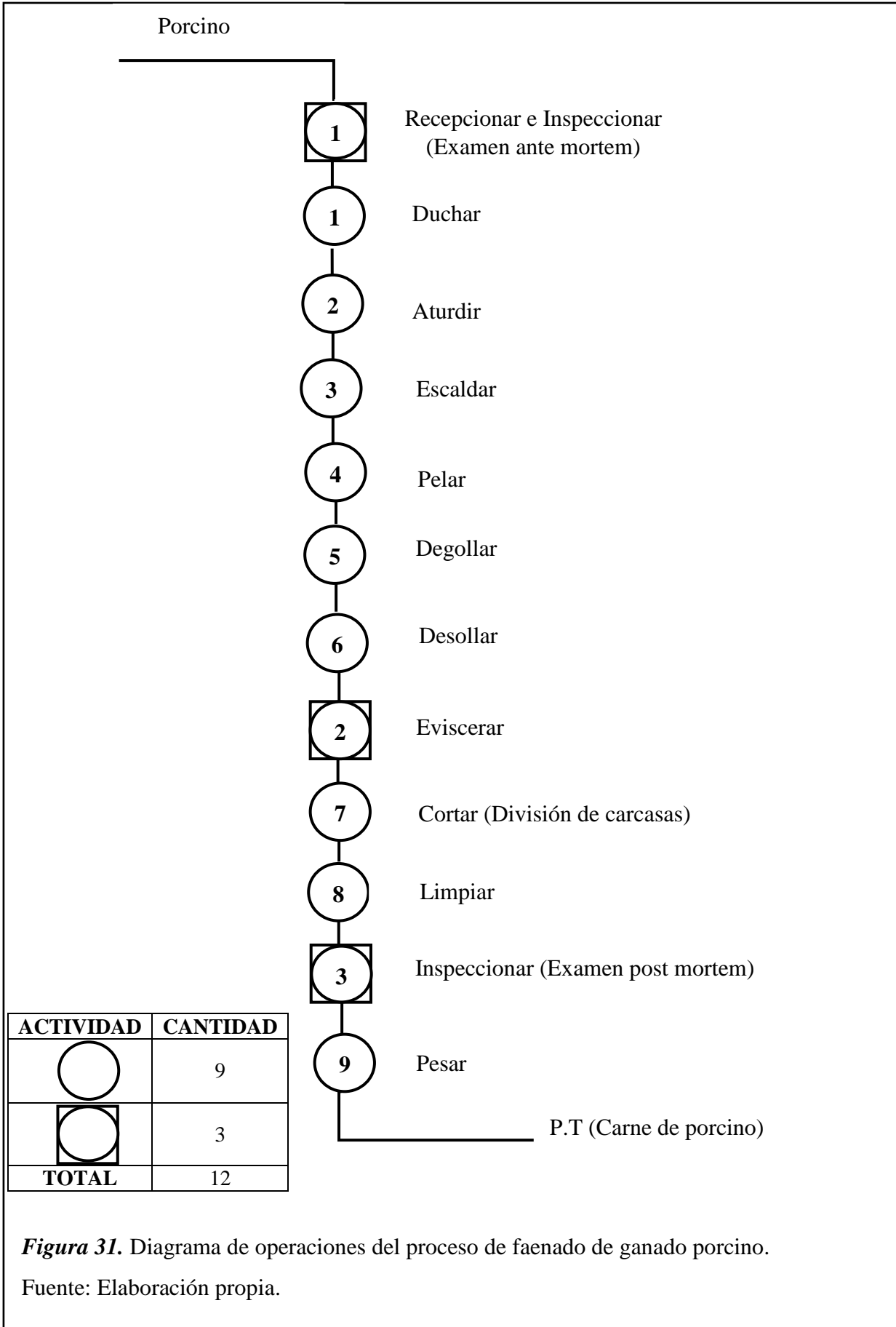
**Examen post mortem:** esta operación está a cargo de la médico veterinario, quien examina las carcasas y vísceras del ganado sacrificado, luego ella sella las carcasas, lo cual certifica que la carne es apta para el consumo humano. De realizarse decomisos, la carne o vísceras son incineradas.

**Pesado:** con el uso de una balanza de gancho los comerciantes pesan las carcasas de su ganado.

**Oreo:** las carcasas pasan alrededor de 12 horas en la zona de oreo para facilitar el escurrimiento y maduración de las mismas.

**Transporte:** al día siguiente del faenado por las mañanas, las carcasas y vísceras son llevadas al mercado por un mototaxista que es contratado por el comerciante.

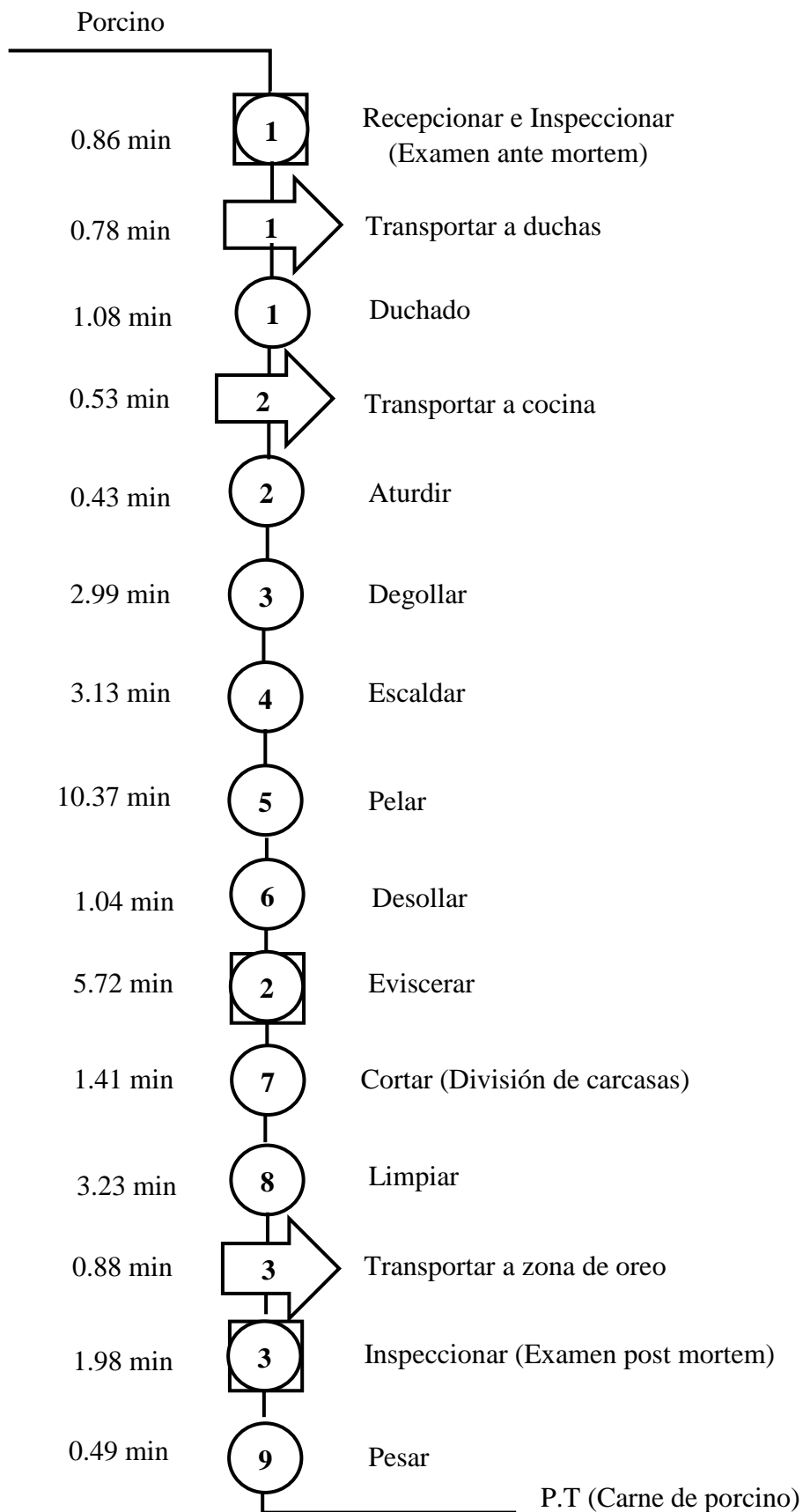
En la figura 31 se muestra el diagrama de operaciones del proceso de faenado de ganado porcino. Así mismo en la figura 32 se muestra el diagrama de análisis del proceso, en donde se detalla que el tiempo estándar que un matarife del camal municipal demora para faenar un vacuno es de 34.93 minutos.



**Figura 31.** Diagrama de operaciones del proceso de faenado de ganado porcino.

Fuente: Elaboración propia.





**Figura 32.** Diagrama de análisis del proceso de faenado de ganado porcino.

Fuente: Elaboración propia.

### 3.1.2.3. Faenado de ganado ovino y caprino

El ganado ovino y caprino son dos especies que muestran las mismas características físicas, por tal motivo en el camal municipal de Tumán el faenado de ambos tipos de ganado se realiza de la misma forma.

El proceso de faenamamiento del ganado ovino y caprino en el camal municipal de Tumán comprende las siguientes actividades:

**Recepción del ganado:** el ganado ovino y caprino ingresa al corral de encierro del camal con una declaración jurada para demostrar la propiedad del ganado. Luego el ganado pasa por un tiempo de descanso, mínimo 3 horas.

**Examen ante mortem:** la médico veterinario del camal recepciona e inspecciona el ganado para constatar si está en óptimas condiciones para el sacrificio.

**Degüello:** esta operación consiste en cortar el cuello y separar la cabeza del ganado.

**Desuello:** después del degüello, el matarife quita la piel del ganado

**Eviscerado:** en esta operación se retiran todos los órganos o vísceras. Las vísceras se dividen en vísceras rojas (pulmones, corazón, hígado, bazo y riñones) y vísceras blancas, lo que comúnmente se conoce como mondongo.

**Limpieza:** con el uso de un trapo de algodón humedecido con agua se limpia la carne del ganado para retirar restos de sangre.

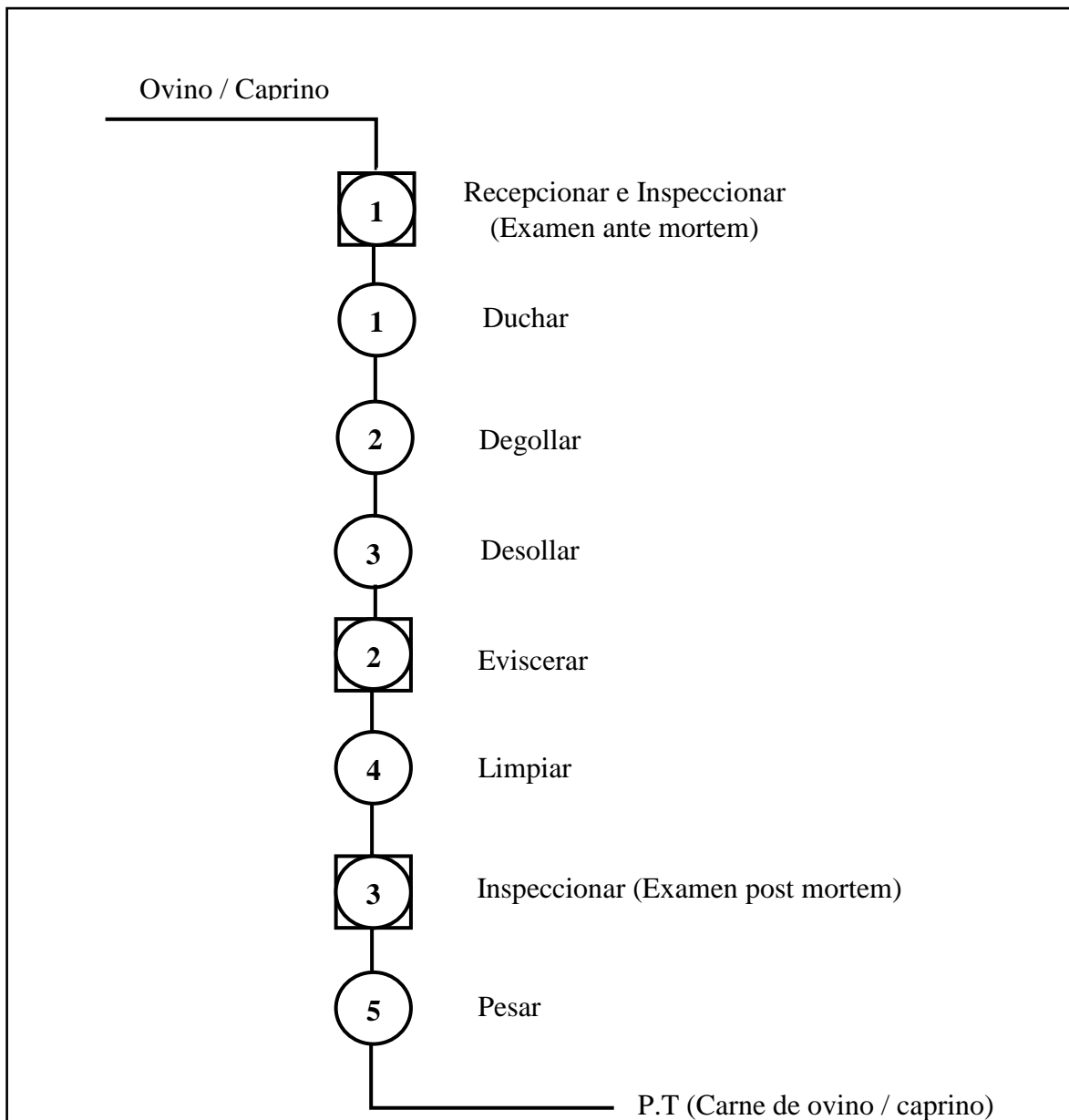
**Examen post mortem:** esta operación está a cargo de la médico veterinario, quien examina las carcasas y vísceras del ganado sacrificado, luego ella sella las carcasas, lo cual certifica que la carne es apta para el consumo humano. De realizarse decomisos, la carne o vísceras son incineradas.


**Pesado:** con el uso de una balanza de gancho los comerciantes pesan las carcasas de su ganado.

**Oreo:** las carcasas pasan alrededor de 12 horas en la zona de oreo para facilitar el escurrimiento y maduración de las mismas.

**Transporte:** al día siguiente del faenado por las mañanas, las carcasas y vísceras son llevadas al mercado por un mototaxista que es contratado por el comerciante.

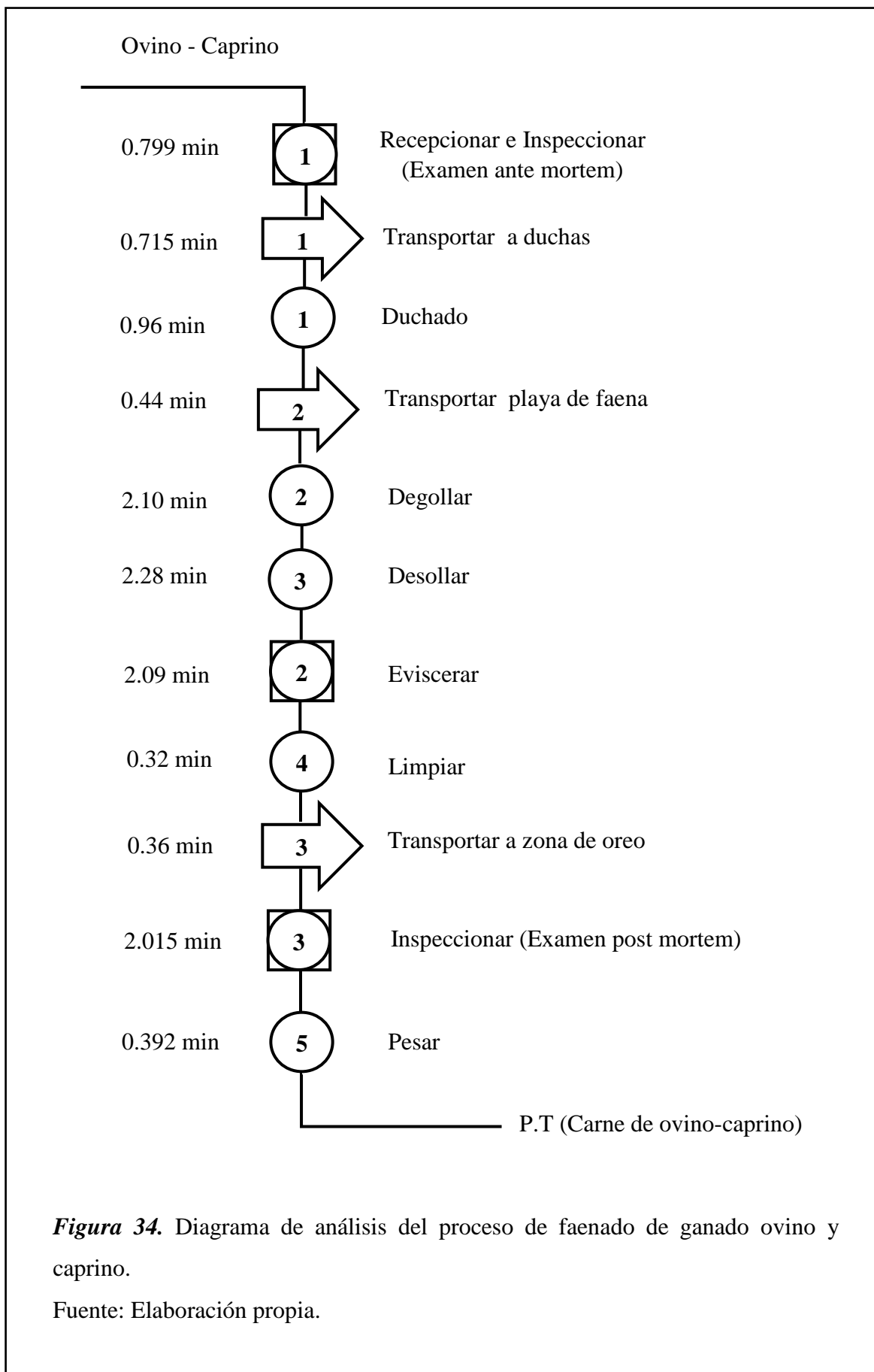
En la figura 33 se muestra el diagrama de operaciones del proceso de faenado de ganado porcino. Así mismo en la figura 34 se muestra el diagrama de análisis del proceso, en donde se detalla que el tiempo estándar que un matarife del camal municipal demora para faenar un vacuno es de 12.47 minutos.



| ACTIVIDAD   | CANTIDAD |
|---|----------|
|  | 5        |
|  | 3        |
| <b>TOTAL</b>  | 8        |

**Figura 33.** Diagrama de operaciones del proceso de faenado de ganado ovino y caprino.

Fuente: Elaboración propia.



El proceso actual de faenado de animales de abasto tiene muchas falencias en materia de calidad e higiene, principalmente por el incumplimiento del Reglamento Sanitario D.S. N° 15-2012-AG, el cual estipula las condiciones en la que deben operar los camales del país.

En el proceso de faenado se levantaron las siguientes observaciones:

- La mayoría de animales que se sacrifican no pasan por un periodo de descanso, el cual es de 6 horas como mínimo para los vacunos y en el caso de ganado menor como porcinos, ovinos y caprinos, el tiempo mínimo de descanso es de 3 horas según lo establecido por el Reglamento sanitario. Sólo se respeta el periodo de descanso en aquellos vacunos que son traídos de partes lejanas para el abastecimiento semanal. Cada vacuno que es traído de zonas alejadas descansa como mínimo 12 horas.
- Muchas veces el ganado no es duchado antes de su ingreso a la playa de faena, sino es bañado con mangueras. A veces realizan el bañado del animal después del aturdimiento, cuando debería realizarse antes.
- No existe un correcto lavado de las carcasas, debido a la falta de presión en los puntos de agua.
- Las actividades de sangrado, degüello, desuello y eviscerado no se realizan de forma aérea.
- No se cuentan con mesas de acero inoxidable para la faena de ganados menores (porcinos, caprinos y ovinos), siendo un punto crítico de contaminación al realizarse en el piso.

En la tabla 17 se muestra los residuos que se obtienen después del proceso de faenado de animales de abasto en el camal municipal.

Los residuos del proceso de faenado del camal municipal no se gestionan eficientemente, debido a la falta de la clasificación y disposición de los mismos.

**Tabla 17***Residuos del proceso de faenado*

| <b>Actividades</b>                  | <b>Residuos</b>                      | <b>Tipo de residuos</b> |
|-------------------------------------|--------------------------------------|-------------------------|
| <b>Recepción del ganado</b>         | Estiércol                            | Sólido                  |
| <b>Lavado</b>                       | Agua residual del lavado del ganado  | Líquido                 |
| <b>Inspección ante mortem</b>       | Estiércol                            | Sólido                  |
|                                     | Ganado decomisado                    | Sólido                  |
| <b>Aturdimiento y sacrificio</b>    | Sangre                               | Líquido                 |
|                                     | Agua residual con sangre             | Líquido                 |
| <b>Degüello y sangrado</b>          | Agua residual con sangre             | Líquido                 |
| <b>Desollado</b>                    | Orejas                               | Sólido                  |
|                                     | Agua residual con sangre             | Líquido                 |
|                                     | Cuernos                              | Sólido                  |
|                                     | Trozos de piel                       | Sólido                  |
| <b>Izado</b>                        | Agua residual con sangre             | Líquido                 |
| <b>Pelado o chamuscado (cerdos)</b> | Pelos                                | Sólido                  |
| <b>Eviscerado</b>                   | Contenido Ruminal                    | Sólido                  |
|                                     | Agua residual del lavado de vísceras | Líquido                 |
|                                     | Vísceras decomisadas                 | Sólido                  |
| <b>Corte y lavado de la canal</b>   | Agua residual con sangre             | Líquido                 |
|                                     | Grasa                                | Sólido                  |

Fuente: Elaboración propia.

### 3.1.3. Análisis de la problemática

Para la realización del diagnóstico de la situación actual del camal municipal de Tumán se aplicaron guías de observación, entrevistas y encuestas. Así mismo se realizó un análisis de la documentación brindada por la administración, la cual fue procesada en cuadros para su mejor visualización.

#### a) Resultados de la observación

##### - Calidad

| <b>VERIFICACIÓN DE CONDICIONES GENERALES PARA EL FAENADO EN EL CAMAL MUNICIPAL DE TUMÁN</b> |  |           |           |                      |
|---|--|-----------|-----------|----------------------|
| <b>ítem</b>   | <b>ÁREA</b>  | <b>SI</b> | <b>NO</b> | <b>OBSERVACIONES</b> |
| <b>1</b>  | <b>EXTERIORES Y CORRALES</b>   |           |           |                      |
| 1.1   | Ausencia de vectores biológicos (insectos, aves, roedores, etc)                                    |           | X         |                      |
| 1.2   | Corrales en buenas condiciones   |           | X         |                      |
| 1.3   | Bebederos abastecidos de agua  |           | X         |                      |
| <b>2</b>  | <b>PLAYA DE FAENA</b>  |           |           |                      |
| 2.1   | Operatividad de grifos de abastecimiento y presión de agua   | X         |           |                      |
| 2.2   | Operatividad de lavamanos y solución desinfectante   |           | X         |                      |
| 2.3   | Pediluvios con solución desinfectante  |           | X         |                      |
| 2.4   | Personal operativo   | X         |           |                      |
| 2.5   | Operatividad de luminarias   | X         |           |                      |
| 2.6   | Sistema para garantizar el esterilizado de materiales y equipos (cuchillos, chairas, sierras, etc) |           | X         |                      |
| 2.7   | Control de cloro   |           | X         |                      |
| 2.8   | Cumplimiento de Buenas Prácticas de Faenado  |           | X         |                      |
| <b>3</b>  | <b>CAMARAS/TUNEL</b>   |           |           |                      |
| 3.1   | Higiene y mantenimiento  |           |           | <b>NO APLICA</b>     |
| 3.2   | Control de temperatura (Refrigeración: menor o igual a 5°C; Congelación: Menor o igual a -18°C)    |           |           |                      |
| 3.3   | Condensación   |           |           |                      |
| 3.4   | Disposición de los productos   |           |           |                      |
| 3.5   | Iluminación  |           |           |                      |

**Figura 35.** Condiciones de faenado del camal municipal de Tumán.

Fuente: Elaboración Propia en base a SENASA.

| <b>VERIFICACIÓN DE CONDICIONES GENERALES PARA EL FAENADO EN EL CAMAL MUNICIPAL DE TUMÁN</b> |  |           |           |                      |
|---|--|-----------|-----------|----------------------|
| <b>ítem</b>   | <b>ÁREA</b>  | <b>SÍ</b> | <b>NO</b> | <b>OBSERVACIONES</b> |
| <b>4</b>  | <b>DESPOSTE / DESHUESADO, CORTES, EMPAQUE</b>  |           |           |                      |
| 4.1   | Higiene y mantenimiento (infraestructura, personal, materiales y equipos)                          |           |           | <b>NO APLICA</b>     |
| 4.2   | Sistema para garantizar el esterilizado de materiales y equipos (cuchillos, chairas, sierras, etc) |           |           |                      |
| 4.3   | Control de temperaturas (menor o igual a 8°C)  |           |           |                      |
| 4.4   | Condensación   |           |           |                      |
| 4.5   | Disposición de los productos   |           |           |                      |
| 4.6   | Iluminación  |           |           |                      |
| 4.7   | Cumplimiento de Buenas Prácticas de Manufactura e Higiene  |           |           |                      |
| 4.8   | Identificación de productos cárnicos (Guía de Rastreabilidad)                                      |           |           |                      |
| <b>5</b>  | <b>BAÑOS Y VESTUARIOS</b>  |           |           |                      |
| 5.1   | Mantenimiento e higiene  |           | X         |                      |
| 5.2   | Elementos de higiene del personal (jabón, toallas, desinfectante, otros)                           |           | X         |                      |
| <b>6</b>  | <b>DESPACHO (Guía de Transporte)</b>   |           |           |                      |
| 6.1   | Vehículos higienizados/ control de temperatura   |           | X         |                      |
| 6.2   | Certificado de aptitud del producto (destino, cantidad, vehículo, etc)                             | X         |           |                      |
| <b>7</b>  | <b>CONTROL DE COMISOS Y CONDENAS</b>   |           |           |                      |
| 7.1   | Disposición final de comisos y condenas  | X         |           |                      |
| <b>TOTAL</b>  |  | <b>5</b>  | <b>11</b> |                      |

**Figura 36.** Condiciones de faenado del camal municipal de Tumán.

El camal municipal de Tumán cumple en un 31% las condiciones sanitarias para el faenamiento de animales de abasto.



- Medio Ambiente

**Tabla 18**

*Evaluación ambiental del camal municipal de Tumán.*

| <b>EVALUACIÓN DE GESTIÓN AMBIENTAL EN EL CAMAL MUNICIPAL DE TUMÁN</b>   |                     |           |
|---|---------------------|-----------|
| <b>ENUNCIADO</b>  | <b>CUMPLIMIENTO</b> |           |
|   | <b>SÍ</b>           | <b>NO</b> |
| ¿El camal ha llevado a cabo una revisión para determinar las cuestiones internas y externas que son relevantes para establecer el contexto de la organización?                                  |                     | <b>X</b>  |
| ¿El camal ha llevado a cabo una revisión para identificar las partes interesadas, entender sus necesidades y expectativas y ver cuál de éstas se adoptarán como una obligación de cumplimiento? |                     | <b>X</b>  |
| ¿El camal ha determinado los límites y aplicabilidad del Sistema de Gestión Ambiental (SGA)?  |                     | <b>X</b>  |
| ¿El camal ha establecido un Sistema de Gestión Ambiental?   |                     | <b>X</b>  |
| ¿La alta dirección (Gerencia) ha demostrado su compromiso con el establecimiento de un SGA y el liderazgo efectivo en la mejora continua del sistema?   |                     | <b>X</b>  |
| ¿El camal ha establecido una política ambiental?  |                     | <b>X</b>  |
| ¿El camal ha asignado responsabilidades y autoridades en relación con el SGA?   |                     | <b>X</b>  |
| ¿El camal sigue un proceso que determina el riesgo asociado con las amenazas y oportunidades?   |                     | <b>X</b>  |
| ¿El camal ha identificado y evaluado sus aspectos e impactos ambientales, así como los riesgos y oportunidades asociados con los impactos adversos y beneficiosos?                              |                     | <b>X</b>  |
| ¿El camal ha identificado y tiene acceso a sus obligaciones de cumplimiento?  |                     | <b>X</b>  |

|   |          |
|---|----------|
| ¿El camal ha determinado el riesgo asociado con las oportunidades y amenazas?   | <b>X</b> |
| ¿El camal ha establecido un plan de acción para hacer frente a los riesgos identificados?   | <b>X</b> |
| ¿Dispone el camal de planes en marcha para alcanzar los objetivos ambientales?  | <b>X</b> |
| ¿El camal ha proporcionado los recursos adecuados (incluidos humanos, tecnológicos y financieros) para el establecimiento, implementación, mantenimiento y mejora continua del SGA?   | <b>X</b> |
| ¿El camal ha tomado las medidas necesarias para determinar la competencia de las personas que realizan trabajos bajo su control, lo cual puede afectar al rendimiento del SGA?  | <b>X</b> |
| ¿El camal ha promovido la concienciación de la gestión ambiental; de manera que todos los que trabajan bajo el control de la organización son conscientes de los requisitos que les afectan y han determinado sus competencias? | <b>X</b> |
| Teniendo en cuenta las obligaciones de cumplimiento y garantizando la coherencia con la información generada por el SGA, ¿el camal ha planificado, implementado y mantenido un proceso de comunicación interno y externo?       | <b>X</b> |
| ¿El camal ha establecido, mantenido y controlado la información documentada como lo requiere la norma y según haya sido determinado necesario por la empresa?   | <b>X</b> |
| ¿El camal ha decidido, planeado y ejecutado el control de los procesos para cumplir los requisitos del SGA?   | <b>X</b> |
| En caso de adquisición de productos y servicios, diseño de éstos y comunicaciones con los contratistas y usuarios finales, ¿el camal ha considerado la perspectiva del ciclo de vida?   | <b>X</b> |

|  |          |
|--|----------|
| ¿El camal ha establecido e implementado un procedimiento que especifica cómo se respondería ante una posible emergencia ambiental y ante accidentes potenciales?   | <b>X</b> |
| El camal ha determinado los detalles, métodos y frecuencia de las áreas de operación que necesitan ser monitoreadas, medidas, analizadas y evaluadas con el fin de establecer el desempeño y eficacia del SGA? | <b>X</b> |
| ¿El camal ha establecido e implementado un proceso para evaluar su nivel de conformidad con sus obligaciones de cumplimiento, registrando los resultados?  | <b>X</b> |
| ¿El camal ha establecido, implementado y mantenido un programa de auditoría interna del SGA y ha documentado la evidencia de los resultados?   | <b>X</b> |
| ¿El camal ha llevado a cabo revisiones por la dirección del SGA?   | <b>X</b> |
| ¿El camal reacciona eficazmente ante cualquier no conformidad identificada dentro de su SGA y mantiene información documentada en su caso?   | <b>X</b> |
| ¿El camal realiza mejoras continuas de su sistema de gestión para mejorar su desempeño ambiental?  | <b>X</b> |

Fuente: Elaboración propia en base a Bazán y Bruno (2016).

Durante el trabajo de campo, también se observó que las actividades de los procesos de faenado generan impacto negativo al medio ambiente. Ante esto se procedió a realizar una matriz de impactos ambientales de Leopold para determinar las consecuencias ecológicas. Así mismo se analizaron las aguas residuales para conocer el nivel de contaminación del agua.

| <b>Impactos Ambientales</b><br>→ → →<br><b>Actividad de Desarrollo</b><br>↓ ↓ ↓ ↓ | AMBIENTE SOCIAL          |                      |                    |          |                       | AMBIENTE FÍSICO  |                                |                  |                     |               |                   | AMBIENTE BIÓTICO |           |               |               | TOTAL           |
|---|--------------------------|----------------------|--------------------|----------|-----------------------|------------------|--------------------------------|------------------|---------------------|---------------|-------------------|------------------|-----------|---------------|---------------|-----------------|
|   | Vectores de enfermedades | Seguridad Industrial | Valor de la tierra | Empleo   | Participación pública | Calidad del agua | Agotamiento del recurso (agua) | Calidad del aire | Disturbios y ruidos | Olores        | Calidad del suelo | ríos             | Pasajeros | Fauna         | Flora         |                 |
| Recepción del ganado  | -5/6                     | -3/4                 | 0                  | 0        | 0                     | 0                | 0                              | -5/6             | -3/4                | -5/6          | -5/6              | 0                | 0         | 0             | 0             | <b>-26/32</b>   |
| Inspección ante mortem  | -6/7                     | 0                    | 0                  | 0        | 0                     | 0                | 0                              | -6/6             | 0                   | -6/6          | -6/7              | 0                | 0         | 0             | 0             | <b>-24/26</b>   |
| Lavado  | 0                        | 0                    | 0                  | 0        | 0                     | -6/6             | -6/6                           | 0                | 0                   | 0             | -4/3              | -6/7             | 0         | -4/3          | -4/4          | <b>-30/29</b>   |
| Aturdimiento y sacrificio   | -6/4                     | -4/3                 | -3/4               | 0        | 0                     | -7/7             | -8/6                           | 0                | 0                   | 0             | -3/3              | -7/7             | 0         | -4/3          | -4/4          | <b>-46/41</b>   |
| Izado y lavado  | -2/3                     | -2/3                 | 0                  | 0        | 0                     | -7/6             | -7/6                           | -3/4             | -3/4                | 0             | 0                 | -6/7             | 0         | 0             | -3/4          | <b>-33/37</b>   |
| Degüello y sangrado   | -6/6                     | -7/6                 | 0                  | 0        | 0                     | -8/8             | -8/8                           | 0                | -2/3                | -3/3          | -6/5              | -8/7             | 0         | -4/3          | -4/5          | <b>-56/54</b>   |
| Desollado   | 0                        | -3/5                 | 0                  | 0        | 0                     | -5/6             | -6/6                           | 0                | 0                   | 0             | -6/5              | -5/4             | 0         | 0             | 0             | <b>-25/26</b>   |
| Eviscerado  | -7/6                     | -6/6                 | 0                  | 0        | 0                     | -8/8             | -7/7                           | -5/3             | 0                   | -4/4          | -7/6              | -6/7             | 0         | -5/4          | -4/4          | <b>-59/55</b>   |
| Corte y lavado de la canal  | 0                        | -3/3                 | 0                  | 0        | 0                     | -6/5             | -4/5                           | 0                | 0                   | 0             | -4/4              | -4/5             | 0         | 0             | -4/4          | <b>-25/26</b>   |
| Clasificación y transporte de las canales   | 0                        | -3/3                 | 0                  | 0        | 0                     | 0                | 0                              | -3/4             | 0                   | 0             | 0                 | 0                | 0         | 0             | 0             | <b>-6/7</b>     |
| Almacenamiento y comercialización   | 0                        | 0                    | 0                  | 0        | 0                     | 0                | 0                              | 0                | 0                   | 0             | -3/3              | 0                | 0         | 0             | 0             | <b>-3/3</b>     |
| <b>TOTAL</b>  | <b>-32/32</b>            | <b>-31/33</b>        | <b>-3/4</b>        | <b>0</b> | <b>0</b>              | <b>-47/46</b>    | <b>-46/44</b>                  | <b>-22/23</b>    | <b>-8/11</b>        | <b>-18/19</b> | <b>-44/42</b>     | <b>-42/44</b>    | <b>0</b>  | <b>-17/13</b> | <b>-23/25</b> | <b>-333/336</b> |

**Figura 37.** Matriz de Leopold

Fuente: Elaboración propia.

El análisis de la matriz de Leopold se realiza de dos formas: horizontal y vertical.

**- Forma horizontal:**

De forma horizontal se evalúa las actividades del proceso de faenado que tengan mayor impacto ambiental.

La actividad que genera mayor impacto en el proceso de faenado es el eviscerado con un total de  $-58/55$ ; puesto que en esta actividad del proceso se generan aguas residuales con alto contenido ruminal.

Otra actividad que representa un fuerte impacto ambiental es el degüello y sangrado con un total de  $-56/54$ . La sangre es el residuo líquido de mayor impacto por su alto nivel de contaminación a las aguas, ya que todas las aguas residuales del camal municipal desembocan en un río.

Ambas actividades del proceso de faenado significan un fuerte impacto ambiental, ya que se usa gran cantidad de agua y al mismo tiempo se genera excesivas descargas de aguas residuales.

**- Forma vertical:**

Para evaluar la matriz de Leopold de forma vertical se toman en cuenta los tipos de ambientes: Social, físico y biótico, los cuales se ven afectados directamente por las actividades del camal municipal.

Con lo que respecta al ambiente social, los parámetros más afectados son: Vectores de enfermedades con un impacto negativo de  $-32/32$ , pues los pobladores que moran cerca al camal municipal están expuestos a contraer muchas enfermedades, y la Seguridad Industrial con un impacto negativo de  $-31/32$  por la falta de una cultura de prevención de riesgos laborales entre los trabajadores del camal.

Dentro del ambiente físico, la categoría más negativa es la calidad del agua con una puntuación de  $-47/46$ , con lo que se concluye que las actividades del camal municipal de Tumán tienen mayor impacto en el agua. Además, el consumo del recurso (agua) con un impacto negativo de  $-46/44$  es una muestra que en el camal municipal de Tumán no se está usando eficientemente el recurso hídrico.

En la evaluación del ambiente biótico, el parámetro con mayor impacto negativo son los ríos, pues gran parte de los residuos sólidos y líquidos del proceso de faenado terminan contaminando las aguas de un río.

## Muestreo de efluentes y resultados de análisis de laboratorio

En la presente investigación se realizó un muestreo de efluentes del camal municipal de Tumán para conocer el grado de contaminación de las aguas residuales. Para ello dichas muestras pasaron por exhaustivos y meticulosos análisis de laboratorio.

Los resultados de los análisis físicos-químicos de los efluentes del camal municipal fueron comparados con los Límites Máximos permisibles de descarga de efluentes para planta de beneficio (D.S. N° 2009-MINAM).

En la tabla 19, se muestra los Límites máximos permisibles (LMP) para la descarga de efluentes líquidos de la actividad agroindustrial tales como planta de camales y plantas de beneficio, incluyendo los mataderos en promedio diario.

**Tabla 19**

*LMP para la descarga de efluentes líquidos en camales*

|            | Parámetros  | Unidad | *LMP         | Método de ensayo  |
|------------|---|--------|--------------|---|
| <b>I</b>   | <b>Generales</b>  |        |              |   |
| 1          | pH  | -      | 6,0 –<br>9,0 | *APHA 4500-H+ - B, págs. 4-90 a 4-94,<br>21.a edición.2005                                  |
| 2          | Sólidos suspendidos totales                             | mg/L   | 300          | APHA 2540-D, págs. 2-58 a 2-59,<br>21.a edición.2005  |
| <b>II</b>  | <b>Orgánicos</b>  |        |              |   |
| 3          | Demanda bioquímica de oxígeno -DBO <sub>5</sub> , 20 °C | mg/L   | 250          | APHA-AWWA-WEF-5210 B, ED. 21<br>TH.2005   |
| 4          | Demanda química de oxígeno-DQO                          | mg/L   | 500          | EPA 410.2.1999  |
| <b>III</b> | <b>Inorgánicos</b>                                      |        |              |   |
| 5          | Fósforo total   | mg/L   | 40           | Standard methods for the examination of water and wastewater, 21° Edition SM 4500-P-E. 2005 |
| 6          | Nitrógeno total   | mg/L   | 50           | Standard Methods for the examination of water and wastewater, Ed. 21 cap. 4500 B B. 2005    |

Fuente: MINAM (2009)

**Comparación de la calidad del efluente con los límites máximos permisibles de la norma**

En la tabla 20 se aprecia la comparación de los resultados de los análisis de laboratorio de los efluentes del camal municipal de Tumán con los límites máximos permisibles de la del D.S. N° 2009 - MINAM.

**Tabla 20**

*Comparación de análisis de aguas residuales con D.S. N° 2009-MINAM*

|    | Parámetros   | *LMP de los efluentes de plantas de beneficio. DECRETO SUPREMO N° 2009 - MINAM. | Parámetros de los efluentes del Camal Municipal de Tumán |
|----|--|---|--|
| I  | <b>Generales</b>   |   |  |
| 1  | pH   | 6,0 – 9,0   | 7.25   |
| 2  | T°   |   | 24.9 °C  |
| II | <b>Orgánicos</b>   |   |  |
| 3  | Demanda bioquímica de oxígeno - DBO <sub>5</sub> , 20 °C | 250   | 528  |
| 4  | Demanda química de oxígeno - DQO                         | 500   | 1500   |

Fuente: Elaboración propia.

En la siguiente tabla se muestra los resultados de análisis de turbidez y Oxígeno disuelto presentes en las aguas residuales del camal municipal de Tumán.

**Tabla 21**

*Resultados de turbidez y oxígeno disuelto en las aguas residuales del camal municipal*

|   | Parámetros             | Parámetros de los efluentes del Camal Municipal de Tumán |
|---|------------------------|--|
| 1 | Turbidez (NTU)         | 85 NTU   |
| 2 | Oxígeno disuelto (O.D) | 2.66ppm  |

Fuente: Elaboración propia.

Al analizar los resultados de las aguas residuales del camal municipal de Tumán, se puede confirmar lo siguiente:

- El valor de pH determina que el agua es básica y está dentro de los límites máximos permisibles establecidos en el D.S. N° 2009 - MINAM.
- Los parámetros de DBO determinan cantidad de oxígeno que consumen los microorganismos (bacterias) para descomponer la materia orgánica presente en efluentes líquidos. Los valores del DBO encontrados en la muestra sobrepasa los límites máximos permisibles.
- El parámetro de DQO indica la cantidad de oxígeno que se consume en la oxidación de la materia orgánica por medio de reactivos químicos. El valor de DQO no se encuentra dentro de los LMP establecidos por la normativa ambiental nacional.
- El nivel de Turbidez de las aguas es muy elevado debido a la descarga de efluentes como sangre, grasas y rumen.

Con los resultados obtenidos de los análisis de las aguas residuales se puede inferir que existe contaminación del agua, ya que los niveles de DBO y DQO son muy elevados y están fuera de LMP establecidos por el Ministerio del Ambiente, por lo que se debe manejar correctamente los residuos sólidos y líquidos originados en las actividades del camal municipal.



- **Seguridad y Salud Ocupacional**

**Tabla 22**

*Evaluación de la GSSO del camal municipal de Tumán*

| <b>EVALUACIÓN DE LA GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL DEL CAMAL MUNICIPAL DE TUMÁN</b> |  |              |    |
|---|--|--------------|----|
| N <sup>a</sup>  | ENUNCIADO  | CUMPLIMIENTO |    |
|   |  | SI           | NO |
| 1   | El camal ha definido su política de Seguridad y Salud en el Trabajo (SST)  |              | X  |
| 2   | El camal ha constituido el comité de Seguridad y está en actividad   |              | X  |
| 3   | El camal tiene un reglamento interno de seguridad  |              | X  |
| 4   | El camal cuenta IPERC (procedimiento de identificación de peligros, evaluación de riesgos y controles) actualizados anualmente |              | X  |
| 5   | El camal cuenta con un Plan o Programa Anual de Seguridad  |              | X  |
| 6   | El camal cuenta con un mapa de riesgos   |              | X  |
| 7   | El camal cuenta con un plan anual de capacitación de SST   |              | X  |
| 8   | El camal realiza exámenes médicos a su personal (antes, durante y al finalizar la relación laboral)                            |              | X  |
| 9   | El camal cuenta con los servicios de un médico especialista en salud ocupacional   |              | X  |
| 10  | El camal cuenta con registros:   |              | X  |
|   | . De Accidentes e incidentes (con el reporte de la investigación y medidas correctivas)  |              | X  |
|   | . De enfermedades ocupacionales  |              | X  |
|   | . De exámenes médicos ocupacionales  |              | X  |
|   | . De monitoreo de agentes físicos, químicos, biológicos y factores de riesgo ergonómicos                                       |              | X  |
|   | . De inspecciones internas de seguridad y salud en el trabajo  |              | X  |
|   | . De estadísticas de seguridad y salud   |              | X  |
|   | . De equipos de seguridad o emergencia   |              | X  |

|    |   |   |
|----|---|---|
| .  | De inducción, capacitación, entrenamiento y simulacros de emergencia.   | X |
| 11 | El camal cuenta con planes de emergencia y contingencia en caso de peligro o desastres naturales                                | X |
| 12 | El camal informa al MTPE los accidentes fatales e incidentes graves, así como enfermedades ocupacionales detectadas             | X |
| 13 | El camal realiza investigación de accidentes e incidentes   | X |
| 14 | El camal realiza evaluación ergonómica de puestos de trabajo  | X |
| 17 | El camal informa al trabajador sobre los riesgos del puesto en el que va a laborar (en su contrato de trabajo o similar)        | X |
| 18 | El camal otorga equipos de protección personal a los trabajadores   | X |
| 19 | El camal fomenta la consulta y participación de los trabajadores en temas de prevención   | X |
| 20 | El camal exige a sus contratistas cumplir con disposiciones y regulaciones sobre SST (leyes y seguros de accidentes de trabajo) | X |

Fuente: Camal municipal de Tumán.

En las evaluaciones realizadas al camal municipal de Tumán por medio de la aplicación de guías de observación se ha podido diferir los siguientes resultados:

### **Calidad**

- Cumplimiento de las mínimas condiciones sanitarias para el faenamiento de ganado.
- Falta de acondicionamiento de áreas (pieles y residuos sólidos) en la playa de faena.
- No cuenta con POES ni BPM.

### **Medio ambiente**

- Incumplimiento de los requisitos indispensables para la gestión ambiental.
- No se ha establecido una política ambiental.

### **Seguridad y salud ocupacional**

- Desconocimiento de las normativas nacionales e internacionales en materia de seguridad.
- No existe mapa de riesgos ni matriz IPERC de las actividades que se realizan en el centro de faenamiento.

### **b) Resultados de la entrevista**

#### **ENTREVISTA DIRIGIDA AL ADMINISTRADOR DEL CAMAL MUNICIPAL DE TUMÁN**

**Objetivo:** La presente entrevista busca obtener información de la situación actual del camal municipal de Tumán.

---

Nombre: Bach. OLIVOS PEÑA GILBERTO

Fecha: 03-09-18

---

La información brindada por usted será muy importante en el desarrollo de la investigación “Diseño de un Sistema Integrado de Gestión para mejorar la eficiencia del servicio del camal municipal del distrito de Tumán-2018”, por lo que se le pide contestar con veracidad las siguientes preguntas:

#### **1. ¿Cuáles son los requisitos previos y obligatorios para el beneficio de los animales de abasto?**

Los requisitos obligatorios para el sacrificio de los animales son:

- Pago por la afiliación del animal a sacrificar que es de S/. 22,70 para ganado vacuno, S/. 11,40 para ganado porcino y S/. 5,70 para ganado ovino y caprino.
- Presentación de documentación (vacunación, guía de remisión), la cual es entregada a la médico veterinaria.
- Autorización de la médico veterinaria para el inicio del faenado.

**2. ¿Cuáles son las observaciones que SENASA realiza constantemente y cuáles no se han subsanado hasta el momento? ¿Por qué?**

Un representante de SENASA visita el camal municipal comúnmente una vez al mes, en donde inspecciona el proceso de faenado e instalaciones del establecimiento. Las observaciones que se levantan durante la inspección quedan registradas en un acta.

Las observaciones que siempre se nos hace son:

- Adecuación de los corrales de encierro, tanto para ganado mayor y menor.
- La remodelación de las cocinas.
- Implementación de mesas de acero inoxidable para el lavado de vísceras.
- Los matarifes no usan la indumentaria adecuada.
- Implementación de un sistema de lavado a presión para el ahorro de agua.
- Elaboración de un plan de control de plagas (desratización).
- Cloración del agua y desinfección de herramientas.
- Izado del ganado mayor antes de ser degollado.

**3. ¿El camal cuenta con registros de los animales sacrificados? ¿son reportados a SENASA?**

El camal municipal sí cuenta con registros de los animales sacrificados, en donde se especifica la especie, sexo y peso de los mismos. Dicha información se presenta mensualmente a la Dirección Ministerio de agricultura, cuyo representante de la sede Chiclayo es el Ing. Oscar Santamaría Zeña. Por otro lado, mensualmente se entrega un informe de recaudación por el servicio de faenado a la Gerencia de Desarrollo Económico y Servicios Comunales de la Municipalidad de Tumbán, área a la que pertenece el camal.

Así mismo la médico veterinaria emite informes a la Directora Ejecutiva de SENASA, Ing. Esmilda Arévalo Tiglia, relacionados a los comisos de carnes y vísceras realizados durante el mes.

**4. ¿El camal cuenta con un plan de gestión de residuos sólidos?**

El camal no cuenta con un plan de gestión de residuos sólidos. Todos los desechos sólidos (cachos, cueros, grasas y huesos) son arrojados en un solo contenedor de basura para que sea llevado por el personal de limpieza de la municipalidad.

**5. ¿Qué actividades realizan en el camal para minimizar la contaminación ambiental?**

No se realiza ninguna actividad.

Lo que sé es que la municipalidad ha construido un centro de reciclaje municipal y ha implementado hace varios años un área de compostaje de residuos orgánicos domiciliarios para producir humus por medio de la lombricultura. Ambas realizaciones ambientales son parte del proyecto segregación en la fuente.

**6. ¿Por qué hasta ahora no se ha realizado la conexión de red de desagüe?**

Constantemente se ha comunicado de ese tema a la municipalidad, pero hasta el momento no se ha hecho nada.

Todos los efluentes líquidos originados por el proceso de faenado desembocan en la acequia que está atrás del camal.

**7. ¿Con qué frecuencia realizan fumigaciones y limpieza de la cisterna de agua en el camal?**

Durante el tiempo que llevo de administrador del camal solo se ha realizado ninguna fumigación al local ni se ha lavado el tanque de agua.

**8. ¿Cómo califica el desempeño de los trabajadores en el proceso de faenado?**

Hay muchos aspectos que los matarifes tienen que mejorar, uno de ellos es que deben usar la indumentaria adecuada que se les ha entregado, pero no lo hacen y se les tiene que llamar la atención constantemente. Otra falta por la se les llama la atención es el alboroto y desorden que ocasionan durante el faenado de animales. Por esas razones considero que el desempeño de los matarifes es deficiente.

**9. ¿Qué tipo de accidentes de trabajo son los más frecuentes?**

Los accidentes que más sufren los matarifes en el camal son quemaduras, cortes y caídas.

**10. ¿Se cuenta con un plan de seguridad y salud ocupacional?**

No. Falta mucho que implementar en el camal.

**11. ¿Se les entrega a los trabajadores sus equipos de protección personal?**

Hasta el año pasado la municipalidad de Tumán por medio del camal les entregaba uniformes, botas, polos, delantales y casco, pero de ahora en adelante por reducción presupuestal cada matarife tendrá que comprar su indumentaria. Lo que si se les reparte son tocas y mascarillas, las cuales no las usan.

**12. ¿Se realizan charlas o talleres para los trabajadores sobre calidad, inocuidad, medio ambiente y seguridad y salud ocupacional?**

No, pero sería bueno que se implemente charlas sobre esos temas.

**13. ¿De qué manera la municipalidad de Tumán contribuye para mejorar el servicio del camal?**

Todos los ingresos que se obtienen en el camal se entregan totalmente a la municipalidad y es poco o nada lo que se invierte para mejorar el servicio.

Los últimos trabajos que se hicieron fueron el cambio de mayólicas de las mesas y nivelación del piso de la playa de faena, cuyas gestiones se retrasaban mucho a pesar que SENASA lo pedía con inmediatez.

**14. ¿Cuáles son las principales dificultades para implementar mejoras en el camal?**

La principal dificultad es la falta de interés de la municipalidad por invertir en mejorar las instalaciones del camal. También añadido que el poco compromiso de los matarifes y comerciantes contribuye a acrecentar los problemas.

**15. ¿Conoce o ha escuchado acerca de las normas internacionales ISO 9001:2015, ISO 14001:2015 e ISO 45001:2018 y de los beneficios de su implementación?**

Sí he escuchado de esas normas, pero no conozco totalmente esos temas.

## **ENTREVISTA DIRIGIDA A LA MÉDICO VETERIANRIO DEL CAMAL MUNICIPAL DE TUMÁN**

**Objetivo:** La presente entrevista busca obtener información del proceso de faenado y de la situación actual del camal municipal de Tumán.

---

Nombre: M.V. SEVERINO FUENTES EVELYN MARAGARET (CMVP N° 8425)

Fecha: 04-09-18

---

La información brindada por usted será muy importante en el desarrollo de la investigación “Diseño de un Sistema Integrado de Gestión para mejorar la eficiencia del servicio del camal municipal del distrito de Tumán-2018”, por lo que se le pide contestar con veracidad las siguientes preguntas:

### **1. ¿Qué documentos se exigen a los comerciantes para que sacrifiquen su ganado?**

Los documentos que obligatoriamente tienen que presentar los comerciantes antes de sacrificar su ganado son:

- CSTI (Certificado Sanitario de Transporte Interno)
- Certificado de vacunación contra ántrax (vacunos) y peste bubónica (porcinos). Ambos certificados son emitidos por personal competente de SENASA.
- Declaración jurada de pertenencia en el caso de caprinos y ovinos.

El CSTI es pedido mayormente cuando el ganado es traído de zonas lejanas para saber la procedencia, principalmente el ganado que ingresa al camal municipal es de la Sierra y Selva, pero si el ganado es procedente de zonas aledañas solo es obligatorio la entrega de certificado de vacunación.

### **2. ¿Cuáles son los problemas más críticos que se presentan en el proceso de faenado?**

Los problemas más críticos en el proceso de faenado son:

- La falta de técnica de los matarifes en la actividad de insensibilización del ganado vacuno y porcino.
- Falta de higiene e inocuidad.
- Demoras
- El uso irresponsable del agua por parte de los matarifes.

**3. ¿Las herramientas y métodos que se usan en el faenado de animales en el camal municipal son las adecuadas? ¿por qué?**

Las herramientas que los matarifes usan para el faenado de los animales son principalmente: cuchillos, hachas y puntillas, las cuales son revisados por mi persona para verificar si se encuentran en buen estado.

Con respecto a la realización del faenado, los matarifes se guían por el método empírico, es decir, por la experiencia en la matanza de animales, puesto que no existe un manual en donde se les indique cómo deberían hacerlo.

**4. ¿Qué tiempo aproximadamente se demora un matarife para faenar los diferentes tipos de ganado?**

Los tiempos de faenado varían según el tipo de ganado, para el faenado de un vacuno un matarife se demora alrededor de 50 minutos, 40 minutos para un porcino y 15 minutos para caprino u ovino.

**5. ¿El camal cuenta con documentos y manuales para garantizar la calidad e inocuidad del proceso de faenado, como manual de Buenas Prácticas de Manufactura (BPM), Procedimientos Operativos Estandarizados de Saneamiento (POES) y plan de Análisis de peligros y puntos críticos de control (HACCP)? ¿están actualizados?**

Lo único con lo que cuenta el camal municipal son formatos de control de la limpieza de las instalaciones.

**6. ¿El camal cuenta con algún tipo de certificados de calidad e inocuidad de productos?**

El camal no cuenta con algún certificado relacionado a calidad e inocuidad. Lo único que se tiene es la autorización sanitaria emitida por SENASA para el funcionamiento del camal.

**7. ¿El camal hace uso del reglamento sanitario de animales de abasto D.S. N° 015-2012?**

Sí en gran medida, pero falta mucho por implementar y mejorar para cumplir con lo estipulado en dicho reglamento.



SENASA nos recalca en sus visitas que debemos seguir los lineamientos del reglamento para evitar futuras sanciones.

**8. ¿Qué se hace con los animales sospechosos y enfermos?**

Se sacrifica inmediatamente el animal, luego se examina su carne y vísceras, si se comprueba que no es apta para el consumo humano se comisa e incinera. Del mismo modo todo animal que ingrese muerto al camal se incinera.

**9. ¿Por qué no se duchan frecuentemente a los animales antes de ser sacrificados?**

Si bien en claro hay un área acondicionada para el duchado de los animales, solo se usa en ocasiones porque el agua de las duchas no tiene presión, por eso se baña a los animales con baldes y mangueras en la playa de faena.

**10. ¿Por qué no se realiza la actividad de izado antes de degollar al animal en el proceso de faenado de ganado? ¿por qué se sigue lavando las menudencias en el piso?**

Esa es una observación en la que SENASA hace hincapié, pero para cumplir con esa disposición se tendría que cambiar el techo para que aguante el peso del vacuno con cuero y sin eviscerar.

Con lo que respecta al lavado de vísceras, soy consciente que lo que actualmente hacen los matarifes es una práctica antihigiénica y se debería usar recipientes para dicha actividad.

**11. ¿Qué mejoras ha realizado la municipalidad en el camal con respecto a la calidad, medio ambiente y seguridad ocupacional?**

Es mínima la participación de la municipalidad en el camal a pesar de ser un local estatal. Solo ha realizado algunas remodelaciones en la playa de faena y baños.

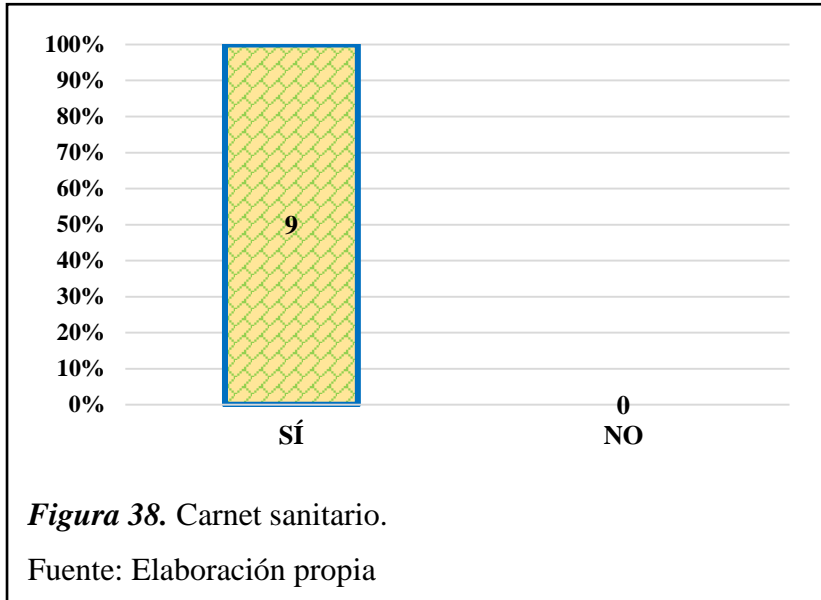
**12. ¿Conoce o ha escuchado acerca de las normas internacionales ISO 9001:2015, ISO 14001:2015 e ISO 45001:2018 y de los beneficios de su implementación?**

Sí conozco de esas normas, pero no en gran medida.

c) Resultados de las encuestas

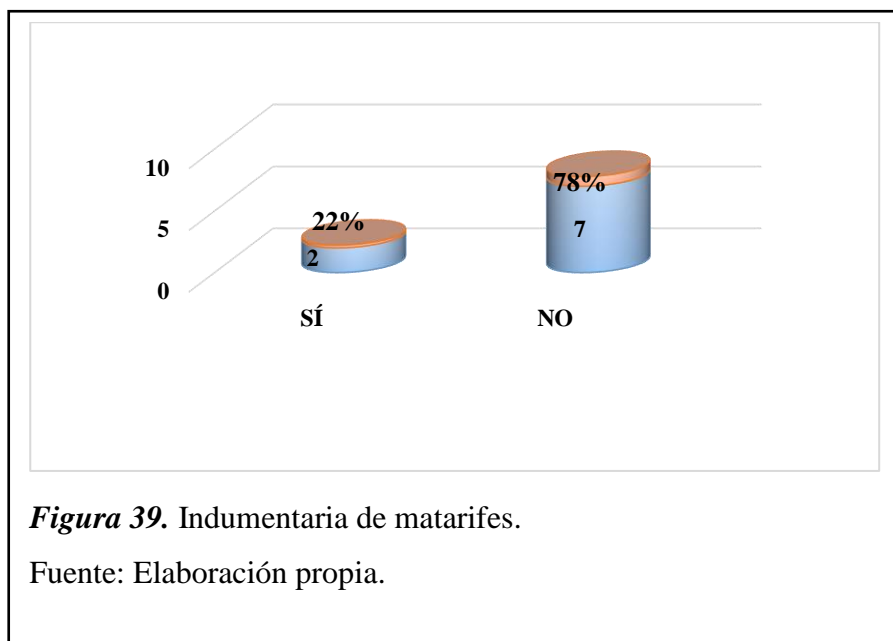
- Encuesta aplicada a los matarifes

Pregunta 1



Todos los matarifes del camal municipal cuentan con carnet sanitario, pues es un requisito indispensable exigido por la administración para que se les permita el ingreso al camal. Dicho carnet constata que los matarifes se encuentran en perfecto estado de salud para poder trabajar y manipular alimentos.

Pregunta 2



Los matarifes no usan la indumentaria completa y adecuada para el faenado de animales y esto se convierte en un punto crítico para el centro de faenamamiento del distrito de Tumán, pues no se cumplen las condiciones de higiene e inocuidad que exige el Reglamento Sanitario de Faenado de Animales de Abasto.

### Pregunta 3

**Tabla 23**

*Inspección Municipal*

| Opción       | Frecuencia | Porcentaje |
|--------------|------------|------------|
| Diaria       | 0          | 0%         |
| Interdiaria  | 0          | 0%         |
| Semanal      | 0          | 0%         |
| Mensual      | 0          | 0%         |
| Nunca        | 9          | 100%       |
| <b>TOTAL</b> | 9          | 100%       |

Fuente: Elaboración propia.

La Gerencia de Desarrollo Económico y Servicios comunales, gerencia a la que está adscrito el camal municipal no gestiona ni realiza visitas técnicas para evaluar el desempeño del personal e inspeccionar las instalaciones y faenado de animales. Esto demuestra falta de interés de las autoridades municipales a pesar que el camal es un centro estatal donde se recauda ingresos diarios.

### Pregunta 4

**Tabla 24**

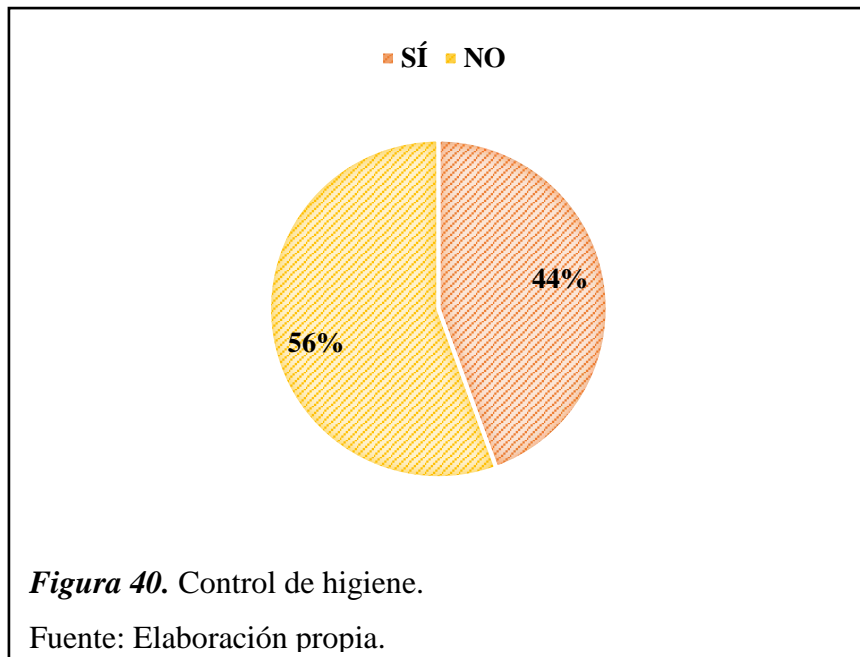
*Política de calidad, medio ambiente y seguridad y salud ocupacional*

| Opción       | Frecuencia | Porcentaje |
|--------------|------------|------------|
| SÍ           | 0          | 0%         |
| NO           | 9          | 100%       |
| <b>TOTAL</b> | 9          | 100%       |

Fuente: Elaboración propia.

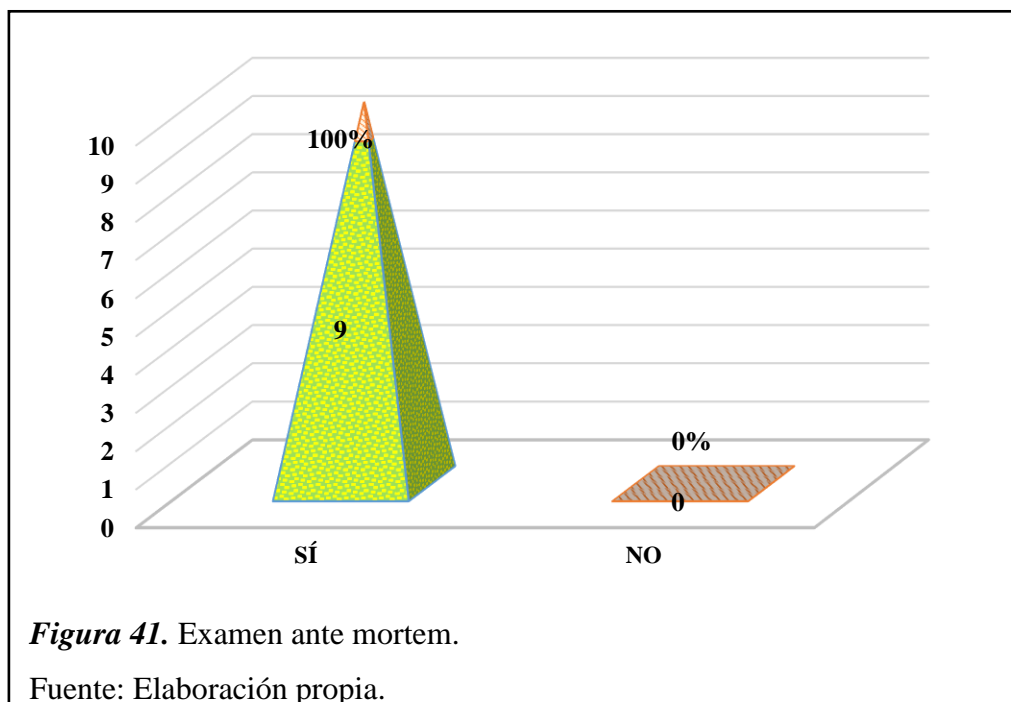
El camal municipal no ha establecido su Política de calidad, medio ambiente y seguridad y salud ocupacional debido al desconocimiento del tema por parte de la administración y la falta de compromiso de la Gerencia a la que pertenece el camal.

### Pregunta 5



El 56% de los matarifes, es decir 5 de los 9 que trabajan en el camal municipal afirman que la médico veterinario inspecciona que las instalaciones y herramientas de faena estén limpias antes de iniciarse el proceso de faenado de animales. Con ese resultado se puede aseverar que no existe un control establecido de limpieza en el camal.

### Pregunta 6



La médico veterinario del camal municipal sí realiza rutinariamente la inspección de los animales que ingresan para determinar las condiciones vitales y autorizar el sacrificio de los mismos.

### **Pregunta 7**

**Tabla 25**

*Recolección de sangre*

| <b>Opción</b> | <b>Frecuencia</b> | <b>Porcentaje</b> |
|---------------|-------------------|-------------------|
| <b>SÍ</b>     | 0                 | 0%                |
| <b>NO</b>     | 9                 | 100%              |
| <b>TOTAL</b>  | 9                 | 100%              |

Fuente: Elaboración propia.

La sangre de los animales faenados en el camal municipal no es aprovechada, pues es arrojada a las canaletas y de esta manera se pierde un sub producto que fácilmente puede ser utilizado como alimento balanceado para los diferentes tipos de ganado.

### **Pregunta 8**

**Tabla 26**

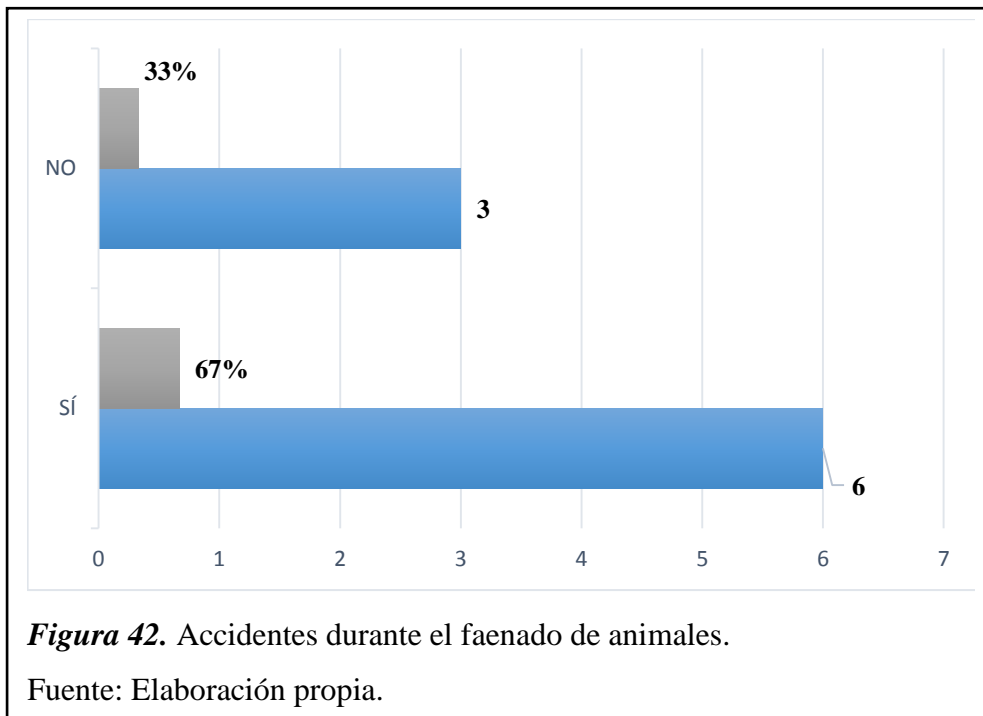
*Examen post mortem*

| <b>Opción</b> | <b>Frecuencia</b> | <b>Porcentaje</b> |
|---------------|-------------------|-------------------|
| <b>SÍ</b>     | 9                 | 100%              |
| <b>NO</b>     | 0                 | 0%                |
| <b>TOTAL</b>  | 9                 | 100%              |

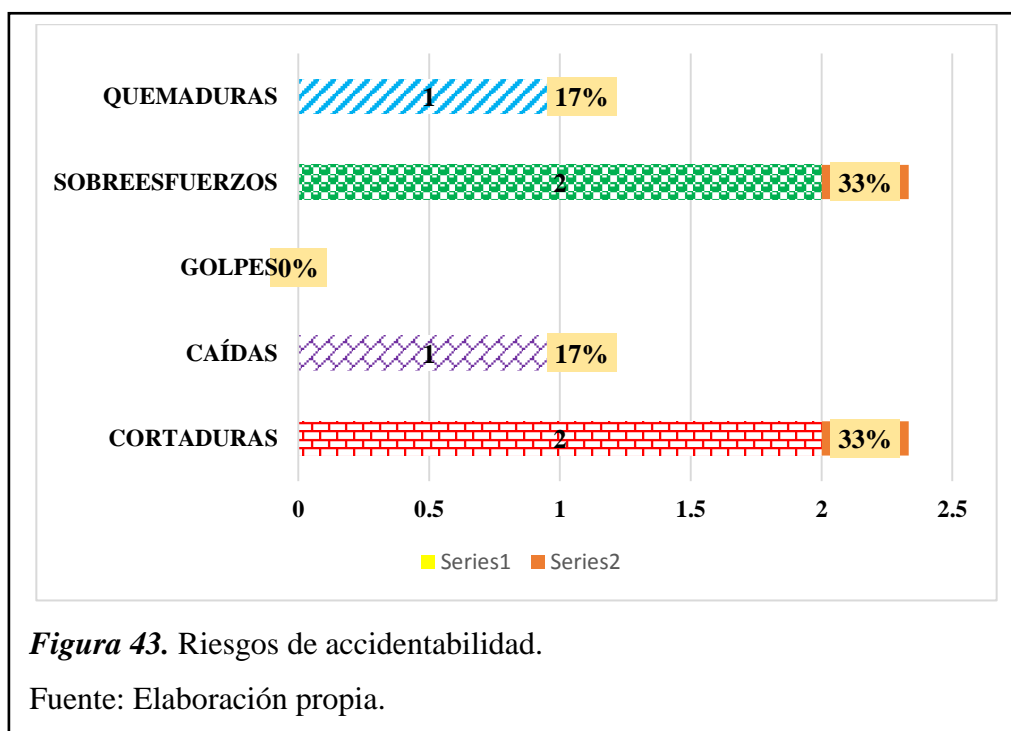
Fuente: Elaboración propia.

La médico veterinario del camal cumple estrictamente con la revisión de las carnes y vísceras después del sacrificio del animal, lo que técnicamente se llama inspección o examen post mortem para determinar que tanto carnes como vísceras se encuentran aptas para el consumo humano.

### Pregunta 9



Solo 3 de los matarifes, cuya representación es del 33% han sufrido un accidente en el camal municipal durante sus labores por las condiciones inseguras en las que faenan los animales.



Los accidentes más frecuentes que han sufrido los matarifes en el camal municipal de Tumán son cortaduras profundas ocasionadas por la alta presión con la que trabajan durante los días de alta demanda de beneficio de ganado. Otro de los accidentes más resaltante son las lumbalgias, pues los matarifes no usan fajas ni toman las mínimas consideraciones de seguridad a la hora de levantar peso.

### **Pregunta 10**

**Tabla 27**

*Sanciones de los matarifes*

| <b>Opción</b> | <b>Frecuencia</b> | <b>Porcentaje</b> |
|---------------|-------------------|-------------------|
| <b>SÍ</b>     | 4                 | 44%               |
| <b>NO</b>     | 5                 | 56%               |
| <b>TOTAL</b>  | 9                 | 100%              |

Fuente: Elaboración propia.

La administración del camal municipal tiene la potestad de sancionar al personal que no cumpla con las normas establecidas en el Reglamento Interno del Camal, muestra de ello es lo que se observa en la tabla 27, 4 matarifes son sancionados hasta el momento y en la tabla 28 se detalla el motivo de las sanciones a los matarifes.

**Tabla 28**

*Motivo de sanciones de los matarifes*

| <b>Opción</b>         | <b>Frecuencia</b> | <b>Porcentaje</b> |
|-----------------------|-------------------|-------------------|
| <b>Carnet vencido</b> | 3                 | 75%               |
| <b>Indisciplina</b>   | 1                 | 25%               |
| <b>TOTAL</b>          | 4                 | 100%              |

Fuente: Elaboración propia.

### **Pregunta 11**

**Tabla 29**

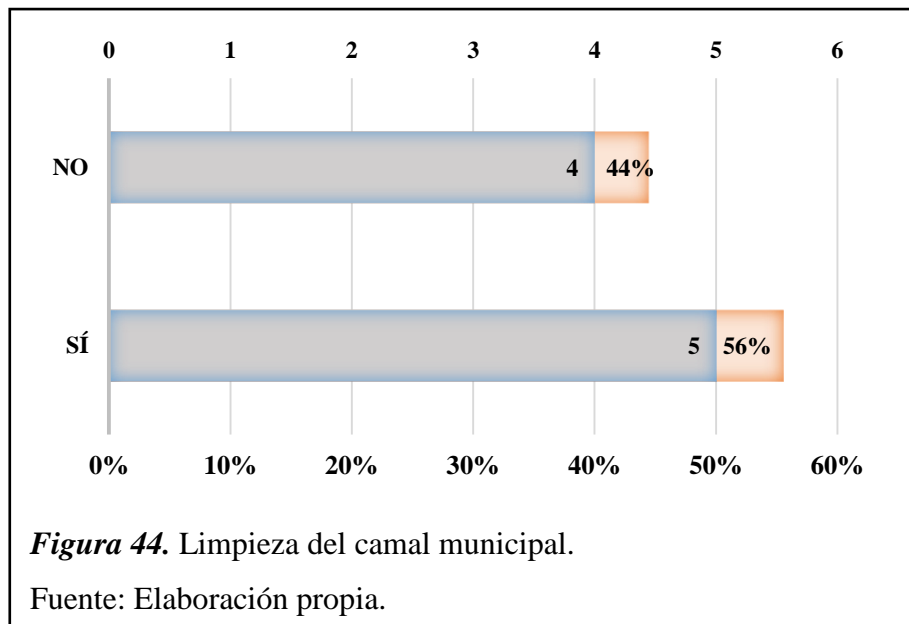
*Conformidad del pago recibido*

| <b>Opción</b> | <b>Frecuencia</b> | <b>Porcentaje</b> |
|---------------|-------------------|-------------------|
| <b>SÍ</b>     | 6                 | 67%               |
| <b>NO</b>     | 3                 | 33%               |
| <b>TOTAL</b>  | 9                 | 100%              |

Fuente: Elaboración propia.

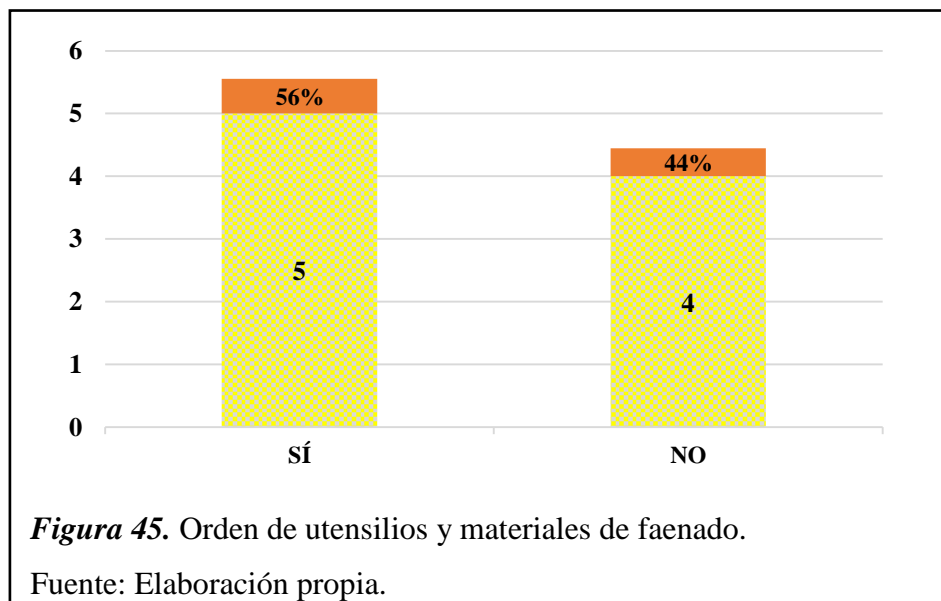
De los 9 matarifes que laboran en el camal municipal, 6 (67%) son matarifes antiguos y son los encargados de hacer el contrato del faenado con el comerciante, pero el resto que representa la mínima parte de los matarifes (33%) son ayudantes y solo reciben cierto porcentaje de lo que paga el comerciante.

**Pregunta 12**



Las instalaciones del camal no siempre están limpias en su totalidad, por lo que se evidencia falta de control y fomento de una cultura de limpieza por parte de la administración para evitar la propagación de plagas y contaminación de los productos.

**Pregunta 13**





En la playa de faena se observa orden de los utensilios y materiales de faena, pero no es constante por la falta de acondicionamiento de un lugar para guardarlos y encontrarlos con facilidad.

#### **Pregunta 14**

**Tabla 30**

*Artículos innecesarios en la playa de faena*

| <b>Opción</b> | <b>Frecuencia</b> | <b>Porcentaje</b> |
|---------------|-------------------|-------------------|
| <b>SÍ</b>     | 6                 | 67%               |
| <b>NO</b>     | 3                 | 33%               |
| <b>TOTAL</b>  | 9                 | 100%              |

Fuente: Elaboración propia

La tabla 30 muestra la falta de toma de medidas por parte de la administración para mantener el orden y la limpieza en la playa de faena.

#### **Pregunta 15**

**Tabla 31**

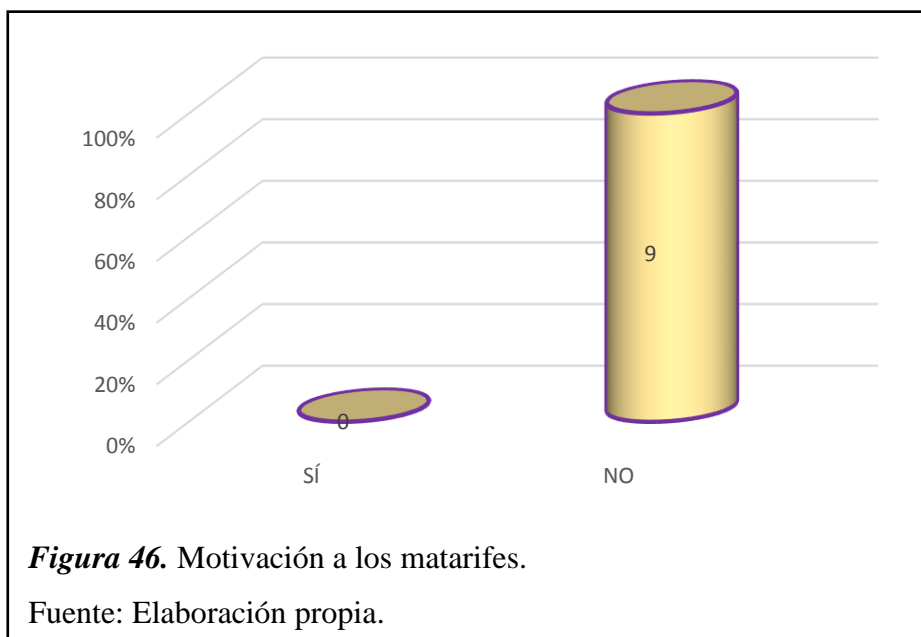
*Capacitación a los matarifes*

| <b>Opción</b> | <b>Frecuencia</b> | <b>Porcentaje</b> |
|---------------|-------------------|-------------------|
| <b>SÍ</b>     | 0                 | 0%                |
| <b>NO</b>     | 9                 | 100%              |
| <b>TOTAL</b>  | 9                 | 100%              |

Fuente: Elaboración propia.

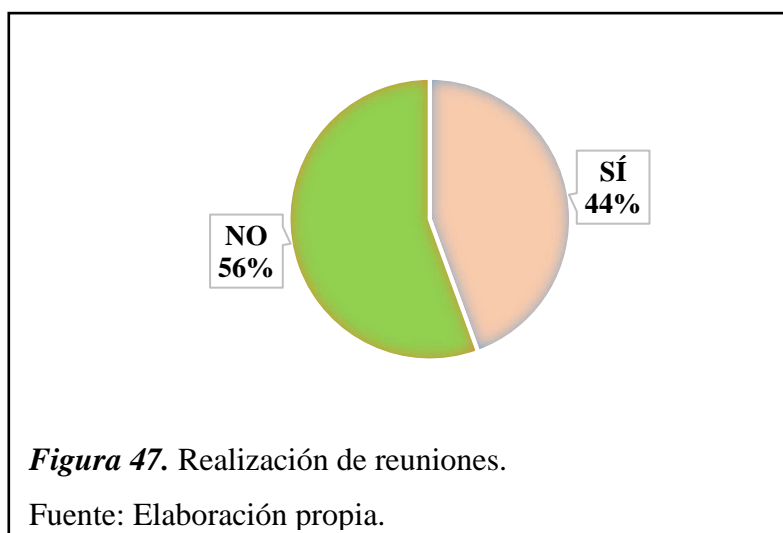
Una de las carencias que tiene el camal municipal de Tumán es que no cuenta con matarifes calificados, ya que su trabajo es empírico. En los resultados de la tabla 31 se puede inferir que la administración no tiene el compromiso para capacitar a su personal y se concluye que esta falta administrativa es uno de los factores de la deficiencia del servicio.

### Pregunta 16



Los matarifes no son consultados ni tomados en cuenta en la solución de problemas en el camal municipal.

### Pregunta 17



Las reuniones que se llevan a cabo en el camal municipal para tratar asuntos relacionados al servicio no son muy frecuentes ni concurrentes. Esto refleja una debilidad, pues se debe convocar a comerciantes, matarifes y autoridades municipales de forma masiva para informar sobre las deficiencias y sugerir mejoras.

d) Resultados del análisis documental

- Reporte de animales faenados

Tabla 32

Consolidado de sacrificio de animales de abasto en el 2018

| ANIMALES SACRIFICADOS 2018 |              |              |            |            |
|----------------------------|--------------|--------------|------------|------------|
| MES                        | VACUNOS      | PORCINOS     | CAPRINO    | OVINO      |
| ENERO                      | 181          | 168          | 18         | 19         |
| FEBRERO                    | 154          | 152          | 28         | 13         |
| MARZO                      | 162          | 167          | 28         | 27         |
| ABRIL                      | 145          | 141          | 17         | 20         |
| MAYO                       | 161          | 166          | 22         | 27         |
| JUNIO                      | 161          | 197          | 39         | 19         |
| JULIO                      | 155          | 194          | 34         | 34         |
| AGOSTO                     | 152          | 190          | 25         | 28         |
| SEPTIEMBRE                 | 146          | 187          | 31         | 18         |
| OCTUBRE                    | 157          | 184          | 26         | 27         |
| NOVIEMBRE                  | 151          | 197          | 40         | 18         |
| <b>TOTAL</b>               | <b>1,725</b> | <b>1,943</b> | <b>308</b> | <b>250</b> |

Fuente: Camal municipal de Tumán.

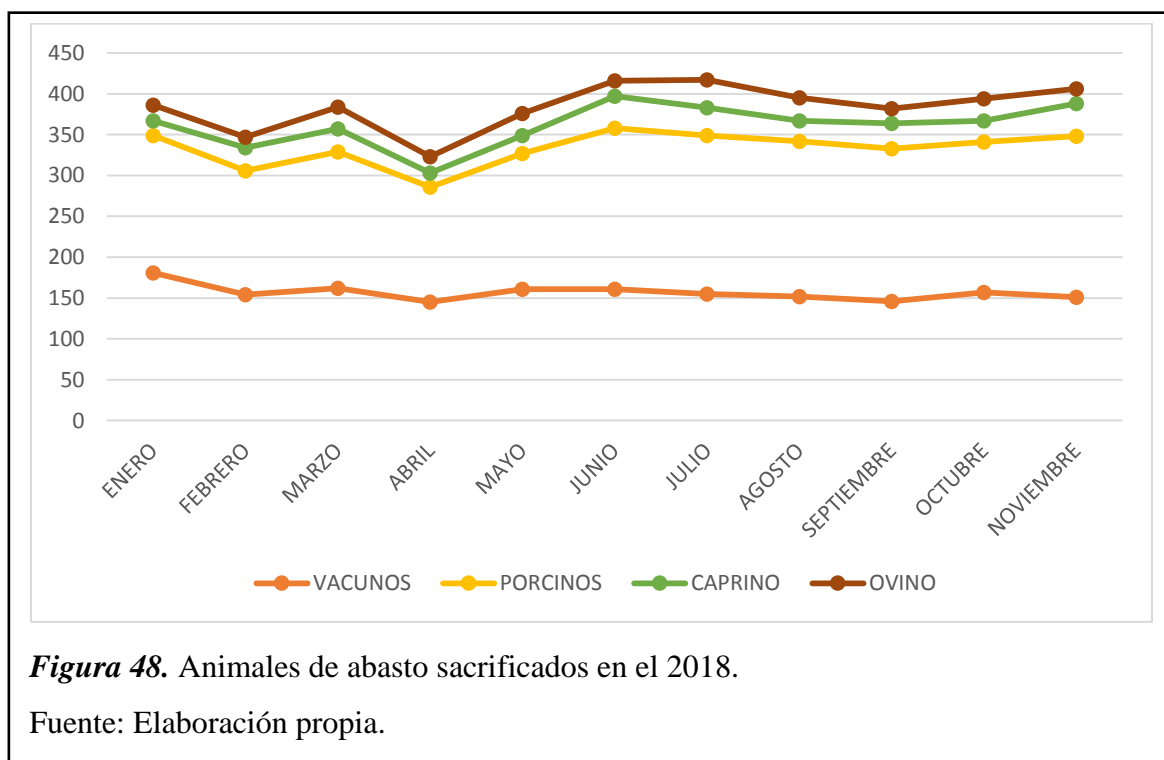


Figura 48. Animales de abasto sacrificados en el 2018.

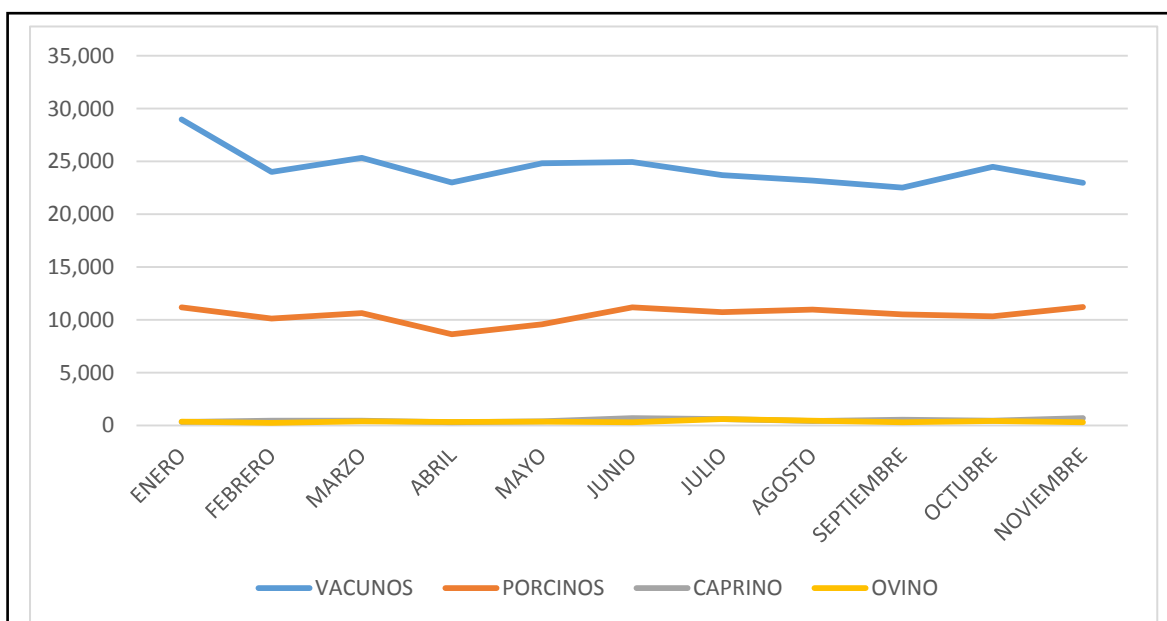
Fuente: Elaboración propia.

**Tabla 33**

*Consolidado de Kg. de carne obtenidos en el 2018*

| <b>KG. CARNE OBTENIDOS 2018</b> |                |                 |                |              |
|---------------------------------|----------------|-----------------|----------------|--------------|
| <b>MES</b>                      | <b>VACUNOS</b> | <b>PORCINOS</b> | <b>CAPRINO</b> | <b>OVINO</b> |
| <b>ENERO</b>                    | 28,990         | 11,170          | 315            | 355          |
| <b>FEBRERO</b>                  | 24,020         | 10,125          | 463            | 224          |
| <b>MARZO</b>                    | 25,350         | 10,630          | 462            | 394          |
| <b>ABRIL</b>                    | 23,020         | 8,635           | 301            | 324          |
| <b>MAYO</b>                     | 24,810         | 9,570           | 390            | 374          |
| <b>JUNIO</b>                    | 24,950         | 11,190          | 689            | 299          |
| <b>JULIO</b>                    | 23,690         | 10,720          | 590            | 596          |
| <b>AGOSTO</b>                   | 23,180         | 10,985          | 424            | 449          |
| <b>SEPTIEMBRE</b>               | 22,510         | 10,510          | 534            | 297          |
| <b>OCTUBRE</b>                  | 24,500         | 10,330          | 451            | 426          |
| <b>NOVIEMBRE</b>                | 22,980         | 11,200          | 695            | 302          |
| <b>TOTAL</b>                    | 268,000        | 115,065         | 5,314          | 4,040        |

Fuente: Camal municipal de Tumán.



**Figura 49.** Kg de carne obtenidos en el 2018

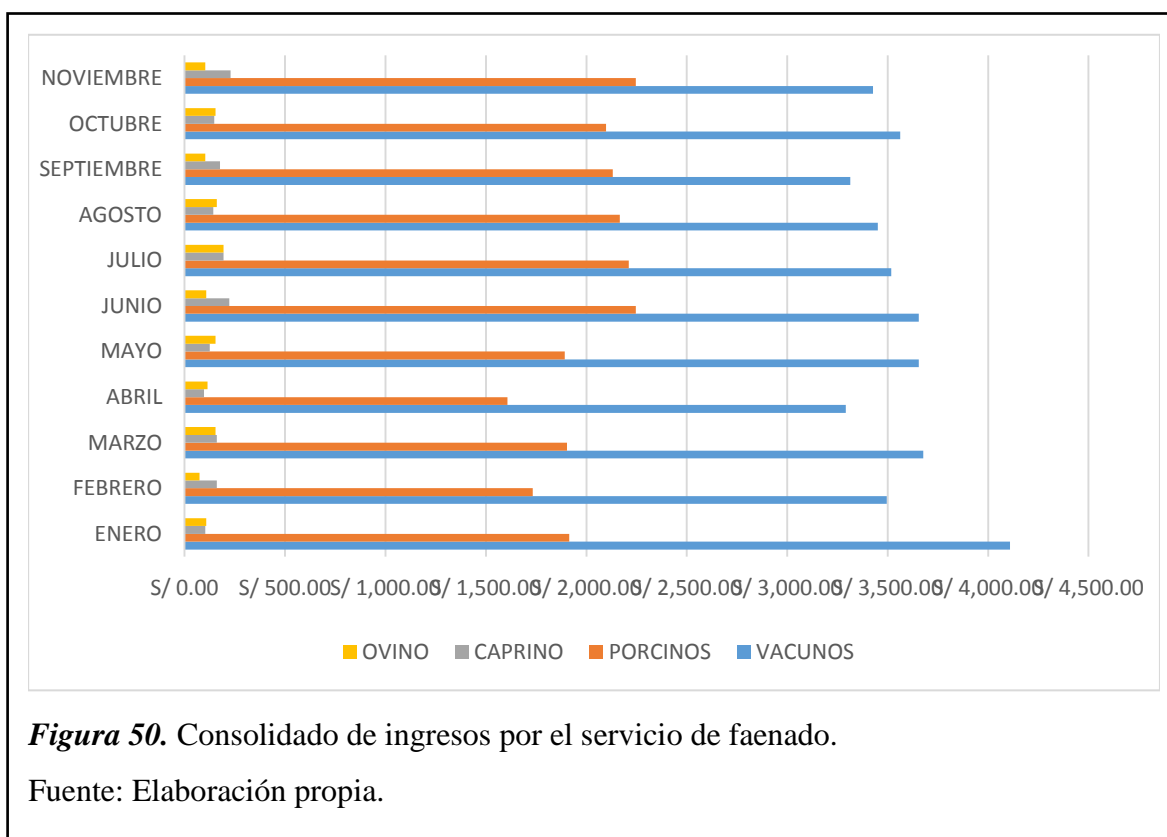
Fuente: Elaboración propia.

**Tabla 34**

*Consolidado de ingresos por el servicio de faenado*

| <b>ANIMALES SACRIFICADOS 2018</b> |                |                 |                |              |
|-----------------------------------|----------------|-----------------|----------------|--------------|
| <b>MES</b>                        | <b>VACUNOS</b> | <b>PORCINOS</b> | <b>CAPRINO</b> | <b>OVINO</b> |
| <b>ENERO</b>                      | S/ 4,108.70    | S/ 1,915.20     | S/ 102.60      | S/ 108.30    |
| <b>FEBRERO</b>                    | S/ 3,495.80    | S/ 1,732.80     | S/ 159.60      | S/ 74.10     |
| <b>MARZO</b>                      | S/ 3,677.40    | S/ 1,903.80     | S/ 159.60      | S/ 153.90    |
| <b>ABRIL</b>                      | S/ 3,291.50    | S/ 1,607.40     | S/ 96.90       | S/ 114.00    |
| <b>MAYO</b>                       | S/ 3,654.70    | S/ 1,892.40     | S/ 125.40      | S/ 153.90    |
| <b>JUNIO</b>                      | S/ 3,654.70    | S/ 2,245.80     | S/ 222.30      | S/ 108.30    |
| <b>JULIO</b>                      | S/ 3,518.50    | S/ 2,211.60     | S/ 193.80      | S/ 193.80    |
| <b>AGOSTO</b>                     | S/ 3,450.40    | S/ 2,166.00     | S/ 142.50      | S/ 159.60    |
| <b>SEPTIEMBRE</b>                 | S/ 3,314.20    | S/ 2,131.80     | S/ 176.70      | S/ 102.60    |
| <b>OCTUBRE</b>                    | S/ 3,563.00    | S/ 2,097.60     | S/ 148.20      | S/ 153.90    |
| <b>NOVIEMBRE</b>                  | S/ 3,427.00    | S/ 2,245.80     | S/ 228.00      | S/ 102.60    |
| <b>TOTAL</b>                      | S/ 39,155.90   | S/ 22,150.20    | S/ 1,755.60    | S/ 1,425.00  |

Fuente: Camal municipal de Tumán.



**Figura 50.** Consolidado de ingresos por el servicio de faenado.

Fuente: Elaboración propia.

- **Verificación de Documentación**

Se verificó la documentación con la que cuenta el camal municipal de Tumbán en base a lo requerido por las normas internacionales y nacionales en materia de calidad, medio ambiente y seguridad y salud ocupacional

- El camal municipal no cuenta con una Política, objetivos y metas.
- El camal municipal no cuenta con un Manual del Sistema de Gestión.
- El camal municipal no cuenta con Procedimientos documentados.
- El camal municipal no cuenta con Registros, solo maneja algunos registros de los animales faenados diariamente.
- El camal municipal no cuenta con un Manual de Organización de Funciones (MOF), por lo que a los matarifes se les da a conocer sus funciones verbalmente.
- El camal municipal no cuenta con un Reglamento Interno de Trabajo.
- El camal municipal sí cuenta con autorización sanitaria.
- El camal municipal cuenta con licencia de funcionamiento.

**DIRECCIÓN DE INSUMOS AGROPECUARIOS E INOCUIDAD AGROALIMENTARIA  
SUBDIRECCIÓN DE INOCUIDAD AGROALIMENTARIA  
AUTORIZACIÓN SANITARIA PARA EL FUNCIONAMIENTO DE MATADERO**

**N° 0005-MINAGRI-SENASA -LAMBAYEQUE**

De conformidad a lo establecido en el Artículo 12° del Reglamento Sanitario del Faenado de Animales de Abasto, aprobado mediante Decreto Supremo N° 015-2012-AG; la Subdirección de Inocuidad Agroalimentaria de la Dirección General de Insumos Agropecuarios e Inocuidad Agroalimentaria, a través del Área de Insumos Agropecuarios e Inocuidad Agroalimentaria de la Dirección Ejecutiva LAMBAYEQUE del Servicio Nacional de Sanidad Agraria - SENASA; certifica que el establecimiento que a continuación se detalla, se encuentra autorizado para efectuar actividades sanitarias de acuerdo a lo siguiente:

**Razón Social del Establecimiento:** MATADERO MUNICIPAL DE TUMAN

**RUC :** 20103534675

**Dirección Establecimiento :** SECTOR N° 8 MZ 052 LOTE 001

**Dpto.:** LAMBAYEQUE

**Prov.:** CHICLAYO

**Dist.:** TUMAN

**Actividad del Establecimiento:**

| N° | Descripción         | Cupo |
|----|---------------------|------|
| 1  | Faenado de Bovinos  | 10   |
| 2  | Faenado de Ovinos   | 30   |
| 3  | Faenado de Porcinos | 20   |

**Categoría:** 1

**Fecha Emisión :** 01/08/2017



MINISTERIO DE AGRICULTURA  
SERVICIO NACIONAL DE SANIDAD AGRARIA  
DIRECCIÓN SENASA - LAMBAYEQUE  
*X*  
Ing. Miguel Arias Vázquez  
JEFE DEL ÁREA DE INSUMOS E INOCUIDAD AGROALIMENTARIA

**Jefe de Área de Insumos Agropecuarios e  
Inocuidad Agroalimentaria  
Dirección Ejecutiva SENASA  
LAMBAYEQUE**



006701

**Figura 51.** Autorización sanitaria del camal municipal.

Fuente: Camal municipal de Tumán.

e) Herramientas de diagnóstico

- Diagrama de causa efecto

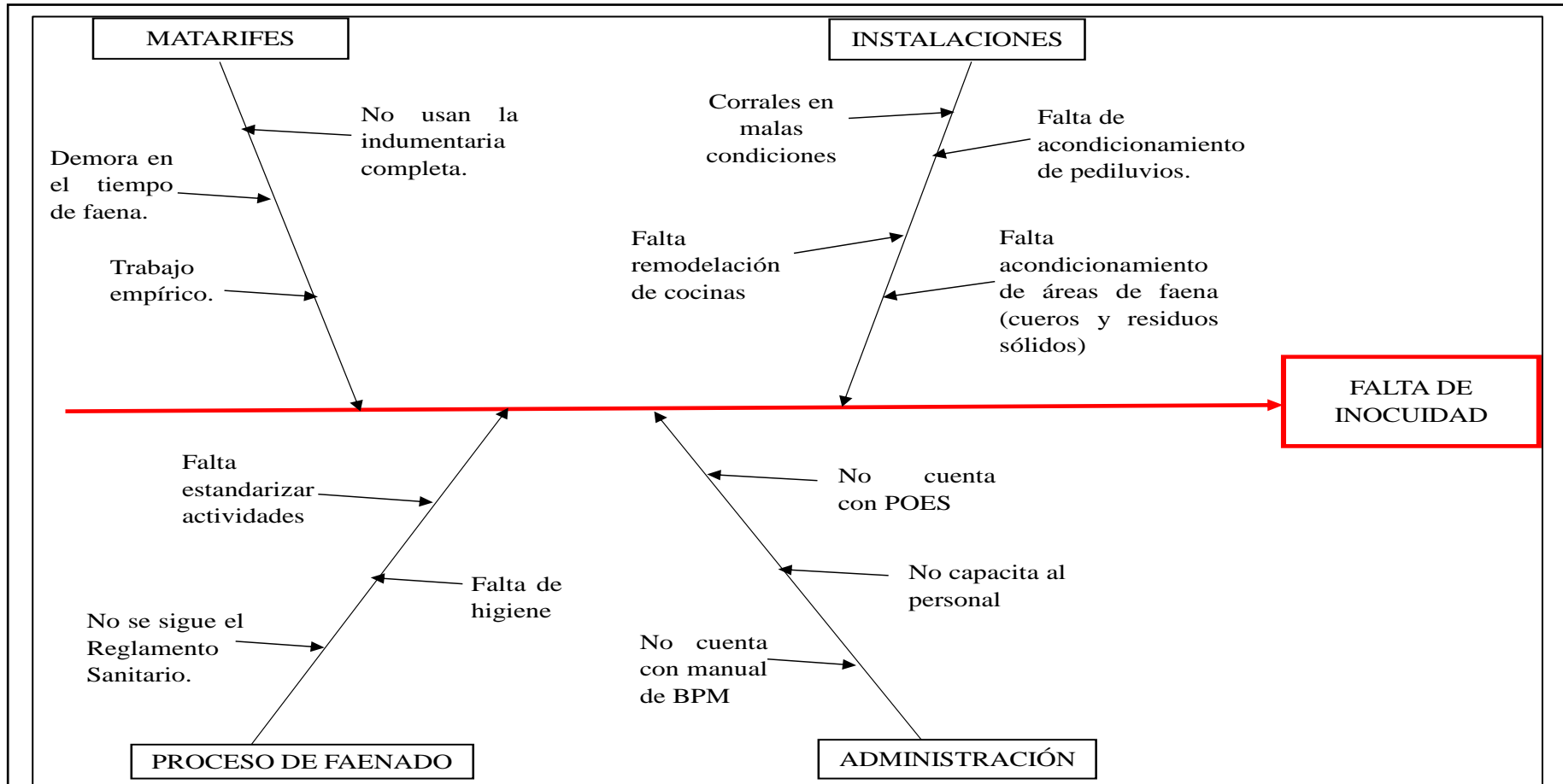


Figura 52. Diagrama de causa efecto de la falta de inocuidad.

Fuente: Elaboración propia.



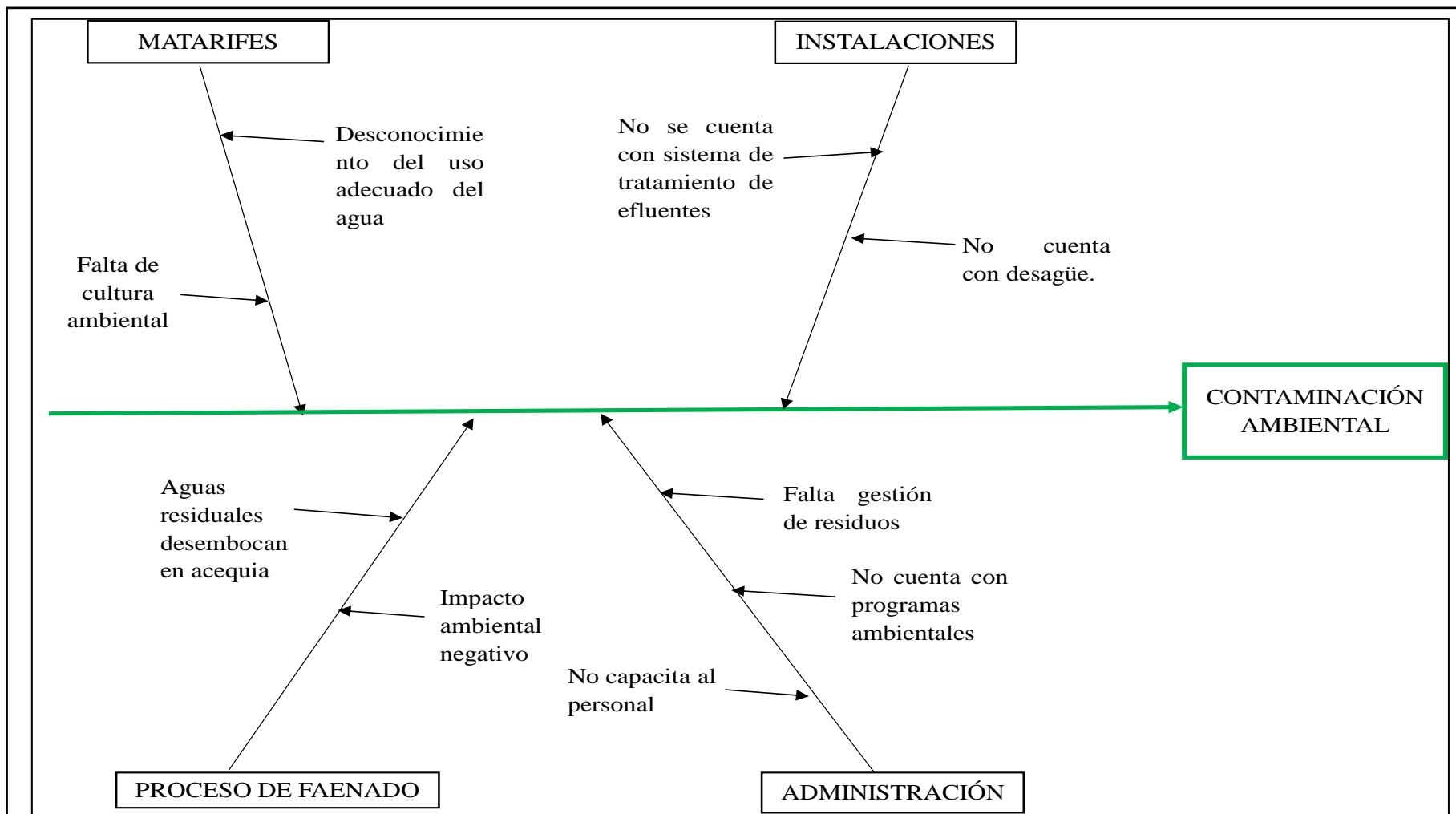
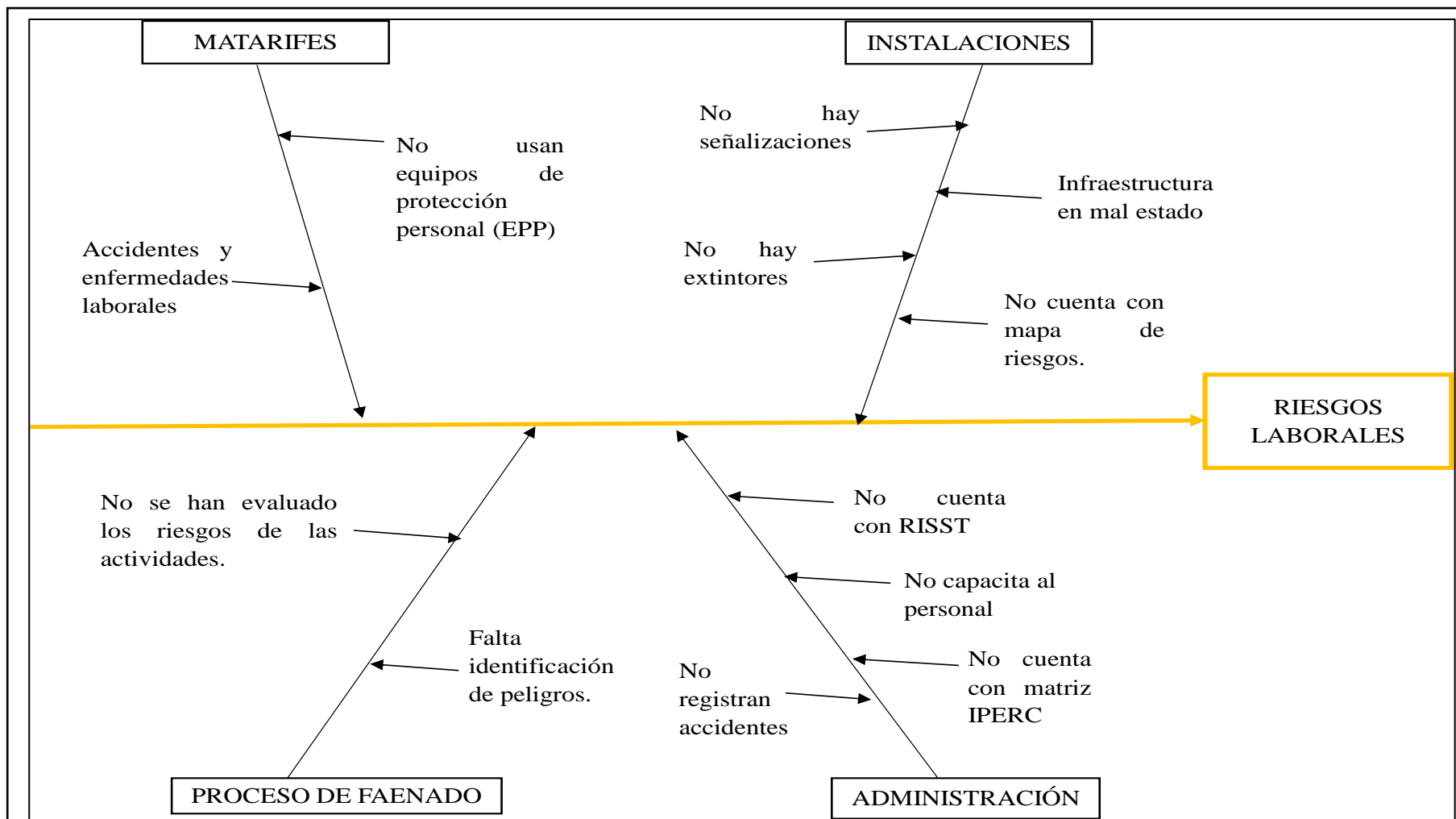


Figura 53. Diagrama de causa efecto de la contaminación ambiental.

Fuente: Elaboración propia.



**Figura 54.** Diagrama de causa efecto de riesgos laborales.

Fuente: Elaboración propia.

- **Análisis FODA**

**Tabla 35**

*Análisis interno*

| <b>FORTALEZAS</b>  | <b>DEBILIDADES</b>   |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- El Camal Municipal cuenta con autorización Sanitaria de Senasa.</li> <li>- Fidelización de los comerciantes.</li> <li>- Se cuenta con personal con experiencia en sacrificio de animales (vacunos, porcinos, ovinos y caprinos).</li> <li>- El Camal Municipal no se ubica en una zona urbana, lo que no genera molestias en la población.</li> <li>- Presencia de un médico veterinario.</li> <li>- El camal pertenece a una entidad estatal.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Falta de higiene y salubridad en los procesos de faenamiento.</li> <li>- Infraestructura deficiente.</li> <li>- Falta de acondicionamiento de las áreas de cocina y lavado de vísceras.</li> <li>- Uso excesivo de agua.</li> <li>- Los procesos de faenamiento no se realizan de acuerdo al Reglamento Sanitario de faenamiento (D.S.N<sup>a</sup> 015-2012-AG)</li> <li>- Los matarifes no usan equipos de protección personal ni la indumentaria adecuada.</li> <li>- No hay gestión de residuos sólidos ni tratamiento de aguas residuales.</li> <li>- No se cuenta con desagüe.</li> </ul> |

Fuente: Elaboración propia.

**Tabla 36**

*Análisis externo*

| <b>OPORTUNIDADES</b>  | <b>AMENAZAS</b>  |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"><li>- Inversión por parte de la Municipalidad Distrital de Tumbán.</li><li>- Obtención la clasificación de categoría 2 para ampliar la cobertura del servicio a nivel nacional.</li><li>- Certificaciones nacionales e internacionales en materia de calidad e inocuidad.</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>- Presencia de camales clandestinos.</li><li>- Ingreso de animales enfermos.</li><li>- Disminución de la demanda de carne.</li><li>- Sanciones por parte de SENASA por incumplimiento de levantamiento de observaciones.</li></ul> |

Fuente: Elaboración propia.

### **3.1.4. Situación actual de la eficiencia**

La variable dependiente de esta investigación es eficiencia, la cual se ha estructurado en eficiencia de la producción y cumplimiento de requisitos.

#### **a) Eficiencia del proceso de faenado**

Para el estudio de esta dimensión solo se tomó en cuenta los datos de producción relacionados con el faenado de ganado vacuno, porcino, caprino y ovino. El faenado de ganado vacuno y porcino son los servicios que generan más ingresos al camal municipal de Tumán, ya que ambas especies son las de mayor demanda en el mercado.

La eficiencia de ambos procesos de faenado se ve afectada por las malas prácticas de manufactura que emplean los matarifes durante el sacrificio, dando como resultado un animal mal sacrificado, que si bien es cierto es apta para el consumo humano, no cumple con las características organolépticas para el comercio, por lo que genera pérdidas económicas en los comerciantes.

#### **Malas prácticas de faena en vacunos:**

##### **- Duchado**

Muchas veces los matarifes no duchan ni bañan al ganado. El duchado del ganado es una actividad obligatoria antes del sacrificio que aparte de ayudar a limpiar al ganado, también permite la buena circulación de la sangre del mismo para facilitar un buen degüello y sangrado.

##### **- Aturdimiento**

La falta de técnica de algunos matarifes al momento de clavar la puntilla en la zona occipital de la cabeza del ganado hace que este sufra prolongadamente.

##### **- Sangrado**

La mayoría de matarifes con la intención de realizar rápidamente el sangrado se paran encima del ganado, dañando de esta manera la carne y órganos internos, como pulmones, corazón, hígado y bazo.

### **Malas prácticas de faena en porcinos:**

#### **- Reposo**

Los porcinos durante el transporte se agitan y sufren de insolación, por lo que necesitan pasar por un periodo de descanso antes de ser sacrificados, pero en el camal municipal de Tumán se hace caso omiso a esta disposición del Reglamento sanitario.

Uno de los factores por lo que se obtiene carne porcina de mala calidad es debido a la falta de reposos de los porcinos.

#### **- Aturdimiento**

En algunas ocasiones los matarifes golpean con un palo la cabeza de los porcinos para poder insensibilizarlos. Esta mala práctica es empleada en porcinos de elevado peso.

#### **- Escaldado y pelado mal ejecutados**

Este problema ocurre con mucha frecuencia en la cocina del camal municipal, ya que al no calentarse el agua a una temperatura considerable (80-85 °C) no se escalda ni pela bien la piel del porcino. En otros casos la temperatura del agua es muy elevada que daña la carne y piel del porcino.

#### **- Eviscerado**

Al no realizarse un buen corte del abdomen del porcino, restos de heces y orina se mezclan con la carne.

### **Malas prácticas de faena en ovinos y caprinos:**

#### **- Desuello**

En ocasiones los matarifes del camal municipal para facilitar el desuello de los caprinos y ovinos inflan al ganado, práctica que está prohibida, ya que es un foco infeccioso para la carne como para el matarife que realiza dicha actividad.

Para el cálculo de la eficiencia del proceso de faenado de ganado se realizó un estudio previo de tres meses, el cual inició en el mes de julio y culminó en el mes de setiembre. En dicho estudio se pudo registrar y reportar el número de animales mal sacrificados.

El indicador a tomar en cuenta para hallar el porcentaje de eficiencia de los procesos de faenado en el camal municipal es el siguiente:

$$\text{Eficiencia del proceso de faenado} = \frac{\text{N}^{\circ} \text{ animales sacrificados correctamente}}{\text{N}^{\circ} \text{ total de animales sacrificados}}$$



**Figura 55.** Inspección sanitaria de carnes.

Fuente: Elaboración propia.



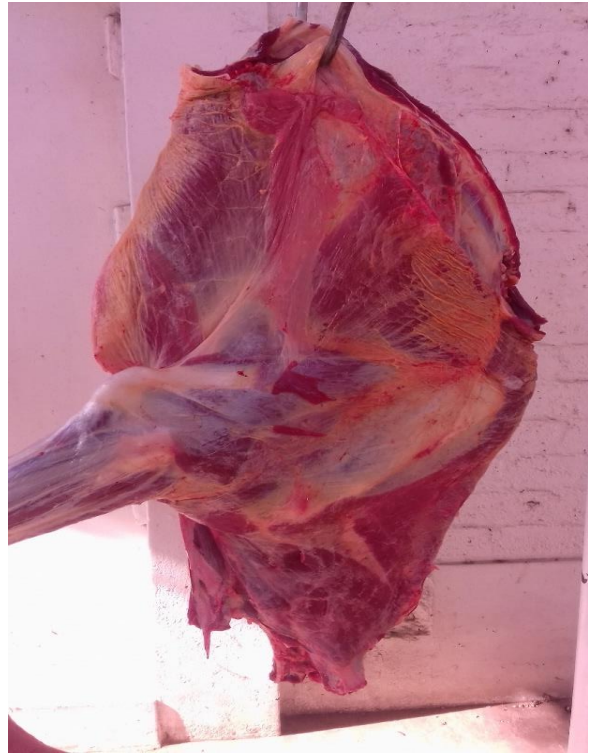
**Figura 56.** Inspección sanitaria de vísceras.

Fuente: Elaboración propia.



**Figura 57.** Carne de vacuno en mal estado.

Fuente: Elaboración propia.



**Figura 58.** Carne de vacuno en óptimas condiciones.

Fuente: Elaboración propia.



**Figura 59.** Porcino sacrificado incorrectamente.

Fuente: Elaboración propia.



**Figura 60.** Porcinos sacrificados correctamente.

Fuente: Elaboración propia.



**Eficiencia del proceso de faenado de ganado vacuno**

**Tabla 37**

*Reporte de vacunos sacrificados en el mes de julio*

| FECHA        | VACUNOS SACRIFICADOS |                                 |  |
|--------------|----------------------|---------------------------------|--|
|              | Nº ANIMALES FAENADOS | Nº ANIMALES MAL SACRIFICADOS    | Nº ANIMALES SACRIFICADOS CORRECTAMENTE |
| 01/07/2018   |                      | DOMINGO                         |  |
| 02/07/2018   |                      | MANTENIMIENTO DE PLAYA DE FAENA |  |
| 03/07/2018   | 7                    | 4                               | 3                                      |
| 04/07/2018   | 6                    | 3                               | 3                                      |
| 05/07/2018   | 7                    | 2                               | 5                                      |
| 06/07/2018   | 5                    | 2                               | 3                                      |
| 07/07/2018   | 9                    | 5                               | 4                                      |
| 08/07/2018   |                      | DOMINGO                         |  |
| 09/07/2018   | 6                    | 3                               | 3                                      |
| 10/07/2018   | 7                    | 5                               | 2                                      |
| 11/07/2018   | 6                    | 2                               | 4                                      |
| 12/07/2018   | 4                    | 2                               | 2                                      |
| 13/07/2018   | 6                    | 3                               | 3                                      |
| 14/07/2018   | 6                    | 2                               | 4                                      |
| 15/07/2018   |                      | DOMINGO                         |  |
| 16/07/2018   | 7                    | 4                               | 3                                      |
| 17/07/2018   | 5                    | 3                               | 2                                      |
| 18/07/2018   | 7                    | 3                               | 4                                      |
| 19/07/2018   | 3                    | 1                               | 2                                      |
| 20/07/2018   | 7                    | 4                               | 3                                      |
| 21/07/2018   | 7                    | 2                               | 5                                      |
| 22/07/2018   |                      | DOMINGO                         |  |
| 23/07/2018   | 8                    | 3                               | 5                                      |
| 24/07/2018   | 6                    | 2                               | 4                                      |
| 25/07/2018   | 8                    | 3                               | 5                                      |
| 26/07/2018   | 5                    | 3                               | 2                                      |
| 27/07/2018   | 8                    | 4                               | 4                                      |
| 28/07/2018   | 6                    | 2                               | 4                                      |
| 29/07/2018   |                      | DOMINGO                         |  |
| 30/07/2018   | 5                    | 2                               | 3                                      |
| 31/07/2018   | 4                    | 1                               | 3                                      |
| <b>TOTAL</b> | <b>155</b>           | <b>70</b>                       | <b>85</b>                              |

Fuente: Elaboración propia

**Tabla 38***Reporte de vacunos sacrificados en el mes de agosto*

| FECHA        | VACUNOS SACRIFICADOS |                              |  |
|--------------|----------------------|------------------------------|--|
|              | Nº ANIMALES FAENADOS | Nº ANIMALES MAL SACRIFICADOS | Nº ANIMALES SACRIFICADOS CORRECTAMENTE |
| 01/08/2018   | 4                    | 3                            | 1                                      |
| 02/08/2018   | 3                    | 1                            | 2                                      |
| 03/08/2018   | 7                    | 4                            | 3                                      |
| 04/08/2018   | 5                    | 3                            | 2                                      |
| 05/08/2018   |                      | DOMINGO                      |  |
| 06/08/2018   | 9                    | 3                            | 6                                      |
| 07/08/2018   | 7                    | 5                            | 2                                      |
| 08/08/2018   | 4                    | 1                            | 3                                      |
| 09/08/2018   | 6                    | 2                            | 4                                      |
| 10/08/2018   | 4                    | 1                            | 3                                      |
| 11/08/2018   | 6                    | 3                            | 3                                      |
| 12/08/2018   |                      | DOMINGO                      |  |
| 13/08/2018   | 6                    | 2                            | 4                                      |
| 14/08/2018   | 5                    | 1                            | 4                                      |
| 15/08/2018   | 4                    | 1                            | 3                                      |
| 16/08/2018   | 6                    | 2                            | 4                                      |
| 17/08/2018   | 6                    | 3                            | 3                                      |
| 18/08/2018   | 6                    | 4                            | 2                                      |
| 19/08/2018   |                      | DOMINGO                      |  |
| 20/08/2018   | 6                    | 2                            | 4                                      |
| 21/08/2018   | 6                    | 2                            | 4                                      |
| 22/08/2018   | 5                    | 3                            | 2                                      |
| 23/08/2018   | 6                    | 2                            | 4                                      |
| 24/08/2018   | 8                    | 4                            | 4                                      |
| 25/08/2018   | 8                    | 3                            | 5                                      |
| 26/08/2018   |                      | DOMINGO                      |  |
| 27/08/2018   | 7                    | 2                            | 5                                      |
| 28/08/2018   | 3                    | 1                            | 2                                      |
| 29/08/2018   | 5                    | 4                            | 1                                      |
| 30/08/2018   | 4                    | 2                            | 2                                      |
| 31/08/2018   | 6                    | 2                            | 4                                      |
| <b>TOTAL</b> | <b>152</b>           | <b>66</b>                    | <b>86</b>                              |

Fuente: Elaboración propia

**Tabla 39***Reporte de vacunos sacrificados en el mes de setiembre*

| <b>VACUNOS SACRIFICADOS</b> |                             |                                     |   |
|-----------------------------|-----------------------------|-------------------------------------|---|
| <b>FECHA</b>                | <b>N° ANIMALES FAENADOS</b> | <b>N° ANIMALES MAL SACRIFICADOS</b> | <b>N° ANIMALES SACRIFICADOS CORRECTAMENTE</b> |
| 01/09/2018                  | 6                           | 2                                   | 4   |
| 02/09/2018                  |                             | DOMINGO                             |   |
| 03/09/2018                  | 8                           | 5                                   | 3   |
| 04/09/2018                  | 7                           | 2                                   | 5   |
| 05/09/2018                  | 4                           | 2                                   | 2   |
| 06/09/2018                  | 5                           | 1                                   | 4   |
| 07/09/2018                  | 4                           | 1                                   | 3   |
| 08/09/2018                  | 7                           | 3                                   | 4   |
| 09/09/2018                  |                             | DOMINGO                             |   |
| 10/09/2018                  | 6                           | 2                                   | 4   |
| 11/09/2018                  | 6                           | 1                                   | 5   |
| 12/09/2018                  | 4                           | 1                                   | 3   |
| 13/09/2018                  | 6                           | 3                                   | 3   |
| 14/09/2018                  | 7                           | 4                                   | 3   |
| 15/09/2018                  | 7                           | 2                                   | 5   |
| 16/09/2018                  |                             | DOMINGO                             |   |
| 17/09/2018                  | 9                           | 4                                   | 5   |
| 18/09/2018                  | 5                           | 2                                   | 3   |
| 19/09/2018                  | 6                           | 2                                   | 4   |
| 20/09/2018                  | 5                           | 3                                   | 2   |
| 21/09/2018                  | 6                           | 1                                   | 5   |
| 22/09/2018                  | 6                           | 2                                   | 4   |
| 23/09/2018                  |                             | DOMINGO                             |   |
| 24/09/2018                  | 7                           | 4                                   | 3   |
| 25/09/2018                  | 5                           | 2                                   | 3   |
| 26/09/2018                  | 3                           | 1                                   | 2   |
| 27/09/2018                  | 6                           | 2                                   | 4   |
| 28/09/2018                  | 4                           | 2                                   | 2   |
| 29/09/2018                  | 7                           | 5                                   | 2   |
| 30/09/2018                  |                             | DOMINGO                             |   |
| <b>TOTAL</b>                | <b>146</b>                  | <b>59</b>                           | <b>87</b>                                     |

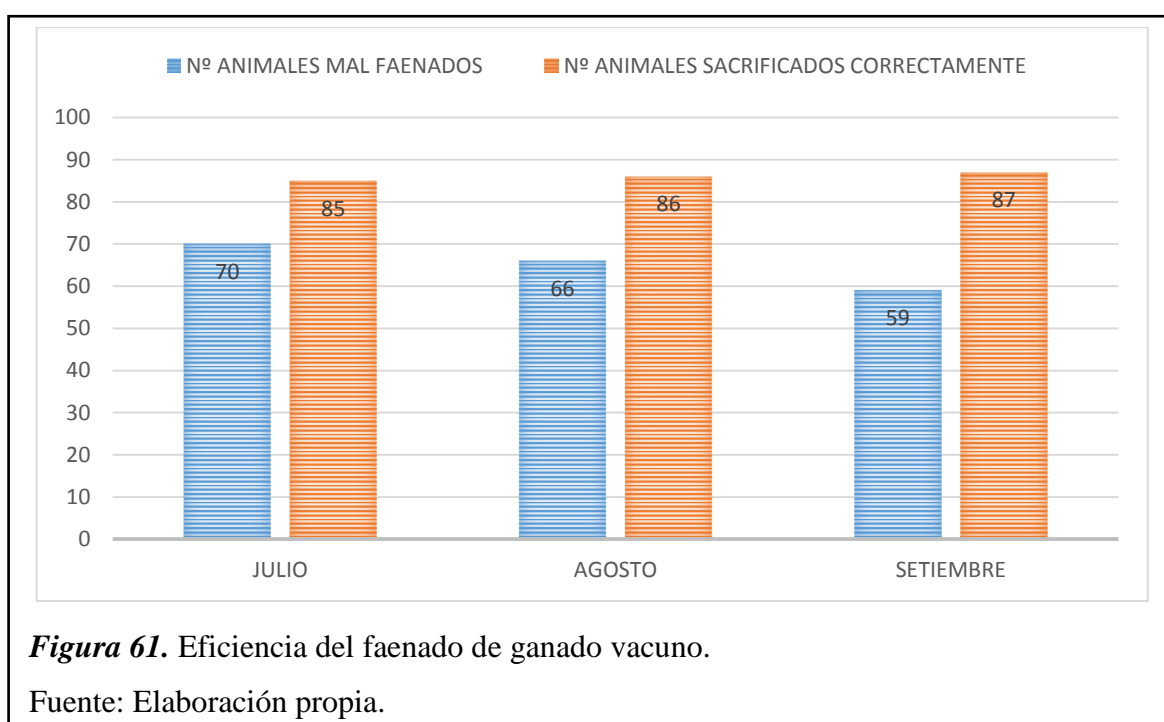
Fuente: Elaboración propia.

**Tabla 40**

*Promedio de vacunos sacrificados en el camal municipal*

| MES             | VACUNOS SACRIFICADOS |                          |  |
|-----------------|----------------------|--------------------------|--|
|                 | Nº ANIMALES FAENADOS | Nº ANIMALES MAL FAENADOS | Nº ANIMALES SACRIFICADOS CORRECTAMENTE |
| JULIO           | 155                  | 70                       | 85                                     |
| AGOSTO          | 152                  | 66                       | 86                                     |
| SETIEMBRE       | 146                  | 59                       | 87                                     |
| <b>PROMEDIO</b> | <b>151</b>           | <b>65</b>                | <b>86</b>                              |

Fuente: Elaboración propia.



**Figura 61.** Eficiencia del faenado de ganado vacuno.

Fuente: Elaboración propia.

$$\text{Eficiencia del proceso} = \frac{\text{Nº de vacunos sacrificados correctamente}}{\text{Nº total de vacunos sacrificados}}$$

$$\text{Eficiencia del proceso} = \frac{86 \text{ vacunos}}{151 \text{ vacunos}}$$

$$\text{Eficiencia del proceso} = 0.57 = 57\%$$

La eficiencia del proceso de faenado de ganado vacuno en el camal municipal de Tumán es de 57%.

## Eficiencia del proceso de faenado de ganado porcino

**Tabla 41**

*Reporte de porcinos sacrificados en el mes de julio*

| FECHA        | PORCINOS SACRIFICADOS |                                 |  |
|--------------|-----------------------|---------------------------------|--|
|              | N° ANIMALES FAENADOS  | N° ANIMALES MAL SACRIFICADOS    | N° ANIMALES SACRIFICADOS CORRECTAMENTE |
| 01/07/2018   |                       | DOMINGO                         |  |
| 02/07/2018   |                       | MANTENIMIENTO DE PLAYA DE FAENA |  |
| 03/07/2018   | 5                     | 2                               | 3                                      |
| 04/07/2018   | 4                     | 1                               | 3                                      |
| 05/07/2018   | 7                     | 2                               | 5                                      |
| 06/07/2018   | 17                    | 8                               | 9                                      |
| 07/07/2018   | 8                     | 2                               | 6                                      |
| 08/07/2018   |                       | DOMINGO                         |  |
| 09/07/2018   | 7                     | 4                               | 3                                      |
| 10/07/2018   | 3                     | 1                               | 2                                      |
| 11/07/2018   | 8                     | 4                               | 4                                      |
| 12/07/2018   | 5                     | 1                               | 4                                      |
| 13/07/2018   | 14                    | 6                               | 8                                      |
| 14/07/2018   | 8                     | 2                               | 6                                      |
| 15/07/2018   |                       | DOMINGO                         |  |
| 16/07/2018   | 2                     | 0                               | 2                                      |
| 17/07/2018   | 5                     | 2                               | 3                                      |
| 18/07/2018   | 4                     | 3                               | 1                                      |
| 19/07/2018   | 7                     | 3                               | 4                                      |
| 20/07/2018   | 16                    | 8                               | 8                                      |
| 21/07/2018   | 12                    | 5                               | 7                                      |
| 22/07/2018   |                       | DOMINGO                         |  |
| 23/07/2018   | 6                     | 2                               | 4                                      |
| 24/07/2018   | 5                     | 2                               | 3                                      |
| 25/07/2018   | 6                     | 3                               | 3                                      |
| 26/07/2018   | 7                     | 3                               | 4                                      |
| 27/07/2018   | 23                    | 14                              | 9                                      |
| 28/07/2018   | 8                     | 2                               | 6                                      |
| 29/07/2018   |                       | DOMINGO                         |  |
| 30/07/2018   | 3                     | 2                               | 1                                      |
| 31/07/2018   | 4                     | 1                               | 3                                      |
| <b>TOTAL</b> | <b>194</b>            | <b>83</b>                       | <b>111</b>                             |

Fuente: Elaboración propia.

**Tabla 42***Reporte de porcinos sacrificados en el mes de agosto*

| FECHA        | PORCINOS SACRIFICADOS |                              |  |
|--------------|-----------------------|------------------------------|--|
|              | Nº ANIMALES FAENADOS  | Nº ANIMALES MAL SACRIFICADOS | Nº ANIMALES SACRIFICADOS CORRECTAMENTE |
| 01/08/2018   | 4                     | 2                            | 2                                      |
| 02/08/2018   | 1                     | 0                            | 1                                      |
| 03/08/2018   | 17                    | 11                           | 6                                      |
| 04/08/2018   | 8                     | 3                            | 5                                      |
| 05/08/2018   |                       | DOMINGO                      |  |
| 06/08/2018   | 7                     | 3                            | 4                                      |
| 07/08/2018   | 6                     | 2                            | 4                                      |
| 08/08/2018   | 7                     | 1                            | 6                                      |
| 09/08/2018   | 5                     | 3                            | 2                                      |
| 10/08/2018   | 18                    | 7                            | 11                                     |
| 11/08/2018   | 11                    | 4                            | 7                                      |
| 12/08/2018   |                       | DOMINGO                      |  |
| 13/08/2018   | 4                     | 2                            | 2                                      |
| 14/08/2018   | 4                     | 1                            | 3                                      |
| 15/08/2018   | 4                     | 2                            | 2                                      |
| 16/08/2018   | 6                     | 3                            | 3                                      |
| 17/08/2018   | 4                     | 1                            | 3                                      |
| 18/08/2018   | 5                     | 3                            | 2                                      |
| 19/08/2018   |                       | DOMINGO                      |  |
| 20/08/2018   | 6                     | 2                            | 4                                      |
| 21/08/2018   | 5                     | 2                            | 3                                      |
| 22/08/2018   | 3                     | 1                            | 2                                      |
| 23/08/2018   | 6                     | 3                            | 3                                      |
| 24/08/2018   | 16                    | 9                            | 7                                      |
| 25/08/2018   | 7                     | 3                            | 4                                      |
| 26/08/2018   |                       | DOMINGO                      |  |
| 27/08/2018   | 5                     | 2                            | 3                                      |
| 28/08/2018   | 4                     | 1                            | 3                                      |
| 29/08/2018   | 7                     | 3                            | 4                                      |
| 30/08/2018   | 7                     | 2                            | 5                                      |
| 31/08/2018   | 13                    | 8                            | 5                                      |
| <b>TOTAL</b> | <b>190</b>            | <b>84</b>                    | <b>106</b>                             |

Fuente: Elaboración propia.

**Tabla 43***Reporte de porcinos sacrificados en el mes de setiembre*

| FECHA        | PORCINOS SACRIFICADOS |                              |  |
|--------------|-----------------------|------------------------------|--|
|              | Nº ANIMALES FAENADOS  | Nº ANIMALES MAL SACRIFICADOS | Nº ANIMALES SACRIFICADOS CORRECTAMENTE |
| 01/09/2018   | 9                     | 5                            | 4                                      |
| 02/09/2018   |                       | DOMINGO                      |  |
| 03/09/2018   | 5                     | 3                            | 2                                      |
| 04/09/2018   | 2                     | 0                            | 2                                      |
| 05/09/2018   | 4                     | 1                            | 3                                      |
| 06/09/2018   | 7                     | 3                            | 4                                      |
| 07/09/2018   | 18                    | 7                            | 11                                     |
| 08/09/2018   | 9                     | 3                            | 6                                      |
| 09/09/2018   |                       | DOMINGO                      |  |
| 10/09/2018   | 6                     | 2                            | 4                                      |
| 11/09/2018   | 4                     | 3                            | 1                                      |
| 12/09/2018   | 6                     | 2                            | 4                                      |
| 13/09/2018   | 4                     | 3                            | 1                                      |
| 14/09/2018   | 15                    | 9                            | 6                                      |
| 15/09/2018   | 8                     | 2                            | 6                                      |
| 16/09/2018   |                       | DOMINGO                      |  |
| 17/09/2018   | 7                     | 4                            | 3                                      |
| 18/09/2018   | 5                     | 2                            | 3                                      |
| 19/09/2018   | 2                     | 0                            | 2                                      |
| 20/09/2018   | 9                     | 6                            | 3                                      |
| 21/09/2018   | 18                    | 11                           | 7                                      |
| 22/09/2018   | 10                    | 5                            | 5                                      |
| 23/09/2018   |                       | DOMINGO                      |  |
| 24/09/2018   | 1                     | 0                            | 1                                      |
| 25/09/2018   | 7                     | 4                            | 3                                      |
| 26/09/2018   | 2                     | 1                            | 1                                      |
| 27/09/2018   | 7                     | 2                            | 5                                      |
| 28/09/2018   | 16                    | 7                            | 9                                      |
| 29/09/2018   | 6                     | 3                            | 3                                      |
| 30/09/2018   |                       | DOMINGO                      |  |
| <b>TOTAL</b> | <b>187</b>            | <b>88</b>                    | <b>99</b>                              |

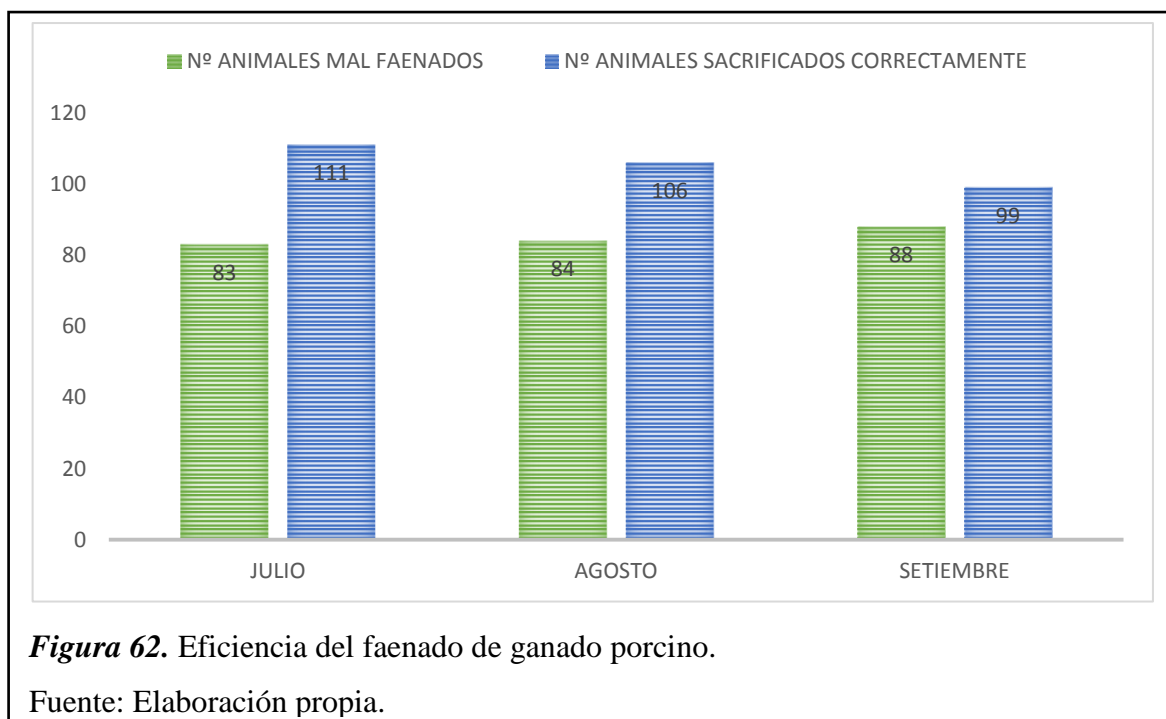
Fuente: Elaboración propia.

**Tabla 44**

*Promedio de porcinos sacrificados en el camal municipal de Tumán*

| MES             | PORCINOS SACRIFICADOS |                          |  |
|-----------------|-----------------------|--------------------------|--|
|                 | Nº ANIMALES FAENADOS  | Nº ANIMALES MAL FAENADOS | Nº ANIMALES SACRIFICADOS CORRECTAMENTE |
| JULIO           | 194                   | 83                       | 111                                    |
| AGOSTO          | 190                   | 84                       | 106                                    |
| SETIEMBRE       | 187                   | 88                       | 99                                     |
| <b>PROMEDIO</b> | <b>190</b>            | <b>85</b>                | <b>105</b>                             |

Fuente: Elaboración propia.



**Figura 62.** Eficiencia del faenado de ganado porcino.

Fuente: Elaboración propia.

$$\text{Eficiencia del proceso} = \frac{\text{Nº de porcinos sacrificados correctamente}}{\text{Nº total de porcinos sacrificados}}$$

$$\text{Eficiencia del proceso} = \frac{105 \text{ porcinos}}{190 \text{ porcinos}}$$

$$\text{Eficiencia del proceso} = 0.55 = 55\%$$

La eficiencia del proceso de faenado de ganado porcino en el camal municipal de Tumán es de 55%.



## Eficiencia del proceso de faenado de ganado caprino

**Tabla 45**

*Reporte de caprinos sacrificados en el mes de julio*

| FECHA        | CAPRINOS SACRIFICADOS |                                 |  |
|--------------|-----------------------|---------------------------------|--|
|              | Nº ANIMALES FAENADOS  | Nº ANIMALES MAL SACRIFICADOS    | Nº ANIMALES SACRIFICADOS CORRECTAMENTE |
| 01/07/2018   |                       | DOMINGO                         |  |
| 02/07/2018   |                       | MANTENIMIENTO DE PLAYA DE FAENA |  |
| 03/07/2018   | 0                     | 0                               | 0                                      |
| 04/07/2018   | 3                     | 0                               | 3                                      |
| 05/07/2018   | 0                     | 0                               | 0                                      |
| 06/07/2018   | 2                     | 1                               | 1                                      |
| 07/07/2018   | 3                     | 1                               | 2                                      |
| 08/07/2018   |                       | DOMINGO                         |  |
| 09/07/2018   | 1                     | 0                               | 1                                      |
| 10/07/2018   | 0                     | 0                               | 0                                      |
| 11/07/2018   | 1                     | 0                               | 1                                      |
| 12/07/2018   | 1                     | 1                               | 0                                      |
| 13/07/2018   | 5                     | 2                               | 3                                      |
| 14/07/2018   | 5                     | 2                               | 3                                      |
| 15/07/2018   |                       | DOMINGO                         |  |
| 16/07/2018   | 0                     | 0                               | 0                                      |
| 17/07/2018   | 3                     | 2                               | 1                                      |
| 18/07/2018   | 0                     | 0                               | 0                                      |
| 19/07/2018   | 1                     | 1                               | 0                                      |
| 20/07/2018   | 4                     | 1                               | 3                                      |
| 21/07/2018   | 0                     | 0                               | 0                                      |
| 22/07/2018   |                       | DOMINGO                         |  |
| 23/07/2018   | 0                     | 0                               | 0                                      |
| 24/07/2018   | 1                     | 0                               | 1                                      |
| 25/07/2018   | 0                     | 0                               | 0                                      |
| 26/07/2018   | 0                     | 0                               | 0                                      |
| 27/07/2018   | 4                     | 1                               | 3                                      |
| 28/07/2018   | 0                     | 0                               | 0                                      |
| 29/07/2018   |                       | DOMINGO                         |  |
| 30/07/2018   | 0                     | 0                               | 0                                      |
| 31/07/2018   | 0                     | 0                               | 0                                      |
| <b>TOTAL</b> | <b>34</b>             | <b>12</b>                       | <b>22</b>                              |

Fuente: Elaboración propia

**Tabla 46***Reporte de caprinos sacrificados en el mes de agosto*

| FECHA        | CAPRINOS SACRIFICADOS |                              |  |
|--------------|-----------------------|------------------------------|--|
|              | Nº ANIMALES FAENADOS  | Nº ANIMALES MAL SACRIFICADOS | Nº ANIMALES SACRIFICADOS CORRECTAMENTE |
| 01/08/2018   | 0                     | 0                            | 0                                      |
| 02/08/2018   | 0                     | 0                            | 0                                      |
| 03/08/2018   | 1                     | 0                            | 1                                      |
| 04/08/2018   | 2                     | 1                            | 1                                      |
| 05/08/2018   |                       | DOMINGO                      |  |
| 06/08/2018   | 1                     | 1                            | 0                                      |
| 07/08/2018   | 0                     | 0                            | 0                                      |
| 08/08/2018   | 0                     | 0                            | 0                                      |
| 09/08/2018   | 1                     | 0                            | 1                                      |
| 10/08/2018   | 0                     | 0                            | 0                                      |
| 11/08/2018   | 1                     | 0                            | 1                                      |
| 12/08/2018   |                       | DOMINGO                      |  |
| 13/08/2018   | 1                     | 1                            | 0                                      |
| 14/08/2018   | 1                     | 0                            | 1                                      |
| 15/08/2018   | 3                     | 1                            | 2                                      |
| 16/08/2018   | 0                     | 0                            | 0                                      |
| 17/08/2018   | 0                     | 0                            | 0                                      |
| 18/08/2018   | 2                     | 1                            | 1                                      |
| 19/08/2018   |                       | DOMINGO                      |  |
| 20/08/2018   | 3                     | 1                            | 2                                      |
| 21/08/2018   | 1                     | 0                            | 1                                      |
| 22/08/2018   | 0                     | 0                            | 0                                      |
| 23/08/2018   | 2                     | 0                            | 2                                      |
| 24/08/2018   | 4                     | 2                            | 2                                      |
| 25/08/2018   | 0                     | 0                            | 0                                      |
| 26/08/2018   |                       | DOMINGO                      |  |
| 27/08/2018   | 0                     | 0                            | 0                                      |
| 28/08/2018   | 1                     | 0                            | 1                                      |
| 29/08/2018   | 0                     | 0                            | 0                                      |
| 30/08/2018   | 1                     | 0                            | 1                                      |
| 31/08/2018   | 0                     | 0                            | 0                                      |
| <b>TOTAL</b> | <b>25</b>             | <b>8</b>                     | <b>17</b>                              |

Fuente: Elaboración propia.

**Tabla 47***Reporte de caprinos sacrificados en el mes de setiembre*

| FECHA        | CAPRINOS SACRIFICADOS |                              |  |
|--------------|-----------------------|------------------------------|--|
|              | Nº ANIMALES FAENADOS  | Nº ANIMALES MAL SACRIFICADOS | Nº ANIMALES SACRIFICADOS CORRECTAMENTE |
| 01/09/2018   | 2                     | 1                            | 1                                      |
| 02/09/2018   |                       | DOMINGO                      |  |
| 03/09/2018   | 2                     | 0                            | 2                                      |
| 04/09/2018   | 0                     | 0                            | 0                                      |
| 05/09/2018   | 1                     | 0                            | 1                                      |
| 06/09/2018   | 1                     | 0                            | 1                                      |
| 07/09/2018   | 1                     | 0                            | 1                                      |
| 08/09/2018   | 2                     | 1                            | 1                                      |
| 09/09/2018   |                       | DOMINGO                      |  |
| 10/09/2018   | 3                     | 2                            | 1                                      |
| 11/09/2018   | 0                     | 0                            | 0                                      |
| 12/09/2018   | 1                     | 0                            | 1                                      |
| 13/09/2018   | 1                     | 0                            | 1                                      |
| 14/09/2018   | 2                     | 0                            | 2                                      |
| 15/09/2018   | 3                     | 1                            | 2                                      |
| 16/09/2018   |                       | DOMINGO                      |  |
| 17/09/2018   | 1                     | 0                            | 1                                      |
| 18/09/2018   | 1                     | 0                            | 1                                      |
| 19/09/2018   | 0                     | 0                            | 0                                      |
| 20/09/2018   | 0                     | 0                            | 0                                      |
| 21/09/2018   | 3                     | 2                            | 1                                      |
| 22/09/2018   | 0                     | 0                            | 0                                      |
| 23/09/2018   |                       | DOMINGO                      |  |
| 24/09/2018   | 2                     | 1                            | 1                                      |
| 25/09/2018   | 0                     | 0                            | 0                                      |
| 26/09/2018   | 1                     | 0                            | 1                                      |
| 27/09/2018   | 0                     | 0                            | 0                                      |
| 28/09/2018   | 3                     | 1                            | 2                                      |
| 29/09/2018   | 1                     | 0                            | 1                                      |
| 30/09/2018   |                       | DOMINGO                      |  |
| <b>TOTAL</b> | <b>31</b>             | <b>9</b>                     | <b>22</b>                              |

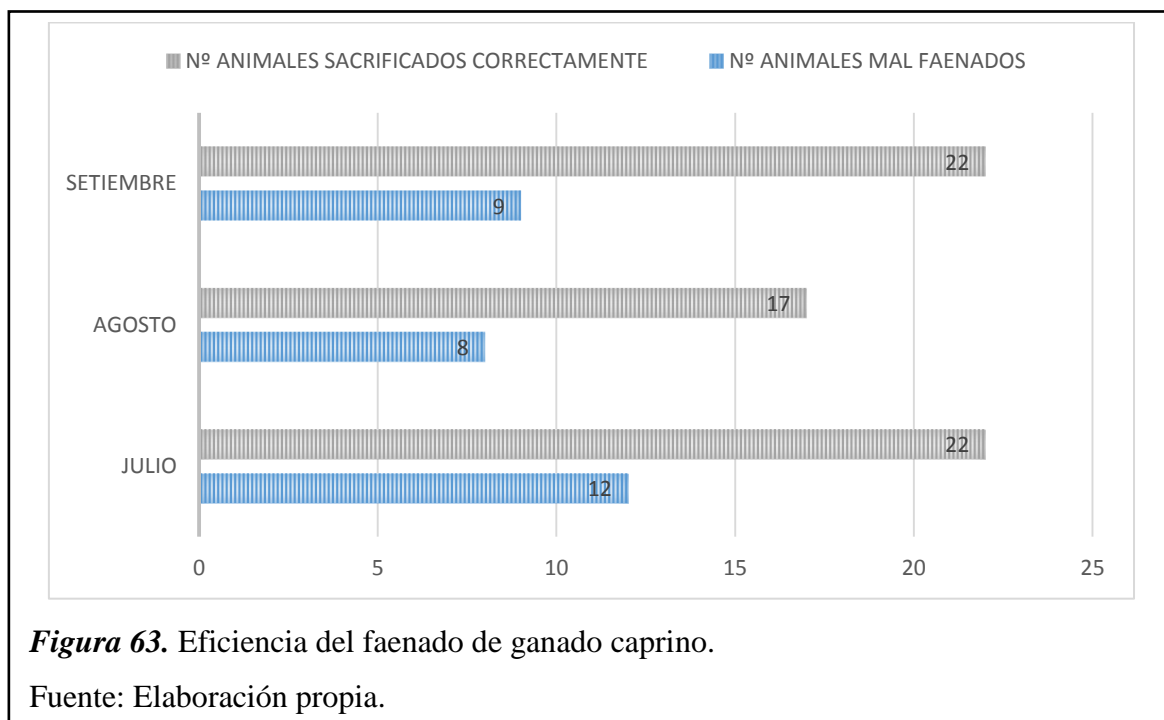
Fuente: Elaboración propia.

**Tabla 48**

*Promedio de caprinos sacrificados en el camal municipal de Tumán*

| MES             | CAPRINOS SACRIFICADOS |                          |                                    |
|-----------------|-----------------------|--------------------------|------------------------------------|
|                 | Nº ANIMALES FAENADOS  | Nº ANIMALES MAL FAENADOS | Nº ANIMALES CORRECTAMENTE FAENADOS |
| JULIO           | 34                    | 12                       | 22                                 |
| AGOSTO          | 25                    | 8                        | 17                                 |
| SETIEMBRE       | 31                    | 9                        | 22                                 |
| <b>PROMEDIO</b> | <b>30</b>             | <b>10</b>                | <b>20</b>                          |

Fuente: Elaboración propia.



**Figura 63.** Eficiencia del faenado de ganado caprino.

Fuente: Elaboración propia.

$$\text{Eficiencia del proceso} = \frac{\text{Nº de caprinos sacrificados correctamente}}{\text{Nº total de caprinos sacrificados}}$$

$$\text{Eficiencia del proceso} = \frac{20 \text{ caprinos}}{30 \text{ caprinos}}$$

$$\text{Eficiencia del proceso} = 0.67 = 67\%$$

La eficiencia del proceso de faenado de ganado caprino en el camal municipal de Tumán es de 67%.

## Eficiencia del proceso de faenado de ganado ovino

**Tabla 49**

*Reporte de ovinos sacrificados en el mes de julio*

| FECHA        | OVINOS SACRIFICADOS  |                                 |  |
|--------------|----------------------|---------------------------------|--|
|              | Nº ANIMALES FAENADOS | Nº ANIMALES MAL SACRIFICADOS    | Nº ANIMALES SACRIFICADOS CORRECTAMENTE |
| 01/07/2018   |                      | DOMINGO                         |  |
| 02/07/2018   |                      | MANTENIMIENTO DE PLAYA DE FAENA |  |
| 03/07/2018   | 1                    | 0                               | 1                                      |
| 04/07/2018   | 0                    | 0                               | 0                                      |
| 05/07/2018   | 2                    | 1                               | 1                                      |
| 06/07/2018   | 0                    | 0                               | 0                                      |
| 07/07/2018   | 1                    | 0                               | 1                                      |
| 08/07/2018   |                      | DOMINGO                         |  |
| 09/07/2018   | 1                    | 0                               | 1                                      |
| 10/07/2018   | 0                    | 0                               | 0                                      |
| 11/07/2018   | 0                    | 0                               | 0                                      |
| 12/07/2018   | 1                    | 0                               | 1                                      |
| 13/07/2018   | 2                    | 1                               | 1                                      |
| 14/07/2018   | 0                    | 0                               | 0                                      |
| 15/07/2018   |                      | DOMINGO                         |  |
| 16/07/2018   | 0                    | 0                               | 0                                      |
| 17/07/2018   | 1                    | 1                               | 0                                      |
| 18/07/2018   | 3                    | 1                               | 2                                      |
| 19/07/2018   | 2                    | 0                               | 2                                      |
| 20/07/2018   | 2                    | 0                               | 2                                      |
| 21/07/2018   | 3                    | 1                               | 2                                      |
| 22/07/2018   |                      | DOMINGO                         |  |
| 23/07/2018   | 0                    | 0                               | 0                                      |
| 24/07/2018   | 2                    | 1                               | 1                                      |
| 25/07/2018   | 1                    | 0                               | 1                                      |
| 26/07/2018   | 5                    | 2                               | 3                                      |
| 27/07/2018   | 4                    | 1                               | 3                                      |
| 28/07/2018   | 1                    | 0                               | 1                                      |
| 29/07/2018   |                      | DOMINGO                         |  |
| 30/07/2018   | 1                    | 0                               | 1                                      |
| 31/07/2018   | 1                    | 0                               | 1                                      |
| <b>TOTAL</b> | <b>34</b>            | <b>9</b>                        | <b>25</b>                              |

Fuente: Elaboración propia.

**Tabla 50***Reporte de ganado ovino sacrificado en el mes de agosto*

| FECHA        | OVINOS SACRIFICADOS  |                              |  |
|--------------|----------------------|------------------------------|--|
|              | Nº ANIMALES FAENADOS | Nº ANIMALES MAL SACRIFICADOS | Nº ANIMALES SACRIFICADOS CORRECTAMENTE |
| 01/08/2018   | 1                    | 0                            | 1                                      |
| 02/08/2018   | 0                    | 0                            | 0                                      |
| 03/08/2018   | 3                    | 1                            | 2                                      |
| 04/08/2018   | 2                    | 1                            | 1                                      |
| 05/08/2018   |                      | DOMINGO                      |  |
| 06/08/2018   | 1                    | 0                            | 1                                      |
| 07/08/2018   | 0                    | 0                            | 0                                      |
| 08/08/2018   | 3                    | 1                            | 2                                      |
| 09/08/2018   | 2                    | 0                            | 2                                      |
| 10/08/2018   | 1                    | 0                            | 1                                      |
| 11/08/2018   | 1                    | 0                            | 1                                      |
| 12/08/2018   |                      | DOMINGO                      |  |
| 13/08/2018   | 1                    | 0                            | 1                                      |
| 14/08/2018   | 0                    | 0                            | 0                                      |
| 15/08/2018   | 3                    | 2                            | 1                                      |
| 16/08/2018   | 0                    | 0                            | 0                                      |
| 17/08/2018   | 0                    | 0                            | 0                                      |
| 18/08/2018   | 0                    | 0                            | 0                                      |
| 19/08/2018   |                      | DOMINGO                      |  |
| 20/08/2018   | 0                    | 0                            | 0                                      |
| 21/08/2018   | 0                    | 0                            | 0                                      |
| 22/08/2018   | 0                    | 0                            | 0                                      |
| 23/08/2018   | 1                    | 0                            | 1                                      |
| 24/08/2018   | 1                    | 1                            | 0                                      |
| 25/08/2018   | 1                    | 0                            | 1                                      |
| 26/08/2018   |                      | DOMINGO                      |  |
| 27/08/2018   | 3                    | 1                            | 2                                      |
| 28/08/2018   | 0                    | 0                            | 0                                      |
| 29/08/2018   | 2                    | 0                            | 2                                      |
| 30/08/2018   | 2                    | 1                            | 1                                      |
| 31/08/2018   | 0                    | 0                            | 0                                      |
| <b>TOTAL</b> | <b>28</b>            | <b>8</b>                     | <b>20</b>                              |

Fuente: Elaboración propia.

**Tabla 51***Reporte de ovinos sacrificados en el mes de setiembre*

| FECHA        | OVINOS SACRIFICADOS  |                              |  |
|--------------|----------------------|------------------------------|--|
|              | Nº ANIMALES FAENADOS | Nº ANIMALES MAL SACRIFICADOS | Nº ANIMALES SACRIFICADOS CORRECTAMENTE |
| 01/09/2018   | 0                    | 0                            | 0                                      |
| 02/09/2018   |                      | DOMINGO                      |  |
| 03/09/2018   | 0                    | 0                            | 0                                      |
| 04/09/2018   | 1                    | 0                            | 1                                      |
| 05/09/2018   | 0                    | 0                            | 0                                      |
| 06/09/2018   | 3                    | 1                            | 2                                      |
| 07/09/2018   | 1                    | 0                            | 1                                      |
| 08/09/2018   | 0                    | 0                            | 0                                      |
| 09/09/2018   |                      | DOMINGO                      |  |
| 10/09/2018   | 0                    | 0                            | 0                                      |
| 11/09/2018   | 0                    | 0                            | 0                                      |
| 12/09/2018   | 0                    | 0                            | 0                                      |
| 13/09/2018   | 1                    | 0                            | 1                                      |
| 14/09/2018   | 0                    | 0                            | 0                                      |
| 15/09/2018   | 1                    | 1                            | 0                                      |
| 16/09/2018   |                      | DOMINGO                      |  |
| 17/09/2018   | 0                    | 0                            | 0                                      |
| 18/09/2018   | 1                    | 0                            | 1                                      |
| 19/09/2018   | 0                    | 0                            | 0                                      |
| 20/09/2018   | 0                    | 0                            | 0                                      |
| 21/09/2018   | 1                    | 0                            | 1                                      |
| 22/09/2018   | 3                    | 1                            | 2                                      |
| 23/09/2018   |                      | DOMINGO                      |  |
| 24/09/2018   | 1                    | 0                            | 1                                      |
| 25/09/2018   | 3                    | 2                            | 1                                      |
| 26/09/2018   | 1                    | 1                            | 0                                      |
| 27/09/2018   | 0                    | 0                            | 0                                      |
| 28/09/2018   | 0                    | 0                            | 0                                      |
| 29/09/2018   | 1                    | 0                            | 1                                      |
| 30/09/2018   |                      | DOMINGO                      |  |
| <b>TOTAL</b> | <b>18</b>            | <b>6</b>                     | <b>12</b>                              |

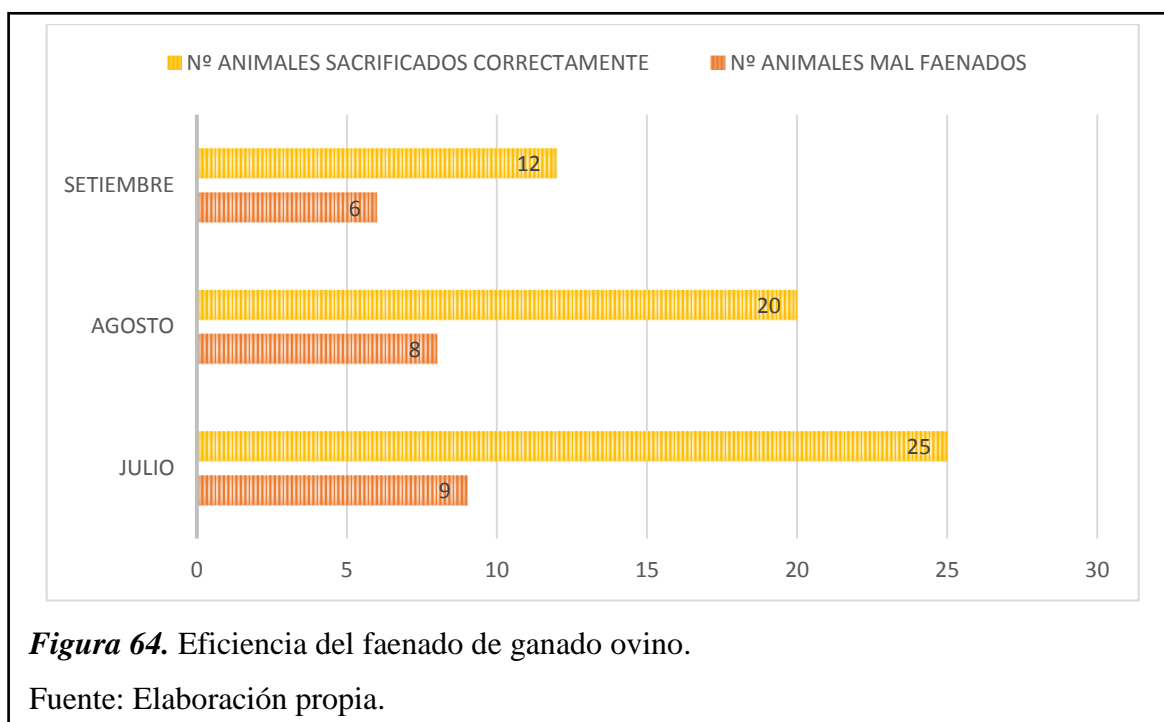
Fuente: Elaboración propia.

**Tabla 52**

*Promedio de ovinos sacrificados en el camal municipal de Tumán*

| MES             | OVINOS SACRIFICADOS  |                          |                                    |
|-----------------|----------------------|--------------------------|------------------------------------|
|                 | Nº ANIMALES FAENADOS | Nº ANIMALES MAL FAENADOS | Nº ANIMALES CORRECTAMENTE FAENADOS |
| JULIO           | 34                   | 9                        | 25                                 |
| AGOSTO          | 28                   | 8                        | 20                                 |
| SETIEMBRE       | 18                   | 6                        | 12                                 |
| <b>PROMEDIO</b> | <b>27</b>            | <b>8</b>                 | <b>19</b>                          |

Fuente: Elaboración propia.



**Figura 64.** Eficiencia del faenado de ganado ovino.

Fuente: Elaboración propia.

$$\text{Eficiencia del proceso} = \frac{\text{Nº de ovinos sacrificados correctamente}}{\text{Nº total de ovinos sacrificados}}$$

$$\text{Eficiencia del proceso} = \frac{19 \text{ ovinos}}{27 \text{ ovinos}}$$

$$\text{Eficiencia del proceso} = 0.7 = 70\%$$

La eficiencia del proceso de faenado de ganado ovino en el camal municipal de Tumán es de 70%.



## b) Cumplimiento de requisitos

Para el caso del cumplimiento de requisitos se trabajó con las multas por sanciones e infracciones en las que incurre el camal municipal de Tumán en materia de calidad, medio ambiente y seguridad y salud ocupacional.

Las multas que se consideran en esta investigación se tomaron de las normas vigentes en nuestro país y fueron tipificadas de acuerdo a las faltas que comete frecuentemente el camal municipal y que en una eventual inspección por parte de autoridades competentes sería sancionado con varias UIT (Unidad Impositiva Tributaria).

### Calidad

#### - Reglamento sanitario del faenado de animales de abasto - D. S. N° 015-2012-AG

**Tabla 53**

*Clasificación de infracciones y escala de multas del Reglamento sanitario*

| <b>Nivel</b>                              |                              | <b>Escala de Multas</b> |      |
|---|------------------------------|-------------------------|------|
| <b>A</b>                                  | Faltas leves                 | 3%                      | 20%  |
| <b>B</b>                                  | Faltas Moderadas             | 10%                     | 100% |
| <b>C</b>                                  | Faltas Severas o graves      | 40%                     | 200% |
| <b>D</b>                                  | Faltas críticas o muy graves | 100%                    | 300% |
| <b>Unidad Impositiva Tributaria (UIT)</b> |                              | S/ 4,150.00             |      |

Fuente: Reglamento Sanitario del faenado de animales de abasto.

Según el Reglamento sanitario el monto de las multas establecidas es fraccionado en tres partes con la finalidad de establecer de manera equitativa los rangos aplicables de acuerdo a cada una de las categorías de los mataderos.

En las tablas 54 y 55 se muestra la clasificación de las multas, teniendo en cuenta que a los mataderos o camales de categoría 1 les corresponde la tercera parte inferior del rango, a los camales de categoría 2 les corresponde el segundo tercio y los camales de categoría 3 la tercera parte superior del rango.

Las multas en soles que se observan en la tabla 62 están calculados en base al monto de una UIT para el año 2018, el cual es de S/. 4,150.00

**Tabla 54***Rangos de porcentaje de UIT de multas según categoría de camales*

| Nivel    | Clasificación de mataderos |      |             |      |             |      |
|----------|----------------------------|------|-------------|------|-------------|------|
|          | Categoría 1                |      | Categoría 2 |      | Categoría 3 |      |
| <b>A</b> | 3%                         | 9%   | 9%          | 14%  | 14%         | 20%  |
| <b>B</b> | 10%                        | 40%  | 40%         | 70%  | 70%         | 100% |
| <b>C</b> | 40%                        | 93%  | 93%         | 147% | 147%        | 200% |
| <b>D</b> | 100%                       | 167% | 167%        | 233% | 233%        | 300% |

Fuente: Reglamento Sanitario del faenado de animales de abasto.

**Tabla 55***Rangos de montos de multas 2018 según categoría de camales*

| Nivel    | Clasificación de mataderos |          |             |          |             |           |
|----------|----------------------------|----------|-------------|----------|-------------|-----------|
|          | Categoría 1                |          | Categoría 2 |          | Categoría 3 |           |
| <b>A</b> | S/ 125                     | S/ 359   | S/ 359      | S/ 595   | S/ 595      | S/ 830    |
| <b>B</b> | S/ 415                     | S/ 1,660 | S/ 1,660    | S/ 2,905 | S/ 2,905    | S/ 4,150  |
| <b>C</b> | S/ 1,660                   | S/ 3,874 | S/ 3,874    | S/ 6,086 | S/ 6,086    | S/ 8,300  |
| <b>D</b> | S/ 4,150                   | S/ 6,916 | S/ 6,916    | S/ 9,684 | S/ 9,684    | S/ 12,450 |

Fuente: Reglamento Sanitario del faenado de animales de abasto.

El camal municipal de Tumán es de categoría 1 y las infracciones cometidas según el artículo 100° del Reglamento sanitario del faenado de animales de abasto son:

**Tabla 56***Infracciones del Reglamento sanitario del faenado de animales de abasto*

| ARTÍCULO | DESCRIPCIÓN  | CLASIFICACIÓN INFRACCIÓN | % UIT | MONTO S/. |
|----------|--|--------------------------|-------|-----------|
| 31°      | El que no se asegure que el personal que interviene en las labores de faenado, manipulación de la carcasa, carne y menudencias, o sangre, se someta a examen médico. | Falta grave              | 40%   | S/ 1,660  |
|          | El que no mantenga certificado médico vigente del personal a disposición del SENASA, en la oportunidad en que le sea requerido.                                      | Falta grave              | 40%   | S/ 1,660  |

|            |   |                |     |          |
|------------|---|----------------|-----|----------|
| <b>32°</b> | El que cuente con personal en matadero sin el uniforme o la indumentaria requerida para el faenado.   | Falta leve     | 3%  | S/ 125   |
| <b>35°</b> | El que no efectúe la limpieza o desinfección del medio de transporte, las instalaciones o equipos para la carga o descarga de los animales.   | Falta moderada | 10% | S/ 415   |
| <b>38°</b> | El que no asegure la permanencia del animal en los corrales de descanso durante el lapso determinado por el médico veterinario o no le provea de alimento.  | Falta moderada | 10% | S/ 415   |
| <b>45°</b> | El que no traslade al corral de aislamiento al animal enfermo o sospechoso de enfermedad o no efectúe la toma respectiva de la muestra para su remisión al laboratorio.   | Falta grave    | 40% | S/ 1,660 |
| <b>54°</b> | El que realice el aturdimiento o insensibilización del animal con método que no sea reconocido internacionalmente o aprobado por el SENASA.   | Falta leve     | 3%  | S/ 125   |
| <b>58°</b> | El que incumpla con el faenado del animal que constituya riesgo sanitario según lo dispuesto por el SENASA.   | Falta grave    | 40% | S/ 1,660 |
| <b>88°</b> | El incumplimiento de la prohibición del acceso de personas que no intervienen en el proceso de faenado o de mascota a las áreas restringidas, o el permitir el acceso cuando el médico veterinario no lo determine precedente o cuando se interrumpa el flujo de estas actividades. | Falta moderada | 10% | S/ 415   |
| <b>89°</b> | El incumplimiento a la capacitación permanente  | Falta leve     | 3%  | S/ 125   |

|   |   |             |     |                 |
|---|---|-------------|-----|-----------------|
|   | del personal del matadero de acuerdo a lo que el SENASA disponga.   |             |     |                 |
| 90°                                       | El incumplimiento de contar con un procedimiento documentario y autorizado por el SENASA para el faenado de urgencia. | Falta grave | 40% | S/ 1,660        |
| <b>MONTO TOTAL POR CONCEPTO DE MULTAS</b> |   |             |     | <b>S/ 9,920</b> |

Fuente: Reglamento sanitario del faenado de animales de abasto.

**- Reglamento de inocuidad agroalimentaria - D.S. N° 004-2011-AG**

**Tabla 57**

*Infracciones del Reglamento de inocuidad agroalimentaria*

| <b>ARTÍCULO</b>                           | <b>DESCRIPCIÓN</b>  | <b>UIT</b> | <b>MONTO S/.</b> |
|---|---|------------|------------------|
| 14°                                       | El que no aplique los principios del sistema de Análisis de Peligros y Puntos Críticos De Control (APPCC) o no desarrolle Procedimientos Operativos Estandarizados de Saneamiento (POES) que describan los métodos de saneamiento diario. | 2.1        | S/ 8,715         |
| 16°                                       | El que no implemente el Plan Interno de Rastreabilidad.   | 0.6        | S/ 2,490         |
| 17°                                       | El que transporte alimentos agropecuarios primarios o piensos en vehículos que no cuenten con las condiciones de higiene que garanticen su inocuidad.   | 0.6        | S/ 2,490         |
| <b>MONTO TOTAL POR CONCEPTO DE MULTAS</b> |   |            | <b>S/ 13,695</b> |

Fuente: Reglamento de inocuidad agroalimentaria.

**Medio ambiente**

**- Reglamento de la Ley N° 29338, Ley de Recursos Hídricos.**

En el título XII: Infracciones y sanciones del Reglamento de la Ley de recursos hídricos se abarca la tipificación de las infracciones y la aplicación de las sanciones respectivas por atentar contra el recurso hídrico.

Las sanciones establecidas en dicho reglamento se dictan en base a la clasificación de las infracciones. Cuando la infracción es leve la sanción va desde una amonestación escrita hasta 0,5 UIT- 2 UIT, cuando la falta es grave, la multa asciende de 2 UIT a 5 UIT, pero cuando la infracción es muy grave, las multas van desde los 5 UIT hasta 10000 UIT.

La autoridad competente en materia de fiscalización e imposición de multas es la Autoridad Nacional del Agua (ANA).

Según el Reglamento de la Ley de recursos hídricos, el camal municipal de Tután ha incurrido en las siguientes infracciones ambientales:

**Tabla 58**

*Infracciones del Reglamento de la ley de recursos hídricos*

| <b>INFRACCIÓN</b>  | <b>CLASIFICACIÓN</b> | <b>SANCIÓN (UIT)</b> | <b>MONTO S/.</b>  |
|--|----------------------|----------------------|-------------------|
| Efectuar vertimiento de aguas residuales en los cuerpos de agua o reúso de aguas provenientes de fuentes terrestres, sin autorización. | Infracción grave     | 2 UIT                | S/. 8,300         |
| Arrojar residuos sólidos en cauces o cuerpos de agua natural o artificial  | Infracción grave     | 2 UIT                | S/. 8,300         |
| <b>MONTO TOTAL POR CONCEPTO DE MULTAS</b>  |                      |                      | <b>S/. 16,600</b> |

Fuente: Reglamento de la ley de Recursos Hídricos.

## Seguridad y salud ocupacional

- **Reglamento de la Ley N° 28806, Ley General de Inspección del Trabajo – D.S. N° 019-2006-TR.**

En el título II, capítulo II de este Reglamento se describen las infracciones materia de seguridad y salud en el Trabajo en las entidades públicas y privadas. Así mismo se clasifican las infracciones, según su nivel de gravedad.

- **Modificación del Reglamento de la Ley General de Inspección del Trabajo – D.S. N° 015-2017-TR.**

El Reglamento de la Ley General de Inspección del Trabajo ha sido modificado en algunos artículos, principalmente el artículo 48°, el cual aborda la aplicación de las sanciones en base al tipo de empresa y al número de trabajadores afectados.

El camal municipal de Tumán por percibir ingresos anuales no mayores a los 150 UIT, se considera una microempresa y el monto de las sanciones para este tipo de empresas se muestran en la siguiente tabla:

**Tabla 59**

*Aplicación de sanciones en materia laboral para las microempresas*

| <b>Gravedad de la infracción</b> | <b>Número de trabajadores</b> |          |          |          |          |          |          |          |          |                 |
|----------------------------------|-------------------------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|-----------------|
|                                  | <b>1</b>                      | <b>2</b> | <b>3</b> | <b>4</b> | <b>5</b> | <b>6</b> | <b>7</b> | <b>8</b> | <b>9</b> | <b>10 y más</b> |
| <b>LEVE</b>                      | 0.045                         | 0.05     | 0.07     | 0.08     | 0.09     | 0.11     | 0.14     | 0.16     | 0.18     | 0.23            |
| <b>GRAVE</b>                     | 0.11                          | 0.14     | 0.16     | 0.18     | 0.2      | 0.25     | 0.29     | 0.34     | 0.38     | 0.45            |
| <b>MUY GRAVE</b>                 | 0.23                          | 0.25     | 0.29     | 0.32     | 0.36     | 0.41     | 0.47     | 0.54     | 0.61     | 0.68            |

Fuente: Reglamento modificado de inspección laboral – D.S. N° 015-2017-TR

Las sanciones que recibiría el camal municipal de Tumán en materia de seguridad y salud ocupacional en una eventual inspección laboral se detallan a continuación:

**Tabla 60***Infracciones del Reglamento de la Ley de Inspección del Trabajo*

| <b>ARTÍCULO</b> | <b>DESCRIPCIÓN</b>  | <b>TIPO DE<br/>INFRACCIÓN</b> | <b>SANCIÓN<br/>(UIT)</b> | <b>MONTO<br/>S/.</b> |
|-----------------|---|-------------------------------|--------------------------|----------------------|
| <b>26.1</b>     | La falta de orden y limpieza del centro de trabajo que no implique riesgo para la integridad física y salud de los trabajadores.  |                               | 0.23                     | S/. 954.50           |
| <b>26.2</b>     | No dar cuenta a la autoridad competente, conforme a lo establecido en las normas de seguridad y salud en el trabajo, de los accidentes de trabajo ocurridos, las enfermedades ocupacionales declaradas e incidentes, cuando tengan la calificación de leves.  | Leve                          | 0.23                     | S/. 954.50           |
| <b>27.3</b>     | No llevar a cabo las evaluaciones de riesgos y los controles periódicos de las condiciones de trabajo y de las actividades de los trabajadores o no realizar aquellas actividades de prevención que sean necesarias según los resultados de las evaluaciones. | Grave                         | 0.45                     | S/. 1,867.5          |

|             |  |      |             |
|-------------|--|------|-------------|
| <b>27.4</b> | No realizar los reconocimientos médicos y pruebas de vigilancia periódica del estado de salud de los trabajadores o no comunicar a los trabajadores afectados el resultado de las mismas   | 0.45 | S/. 1,867.5 |
| <b>27.6</b> | El incumplimiento de las obligaciones de implementar y mantener actualizados los registros o disponer de la documentación que exigen las disposiciones relacionadas con la seguridad y salud en el trabajo                               | 0.45 | S/. 1,867.5 |
| <b>27.7</b> | El incumplimiento de la obligación de planificar la acción preventiva de riesgos para la seguridad y salud en el trabajo, así como el incumplimiento de la obligación de elaborar un plan o programa de seguridad y salud en el trabajo. | 0.45 | S/. 1,867.5 |
| <b>27.8</b> | No cumplir con las obligaciones en materia de formación e información suficiente y adecuada a los trabajadores y las trabajadoras acerca de los  | 0.45 | S/. 1,867.5 |



|   |   |      |                   |
|---|---|------|-------------------|
|   | riesgos del puesto de trabajo y sobre las medidas preventivas aplicables.   |      |                   |
| <b>27.10</b>                              | No adoptar las medidas necesarias en materia de primeros auxilios, lucha contra incendios y evacuación de los trabajadores. | 0.45 | S/.1,867.5        |
| <b>MONTO TOTAL POR CONCEPTO DE MULTAS</b> |   |      | <b>S/. 13,114</b> |

Fuente: Ley General de Inspección del Trabajo – D.S. N° 019-2006-TR.

En la siguiente tabla se muestra el número y monto total de multas por infracciones en la que está incurriendo el camal actualmente.

**Tabla 61**

*Multas por infracciones del camal municipal de Tumbán*

| <b>INFRACCIONES</b>                    | <b>NORMATIVA NACIONAL</b> | <b>N° DE FALTAS</b> | <b>MONTO S/.</b>  |
|--|---------------------------|---------------------|-------------------|
| <b>Calidad</b>                         | D.S. N° 015-2012-AG       | 11                  | S/ 9,920          |
|  | D.S. N° 004-2011-AG       | 3                   | S/. 13,695        |
| <b>Medio ambiente</b>                  | Ley N° 29338              | 2                   | S/. 16,600        |
| <b>Seguridad y salud en el trabajo</b> | D.S. N° 019-2006-TR       | 8                   | S/. 13,114        |
|  | D.S. N° 015-2017-TR       |                     |                   |
| <b>MONTO TOTAL DE MULTAS</b>           |                           | <b>24</b>           | <b>S/. 53,329</b> |

Fuente: Elaboración propia.

Para el cálculo del cumplimiento de los requisitos se identificó el número de faltas que originan multas y el número de faltas que se subsanarán con la propuesta de la investigación

El indicador a tomar en cuenta para hallar el porcentaje de faltas subsanadas en el camal municipal es el siguiente:

$$\text{Cumplimiento de requisitos} = \frac{\text{N}^{\circ} \text{ de faltas subsanadas}}{\text{N}^{\circ} \text{ total de faltas identificadas}}$$

Inicialmente el porcentaje de faltas subsanadas en el camal municipal es el siguiente:

$$\text{Cumplimiento de requisitos} = \frac{0}{24} = 0\%$$

## **3.2. Propuesta de investigación**

### **3.2.1. Fundamentación**

La presente investigación plantea el diseño de un Sistema que abarque los aspectos de calidad, medio ambiente y seguridad y salud ocupacional de manera unificada, es decir trabajar de forma integrada y al mismo tiempo los tres sistemas de gestión.

Con la Integración de los Sistemas de Gestión de Calidad (ISO 9001:2015), Ambiental (ISO 14001:2015), Seguridad y Salud Ocupacional (ISO 45001:2018), permitirá mejorar la eficiencia de los procesos y recursos del camal municipal de Tumán y este pueda brindar un mejor servicio a sus clientes.

En la investigación también se ha tomado en cuenta las normativas peruanas relacionadas a cada sistema de gestión y se ha elaborado la documentación necesaria a cada sistema de gestión para el cumplimiento de los requisitos legales.

### **3.2.2. Objetivos de la propuesta**

- a) Mejorar la situación actual del camal municipal de Tumán con la aplicación de los sistemas de gestión.
- b) Proponer la unificación de los sistemas de calidad, medio ambiente y seguridad y salud ocupacional para mejorar la gestión del camal municipal de Tumán.

### **3.2.3. Desarrollo de la propuesta**

El diseño del Sistema Integrado de Gestión del camal municipal de Tumán cuenta con la siguiente documentación:

- Manual del Sistema de Gestión Ambiental
- Manual de Procedimientos
- Instructivos
- Registros

|   |  |  |
|---|--|--|
|  | <b>MANUAL DEL SISTEMA<br/>INTEGRADO DE GESTIÓN</b> | <b>CMT-SIG-MSIG-001</b><br>Revisión: 0<br>Pág. 1 de 22 |
|---|--|--|

**MANUAL DE SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN DEL CAMAL MUNICIPAL  
DE TUMÁN**

| <b>CÓDIGO</b>         | <b>ELABORADO<br/>POR</b>   | <b>REVISADO POR</b> | <b>APROBADO POR</b> |
|-----------------------|----------------------------|---------------------|---------------------|
| CMT- SIG-<br>MSIG-001 | Alberto Veliz<br>Fernández |                     |                     |
|                       |                            |                     |                     |
|                       | Fecha:                     | Fecha:              | Fecha:              |

| <b>REVISIÓN</b> | <b>FECHA</b> | <b>MODIFICACIONES</b> | <b>RESPONSABLE</b> |
|-----------------|--------------|-----------------------|--------------------|
|                 |              |                       |                    |
|                 |              |                       |                    |
|                 |              |                       |                    |
|                 |              |                       |                    |
|                 |              |                       |                    |
|                 |              |                       |                    |
|                 |              |                       |                    |
|                 |              |                       |                    |
|                 |              |                       |                    |
|                 |              |                       |                    |



## MANUAL DEL SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN

CMT-SIG-MSIG-001

Revisión: 0

Pág. 2 de 22

### Índice

1. Introducción
2. Matriz de integración
3. Objetivo
4. Alcance
5. Referencias normativas
6. Términos y definiciones
7. Contexto de la organización
8. Liderazgo
9. Planificación
10. Apoyo
11. Operación
12. Evaluación del desempeño
13. Mejora

|   |  |   |
|---|--|---|
|  | <b>MANUAL DEL SISTEMA<br/>INTEGRADO DE GESTIÓN</b> | CMT-SIG-MSIG-001<br>Revisión: 0<br>Pág. 3 de 22 |
|---|--|---|

## 1. Introducción

Actualmente las normas internacionales de gestión han sido diseñadas bajo una misma estructura administrativa y documentaria, lo que facilita su integración y trabajo en conjunto.

El soporte del Sistema Integrado de Gestión del camal municipal de Tuman es el Sistema documental de las áreas de calidad, medio ambiente y seguridad y salud ocupacional, puesto que con la unificación de los tres sistemas se garantiza la eficiencia de los procesos. El sistema documental del camal municipal de Tuman está conformado por el manual de Sistema Integrado de Gestión, manual de procedimientos y registros de las actividades.

Para el Sistema Integrado de Gestión del camal municipal de Tuman se han tomado en cuenta algunos puntos similares de las normas ISO 9001:2015, ISO 14001:2015 e ISO 45001:2018 para favorecer la integración de los mismos.

El manual de Sistema Integrado de Gestión del camal municipal de Tuman comprende el desarrollo del sistema, define la política integrada y establece las funciones y responsabilidades.

El desarrollo del presente manual se centra en la matriz del Sistema Integrado del camal municipal de Tuman.

## 2. Matriz SIG

La matriz del Sistema Integrado de Gestión del camal municipal de Tuman muestra los contenidos similares a las normas ISO 9001:2015, ISO 14001:2015 e ISO 45001:2018, cuyas estructuras son muy fáciles de integrar a excepción del capítulo 8, el cual describe las acciones de los sistemas por separado.

En el siguiente cuadro se muestra la matriz de integración de las tres normas de gestión para el camal municipal de Tuman.



**MANUAL DEL SISTEMA  
INTEGRADO DE GESTIÓN**

CMT-SIG-MSIG-001

Revisión: 0

Pág. 4 de 22

| ÍTEM  | ISO 9001:2015  | ISO 14001:2015                           | ISO 45001:2018 |
|-------|--|--|----------------|
| 1.    | Objeto y campo de aplicación   |  |                |
| 2.    | Referencias normativas   |  |                |
| 3.    | Términos y definiciones  |  |                |
| 4.    | Contexto de la organización  |  |                |
| 4.1.  | Comprensión de la organización y de su contexto                          |  |                |
| 4.2.  | Comprensión de las necesidades y expectativas de las partes interesadas. |  |                |
| 5.    | Liderazgo  |  |                |
| 5.1.  | Compromiso   |  |                |
| 5.2.  | Política Integrada   |  |                |
| 5.3.  | Roles, responsabilidades y autoridades en la organización                |  |                |
| 6.    | Planificación  |  |                |
| 6.1.  | Acciones para abordar riesgos y oportunidades                            |  |                |
| 6.2.  | Objetivos integrados   |  |                |
| 7.    | Apoyo  |  |                |
| 7.1.  | Recursos   |  |                |
| 7.4.  | Comunicación   |  |                |
| 7.5.  | Información documentada  |  |                |
| 8.    | Operación  |  |                |
| 8.2.  | Requisitos para los productos y servicios                                | Preparación y respuesta ante emergencias |                |
| 8.3.  | Diseño y desarrollo de los productos y servicios                         | ----                                     | ----           |
| 8.4.  | Control de los procesos, productos y servicios                           | ----                                     | ----           |
| 8.5.  | Producción y provisión del servicio                                      | ----                                     | ----           |
| 9.    | Evaluación del desempeño   |  |                |
| 9.1.  | Seguimiento, medición, análisis y evaluación                             |  |                |
| 9.2.  | Auditoria interna  |  |                |
| 9.3.  | Revisión por la dirección  |  |                |
| 10.   | Mejora   |  |                |
| 10.2. | No conformidad y acción correctiva                                       |  |                |

**Figura 65.** Matriz SIG.

Fuente: Elaboración propia.

|   |  |   |
|---|--|---|
|  | <b>MANUAL DEL SISTEMA<br/>INTEGRADO DE GESTIÓN</b> | CMT-SIG-MSIG-001<br>Revisión: 0<br>Pág. 5 de 22 |
|---|--|---|

### **3. Objetivo**

El manual SIG tiene la finalidad de establecer y detallar los lineamientos del Sistema Integrado de Gestión en el camal municipal de Tután basado en las normas internacionales ISO 9001:2015, ISO 14001:2015 e ISO 45001:2018, como también en las normas nacionales vigentes en materia de calidad, medio ambiente y seguridad y salud ocupacional para mejorar la eficiencia del servicio.

### **4. Alcance**

El presente manual de Sistema Integrado de Gestión es aplicable a todas las actividades, procesos y servicios del camal municipal de Tután.

### **5. Referencias Normativas**

- ISO 9001:2015
- NTP ISO 9001:2015
- Reglamento Sanitario del Faenado de Animales de Abasto (D.S. N° 015-2012-AG).
- Reglamento de Inocuidad Agroalimentaria (D.S. N° 004-2011-AG).
- ISO 14001:2015
- Ley N° 28611. Ley General del Ambiente.
- ISO 45001:2018
- Ley N° 29783. Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- Ley N° 30222. Modificación de la ley 29783.
- Reglamento de la Ley 29783 (D.S. N°005-2012-TR).
- D.S. N°006-2014-TR



|   |  |   |
|---|--|---|
|  | <b>MANUAL DEL SISTEMA<br/>INTEGRADO DE GESTIÓN</b> | CMT-SIG-MSIG-001<br>Revisión: 0<br>Pág. 6 de 22 |
|---|--|---|

## 6. Términos y definiciones

### **Beneficio o Faenado**

Proceso que se inicia desde la insensibilización de los animales de abasto hasta el sellado de la inspección post- mortem. Este proceso debe realizarse en condiciones técnico- sanitarias adecuadas.

### **Beneficio clandestino**

Es aquel que se realiza en locales no autorizados por el SENASA. Comprende también el beneficio en camales autorizados que se realiza sin la presencia del médico veterinario.

### **Beneficio de emergencia**

Faenamamiento de inmediato de un animal por haber sufrido un accidente o lesión.

### **Camal**

Establecimiento debidamente autorizado y registrado por el SENASA, que cuenta con características higiénico-sanitarias apropiadas para realizar actividades de faenado de animales de abasto.

### **Condena**

Es la obligación de cremar a los animales y productos del beneficio que no sean aptas para el consumo humano ni para su transformación en sub-productos.

### **Carcasa o canal**

Cuerpo de cualquier animal beneficiado desprovisto de piel, vísceras y apéndices. en el caso de porcinos medianos, ovinos y caprinos, la carcasa comprende al animal beneficiado con su piel, cabeza y patas.



### **Decomiso**

Carcasas, vísceras y apéndices que no son aptos para el consumo humano, pero pueden ser transformados en subproductos para la alimentación animal.

### **Inspección Sanitaria**

Examen profesional del estado sanitario ante y post mortem del ganado que se beneficia y de las instalaciones del centro de faenamiento que será desarrollado por médicos veterinarios.

### **Menudencias**

Conjunto de vísceras y apéndices comestibles, comprende: cabeza, patas, cola, lengua, estómago e intestinos, bazo, timo y páncreas, hígado, pulmones, corazón, ubres, riñones y testículos de vacuno.

### **Producto condenado**

Todo animal, carcasa, menudencia o parte de estos y apéndices que deben ser cremados.

### **Producto decomisado**

Todo animal, carcasa o parte de esta, menudencias y apéndices no aptos para consumo humano que puedan ser destinados a proceso industrial para la obtención de subproductos o ser sujetos a condenas.

### **SENASA**

Servicio Nacional de Sanidad Agraria, creado por Decreto Ley N° 25902, es el órgano desconcentrado del Ministerio de agricultura y Riego encargado de cautelar y mejorar la sanidad animal y vegetal en el país.

### **Vísceras**

Conjunto de órganos digestivos, respiratorios, circulatorios, urogenitales y nerviosos del animal sacrificado.

|   |  |   |
|---|--|---|
|  | <b>MANUAL DEL SISTEMA<br/>INTEGRADO DE GESTIÓN</b> | CMT-SIG-MSIG-001<br>Revisión: 0<br>Pág. 8 de 22 |
|---|--|---|

## **7. Contexto de la Organización**

### **7.1. Comprensión de la organización y de su contexto**

El camal municipal de Tumán se encuentra ubicado en el sector Camal S/N del distrito de Tumán, provincia de Chiclayo, departamento de Lambayeque. Brinda el servicio de faenamiento de ganado vacuno, porcino, ovino y caprino y es uno de los nueve camales que cuentan con autorización sanitaria por parte de SENASA en la región Lambayeque.

#### **a. Misión**

El camal municipal de Tumán es un centro de faenamiento de animales de abasto que cuenta con la autorización sanitaria de Senasa para brindar el servicio de faenado de ganado vacuno, porcino, ovino y caprino y abastecer al mercado local.

#### **b. Visión**

El camal municipal de Tumán será reconocido a nivel local y nacional por su compromiso en garantizar la inocuidad y calidad de sus procesos para la protección de la salud pública, cuidado del medio ambiente y seguridad de sus trabajadores.

#### **c. Mapa de procesos**

El mapa de procesos del camal municipal de Tumán queda establecido de la siguiente manera:



# MANUAL DEL SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN

CMT-SIG-MSIG-001

Revisión: 0

Pág. 9 de 22

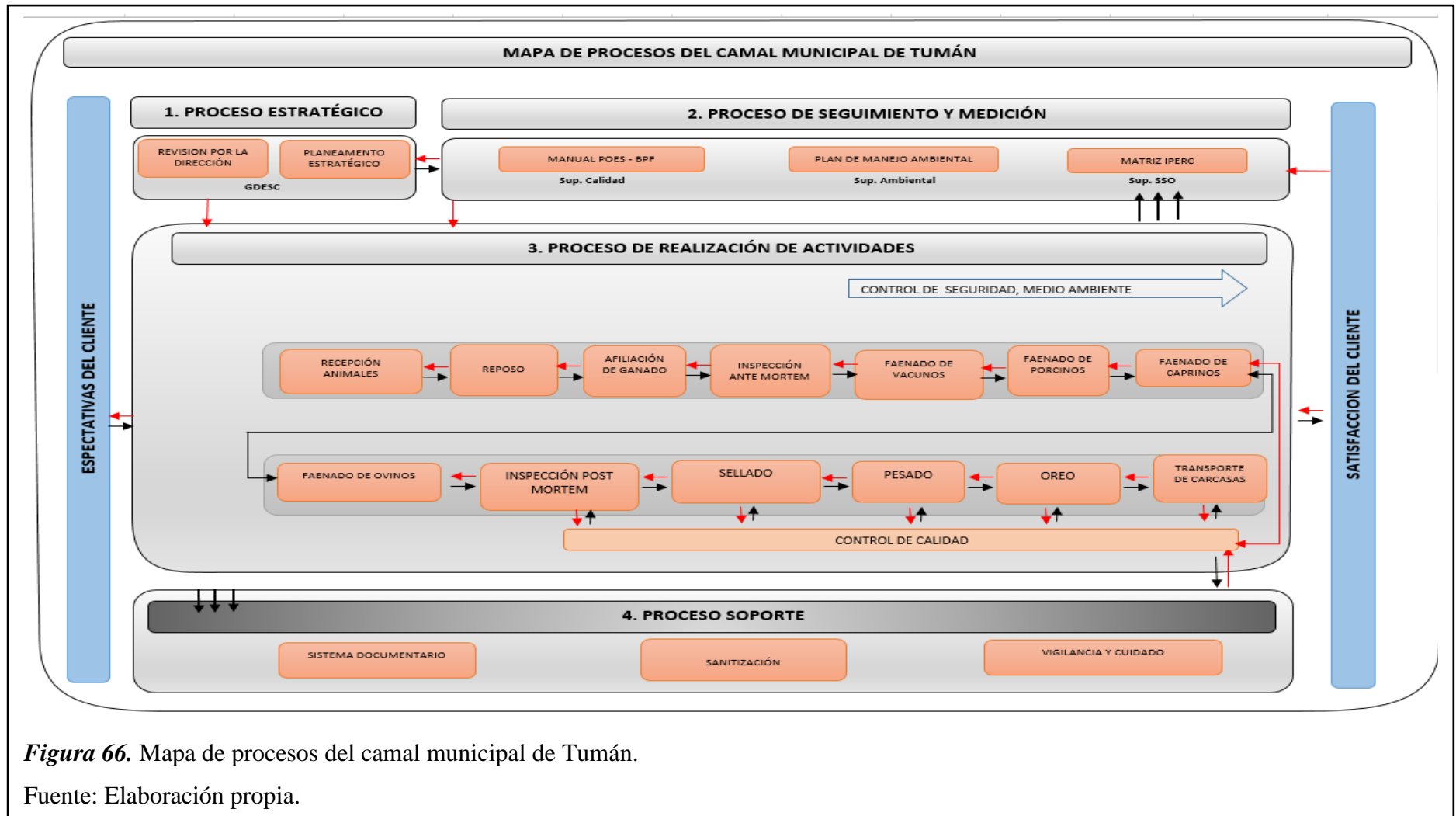


Figura 66. Mapa de procesos del camal municipal de Tumán.

Fuente: Elaboración propia.

|   |  |  |
|---|--|--|
|  | <b>MANUAL DEL SISTEMA<br/>INTEGRADO DE GESTIÓN</b> | CMT-SIG-MSIG-001<br>Revisión: 0<br>Pág. 10 de 22 |
|---|--|--|

## **7.2. Comprensión de las necesidades y expectativas de las partes interesadas**

El camal municipal de Tumán muestra su compromiso en el cumplimiento de los requisitos legales de las normas nacionales vigentes relacionadas a calidad, medio ambiente y seguridad y salud en el trabajo.

## **8. Liderazgo**

### **8.1. Compromiso**

La Gerencia de Desarrollo Económico y Servicios Comunes, dependencia encargada del camal municipal de Tumán, consciente de la importancia de la Gestión Integrada de la Calidad, el Medio Ambiente y la Prevención de Riesgos Laborales, establece los siguientes compromisos para garantizar el buen servicio del camal municipal de Tumán:

- Comunica al camal municipal la importancia de satisfacer los requerimientos del cliente, cumplir los requisitos legales y reglamentarios, de preservar y cuidar el medio ambiente y de garantizar la seguridad y salud de los trabajadores.
- Establece la política Integrada de Gestión Integrada del camal municipal de Tumán.
- Asegura que se establecen los objetivos de calidad, medio ambiente y seguridad y salud ocupacional.
- Lleva a cabo las auditorías internas.
- Asegura la disponibilidad de recursos,
- Dirige las actividades del Sistema Integrado de Gestión del camal municipal de Tumán.

|   |  |  |
|---|--|--|
|  | <b>MANUAL DEL SISTEMA<br/>INTEGRADO DE GESTIÓN</b> | CMT-SIG-MSIG-001<br>Revisión: 0<br>Pág. 11 de 22 |
|---|--|--|

## **8.2. Política integrada**

La política Integrada de Gestión del Camal municipal de Tumán está enfocada en los siguientes lineamientos:

- El camal municipal de Tumán está comprometido en brindar un servicio de calidad a los comerciantes del mercado de abastos de la localidad, siguiendo los lineamientos de la Norma ISO 9001:2015, cumpliendo las normativas nacionales vigentes en materia de sanidad e inocuidad, e incluyendo a todos los que forman parte de la organización en el mejoramiento y seguimiento de sus procesos.
- El camal municipal de Tumán contribuye a la prevención y mitigación de los impactos ambientales de sus actividades, cumpliendo los requerimientos de la Norma ISO 14001 y legislación nacional vigente, y fomentando una cultura de responsabilidad ambiental entre todos sus colaboradores para el uso eficiente de los recursos naturales y gestión de residuos.
- El camal municipal de Tumán promueve una cultura de prevención de riesgos entre sus colaboradores para garantizar un ambiente laboral seguro y saludable, estableciendo programas de seguridad, identificando y evaluando los riesgos de las actividades, capacitando constantemente a todo el personal y siguiendo los principios de la norma ISO 45001:2018 y del reglamento de la Ley 29783.

## **8.3. Roles, responsabilidades y autoridades en la organización**

### **8.3.1. Organigrama**

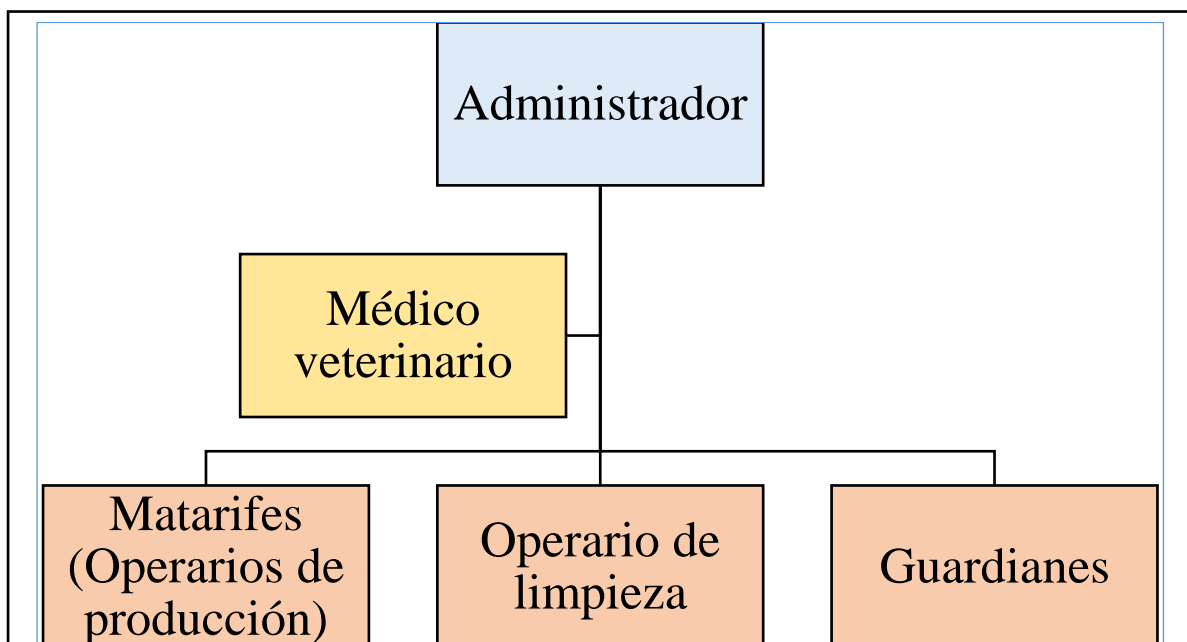
El camal municipal depende jerárquicamente de la Gerencia de Desarrollo Económico y Servicios Comunes de la municipalidad distrital de Tumán.



*Figura 67.* Organigrama de la GDESC de la MDT.

Fuente: Elaboración propia.

Para efectos de una eficiente gestión en el camal municipal se establece un organigrama propio para establecer la jerarquía de los puestos y funciones.



*Figura 68.* Organigrama del camal municipal de Tumán.

Fuente: Elaboración propia.

|   |  |  |
|---|--|--|
|  | <b>MANUAL DEL SISTEMA<br/>INTEGRADO DE GESTIÓN</b> | CMT-SIG-MSIG-001<br>Revisión: 0<br>Pág. 13 de 22 |
|---|--|--|

Las funciones del personal que se muestran en el organigrama del camal municipal de Tumán son:

**a) Administrador**

- Ejecutar las acciones tendientes a la administración del Camal Municipal.
- Realizar las actividades de mantenimiento, conservación y cuidado de las instalaciones del Camal Municipal, informando oportunamente a la Gerencia de Desarrollo Económico y Servicios Comunes de cualquier problema que se presente.
- Controlar el aseo en el camal municipal.
- Coordinar directamente con el SENASA la calificación del ganado para beneficio.
- Reportar a la Unidad de Tesorería el ingreso de dinero diario del camal municipal.

**b) Médico Veterinario**

- Evaluar el ganado que ingresa a zona de encierro y exigir el periodo de descanso de animales aptos para el sacrificio.
- Verificar la no contaminación de las áreas de faena, equipos y personal antes y durante el beneficio.
- Supervisar las labores de faenado.
- Aislar animales sospechosos de cualquier enfermedad.
- Evaluar las carnes y menudencias que estén aptos para el consumo humano.
- Sellar la evaluación sanitaria y el despacho de la carne y menudencia con guía de remisión con su dictamen correspondiente.
- Comisar bajo custodia las carcasas y menudencias no aptas para el consumo humano y ordenar la incineración cuando lo requiera.
- Verificar que los equipos y materiales de faenado se encuentren en buenas condiciones higiénicas.



|   |  |  |
|---|--|--|
|  | <b>MANUAL DEL SISTEMA<br/>INTEGRADO DE GESTIÓN</b> | CMT-SIG-MSIG-001<br>Revisión: 0<br>Pág. 14 de 22 |
|---|--|--|

**c) Matarifes**

- Realizar el sacrificio de los animales de abasto bajo las órdenes de la administración del camal.
- Cuidar las instalaciones del camal municipal.

**d) Operario de limpieza**

- Mantener limpias las instalaciones del camal municipal.
- Realizar diariamente las labores de aseo de la playa de faena antes y durante el beneficio de animales.

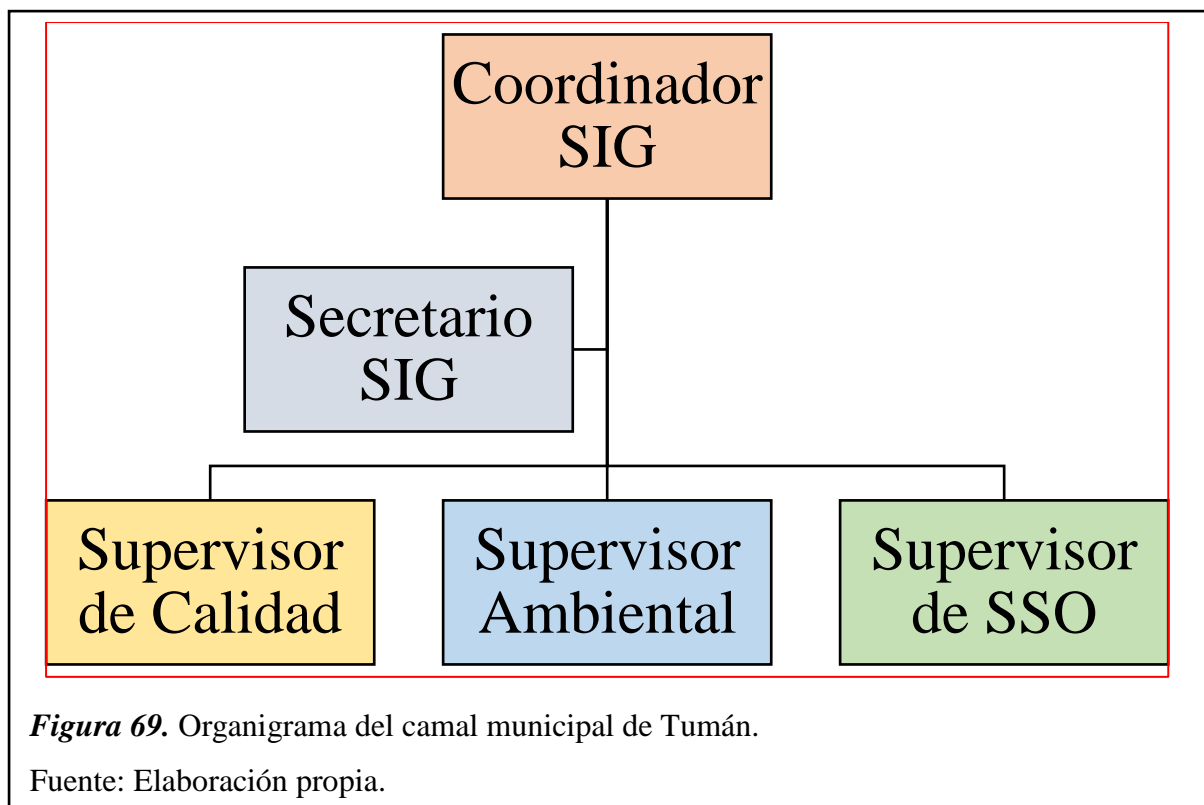
**e) Guardián**

- Recepcionar el ganado que ingresa al camal municipal.
- Custodiar las instalaciones del camal municipal.
- Entregar las carnes y menudencias con su respectiva guía de remisión a los transportistas que son contratados por los comerciantes.

**8.3.2. Comité del Sistema Integrado de Gestión**

La integración de los sistemas de gestión estará a cargo del comité del Sistema Integrado de Gestión (SIG), el cual será conformado por el personal administrativo permanente de la municipalidad de Tumán.

El comité SIG se encargará de realizar las gestiones pertinentes para el buen desempeño del Sistema Integrado de Gestión, verificará el avance del mismo y tomará medidas correctivas para la mejora.



Las funciones que cumplirán cada participante del Sistema Integrado de Gestión son:

**a) Coordinador SIG (Gerente de Desarrollo Económico y Servicios Comunes de la MDT)**

- Presidir las reuniones del equipo de proyecto.
- Planificar las actividades de las fases de implementación.
- Dirigir técnicamente el desarrollo e implementación del sistema integrado de gestión.
- Vigilar que los trabajos se realicen con calidad, seguridad y en los plazos estimados.
- Revisar la documentación del sistema de gestión.
- Informar y debatir en el comité SIG los resultados de la planificación, dirección y ejecución de las actividades para llevar a cabo el proceso de implementación.

|   |  |  |
|---|--|--|
|  | <b>MANUAL DEL SISTEMA<br/>INTEGRADO DE GESTIÓN</b> | CMT-SIG-MSIG-001<br>Revisión: 0<br>Pág. 16 de 22 |
|---|--|--|

**b) Secretario SIG (Administrador del Camal)**

- Apoyar en la elaboración de documentos.
- Apoyar en las labores de los supervisores SIG.
- Informar al coordinador SIG el avance de los trabajos.

**c) Supervisores SIG**

**Supervisor de Calidad:**

Médico Veterinario del camal.

**Supervisor Ambiental:**

Jefe de la Unidad de Gestión de Residuos Sólidos y Saneamiento Ambiental de la MDT

**Supervisor SSO:**

Jefe de la Unidad de Defensa Civil de la MDT

Los tres supervisores trabajarán en conjunto y se encargarán de:

- Coordinar con la Gerencia de Desarrollo Económico y Servicios Comunes y la administración del camal la política integrada de calidad, medio ambiente y seguridad y salud ocupacional del camal municipal.
- Aprobar la estructura documental y la documentación del sistema integrado de gestión.
- Definir los indicadores de resultados de calidad, medio ambiente y prevención de riesgos laborales para su respectivo análisis.
- Realizar la revisión del sistema integrado de gestión.
- Supervisar la documentación del sistema de gestión.

|   |  |  |
|---|--|--|
|  | <b>MANUAL DEL SISTEMA<br/>INTEGRADO DE GESTIÓN</b> | CMT-SIG-MSIG-001<br>Revisión: 0<br>Pág. 17 de 22 |
|---|--|--|

## **9. Planificación**

### **9.1. Acciones para abordar riesgos y peligros**

El camal municipal de Tumán resaltando su compromiso con el cumplimiento de la normativa legal vigente ha establecido el Procedimientos para evaluar periódicamente el cumplimiento de los requisitos legales aplicables en materia de calidad, medio ambiente y seguridad y salud ocupacional: CMT-SIG-PR-RLR-001

El camal municipal de Tumán ha establecido herramientas de gestión para desarrollar eficientemente el Sistema Integrado de Gestión:

#### **a) Calidad**

- Manual POES.
- Buenas Prácticas de Faena.
- Estandarización de procesos y tiempos.

#### **b) Medio ambiente**

- Plan de manejo ambiental.
- Matriz de Impactos Ambientales.
- Análisis microbiológico de aguas residuales.

#### **c) Seguridad y salud ocupacional**

- Matriz IPERC
- Mapa de riesgos.

### **9.2. Objetivos**

El comité SIG tiene que velar por el cumplimiento de los siguientes objetivos y metas en calidad, medio ambiente y seguridad y salud ocupacional:

**a) Objetivos de Calidad**

| Objetivos   | Metas  | Indicador   | Actividades   | Responsable de actividad | Recursos                             | Lugar                    |
|---|--|---|---|--------------------------|--------------------------------------|--------------------------|
| Capacitar a los trabajadores en Buenas Prácticas de Manufactura     | Capacitar al 100% el personal del camal municipal de Tumán | $Pers\ cap = \frac{Desempeño\ antes\ de\ cap - Desempeño\ de\ cap}{Desempeño\ antes\ de\ cap}$<br>$\% de\ capacitaciones\ realizadas = \frac{N^{\circ}\ de\ capacitaciones\ realizadas}{N^{\circ}\ de\ capacitaciones\ programadas} \times 100$ | Elaborar programa de capacitación<br>Realizar evaluaciones continuas de las capacitaciones.     | Comité SIG               | Recurso humano /<br>Recurso Material | Camal Municipal de Tumán |
| Cumplir los requisitos del Reglamento Sanitario D.S. N° 015-2012-AG | Cumplir los requisitos del D.S. N° 015-2012-AG en un 50%   | $\% cumplimiento\ Req\ leg = \frac{N^{\circ}\ Requisitos\ cumplidos}{N^{\circ}\ Requisitos\ Legales} \times 100$  | Identificar falencias<br>Subsanar observaciones de SENASA<br>Implementar y acondicionar mejoras | Comité SIG               | Recurso humano /<br>Recurso Material | Camal Municipal de Tumán |

**Figura 70.** Objetivos de calidad.

Fuente: Elaboración propia.



**b) Objetivos Medio ambientales**

| Objetivos   | Metas   | Indicador  | Actividades   | Responsable de actividad | Recursos   | Lugar                    |
|---|---|--|---|--------------------------|--|--------------------------|
| Gestionar el manejo de los residuos sólidos del camal municipal de Tumán. | Controlar el 50% de la generación y disposición de los residuos | $\% \text{ de residuos manejados adecuadamente} = \frac{\text{Cantidad de residuos manejados adecuadamente}}{\text{Cantidad de residuos generados}} \times 100$  | Identificar y caracterizar los residuos sólidos generados | Comité SIG               | Recurso humano /<br>Recurso Material: tanques, cubetas, etc. | Camal Municipal de Tumán |
|   |   |  | Proponer medidas de manejo de residuos sólidos            |                          |  |                          |
| Capacitar a los trabajadores sobre temas ambientales                      | Capacitar al 100% el personal del camal municipal               | $\text{Pers cap} = \frac{\text{Desempeño antes de cap} - \text{Desempeño de cap}}{\text{Desempeño antes de cap}}$<br>$\% \text{ de capacitaciones realizadas} = \frac{\text{N}^\circ \text{ de capacitaciones realizadas}}{\text{N}^\circ \text{ de capacitaciones programadas}} \times 100$ | Elaborar programa de capacitación                         | Comité SIG               | Recurso humano /<br>Recurso Material                         | Camal Municipal de Tumán |
|   |   |  | Realizar evaluaciones continuas de las capacitaciones.    |                          |  |                          |
| Cumplir los requisitos de las normas en materia ambiental                 | Cumplir los requisitos legales en un 30%                        | $\% \text{ cumplimiento Req leg} = \frac{\text{N}^\circ \text{ Requisitos cumplidos}}{\text{N}^\circ \text{ Requisitos Legales}} \times 100$   | Identificar falencias y adoptar medidas correctivas       | Comité SIG               | Recurso humano /<br>Recurso Material                         | Camal Municipal de Tumán |

**Figura 71.** Objetivos medio ambientales.

Fuente: Elaboración propia.



**MANUAL DEL SISTEMA  
INTEGRADO DE GESTIÓN**

CMT-SIG-MSIG-001

Revisión: 0

Pág. 20 de 22

**c) Objetivos SSO**

| Objetivos  | Metas   | Indicador  | Actividades  | Responsable de actividad | Recursos                             | Lugar                    |
|--|---|--|--|--------------------------|--------------------------------------|--------------------------|
| Capacitar a los trabajadores del camal municipal en temas de SSO | Capacitar al 100% el personal del camal municipal de Tumán. | $\text{Pers cap} = \frac{\text{Desempeño antes de cap} - \text{Desempeño de cap}}{\text{Desempeño antes de cap}}$<br>$\% \text{ de capacitaciones realizadas} = \frac{N^{\circ} \text{ de capacitaciones realizadas}}{N^{\circ} \text{ de capacitaciones programadas}} \times 100$ | Elaborar programa de capacitación<br>Realizar evaluaciones continuas de las capacitaciones | Comité SIG               | Recurso humano /<br>Recurso Material | Camal Municipal de Tumán |
| Cumplir los requisitos de las normas en materia de SSO           | Cumplir los requisitos legales en un 30%                    | $\% \text{ cumplimiento Req leg} = \frac{N^{\circ} \text{ Requisitos cumplidos}}{N^{\circ} \text{ Requisitos Legales}} \times 100$   | Identificar falencias<br>Implementar y acondicionar mejoras                                | Comité SIG               | Recurso humano /<br>Recurso Material | Camal Municipal de Tumán |

**Figura 72.** Objetivos de seguridad y salud ocupacional.

Fuente: Elaboración propia.



## **10. Apoyo**

### **10.1. Recursos**

El Sistema Integrado de Gestión es ejecutado y monitoreado por el comité SIG, el cual es liderado por el Gerente de Desarrollo Económico y Servicios Comunes y por el Administrador del camal.

### **10.2. Comunicación**

El camal municipal de Tuman ha establecido un Procedimiento para la Comunicación: CMT-SIG-PR-COM-001, el cual abarca la recepción, documentación y respuesta a comunicaciones de partes interesadas.

### **10.3. Información documentada**

El Sistema Integrado de Gestión del camal municipal de Tuman comprende la siguiente documentación:

- Manual del Sistema Integrado de Gestión.
- Política Integrada de Gestión.
- Manual de Procedimientos
- Registros

## **11. Operación**

Para mejorar la calidad y asegurar la inocuidad de los procesos se ha establecido el Manual POES (CMT-SIG-POES-001) y Buenas Prácticas de Faena (CMT-SIG-BPF-001).

El camal municipal de Tuman para mitigar el impacto ambiental seguirá los lineamientos del plan de manejo ambiental (CMT-SIG-PMA-001).

La identificación de peligros y evaluación de riesgos del camal municipal se encuentran especificadas en el documento CMT-SIG-IPERC-001.



|   |  |  |
|---|--|--|
|  | <b>MANUAL DEL SISTEMA<br/>INTEGRADO DE GESTIÓN</b> | CMT-SIG-MSIG-001<br>Revisión: 0<br>Pág. 22 de 22 |
|---|--|--|

## **12. Evaluación del desempeño**

### **12.1. Seguimiento, medición, análisis y evaluación**

El camal municipal de Tumán ha establecido el Procedimiento de Seguimiento y Medición: CMT-SIG-PR-SEG-001 con la finalidad de monitorear el desempeño del Sistema Integrado de Gestión.

### **12.2. Auditoría interna.**

Las auditorías internas están a cargo del Comité SIG y se llevan a cabo para determinar si el Sistema Integrado de Gestión cumple con los objetivos, con los requisitos de las normas internacionales y normativa nacional.

El camal municipal de Tumán ha establecido un Procedimiento de Auditoría Interna: CMT-SIG-PR-AI-001.

### **12.3. Revisión por la Dirección**

La Gerencia de Desarrollo Económico y Servicios Comunes de la Municipalidad Distrital de Tumán se encarga de realizar la revisión del Sistema Integrado de Gestión del camal municipal. Esta revisión se realiza en base al Procedimiento de Revisión por la Dirección: CMT-SIG-PR-RD-001, el cual incluye la evaluación de oportunidades de mejora y la necesidad de efectuar cambios, incluyendo la política, los objetivos en calidad, medio ambiente y seguridad y salud ocupacional.

## **13. Mejora**

### **13.1. No conformidad y acción correctiva**


El camal municipal de Tumán para el eficiente desarrollo de sus actividades ha establecido el Procedimiento de acciones correctivas: CMT-SIG-PR-AC-001.

**MANUAL DE PROCEDIMIENTOS DEL SISTEMA INTEGRADO DE  
GESTIÓN DEL CAMAL MUNICIPAL DE TUMÁN**



| <b>ELABORADO POR</b>       | <b>REVISADO POR</b> | <b>APROBADO POR</b> |
|----------------------------|---------------------|---------------------|
| Alberto Veliz<br>Fernández |                     |                     |
|                            |                     |                     |
| Fecha:                     | Fecha:              | Fecha:              |

| <b>PROCEDIMIENTO</b> | <b>REVISIÓN</b> | <b>FECHA</b> | <b>MODIFICACIONES</b> | <b>RESPONSABLE</b> |
|----------------------|-----------------|--------------|-----------------------|--------------------|
|                      |                 |              |                       |                    |
|                      |                 |              |                       |                    |
|                      |                 |              |                       |                    |
|                      |                 |              |                       |                    |
|                      |                 |              |                       |                    |
|                      |                 |              |                       |                    |
|                      |                 |              |                       |                    |
|                      |                 |              |                       |                    |
|                      |                 |              |                       |                    |
|                      |                 |              |                       |                    |

|   |   |                    |
|---|---|--------------------|
|  | <b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS</b>   | CMT-SIG-PR-RLR-001 |
|   | <b>PROCEDIMIENTO DE IDENTIFICACIÓN DE REQUISITOS LEGALES Y OTROS REQUISITOS</b> | Versión: 0         |
|   |   | Pág. 1 de 4        |

## 1. Objetivo

Identificar, difundir y actualizar el cumplimiento de los requisitos legales y otros requisitos en materia de calidad, medio ambiente y seguridad y salud ocupacional.

## 2. Alcance

Este procedimiento aplica a las normas legales vigentes en nuestro país, las cuales han sido adoptadas por el camal municipal de Tuman relacionadas a calidad, medio ambiente y seguridad y salud ocupacional.

## 3. Definiciones

- **Requisitos legales:** Condición legislativa exigida y necesaria de obligado cumplimiento por parte de la empresa.
- **Otros requisitos:** Son aquellos requisitos que la empresa suscribe voluntariamente sin ser exigidos por la vía legislativa.

## 4. Responsable


Comité SIG

## 5. Desarrollo del Procedimiento

### 5.1. Identificación y Difusión

El Comité del Sistema Integrado de Gestión del camal municipal de Tuman revisará una vez por semana el suplemento de normas legales del Diario Oficial “el Peruano”, con la finalidad de encontrar alguna norma relacionada al sector mataderos.

El coordinador del comité realizará la interpretación de las normas identificadas y las registrará en el formato Interpretación de Normas Legales, se especificará los principales aspectos que se relacionan al Camal Municipal, el periodo de cumplimiento y las sanciones por su incumplimiento.

|   |   |                    |
|---|---|--------------------|
|  | <b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS</b>   | CMT-SIG-PR-RLR-001 |
|   | <b>PROCEDIMIENTO DE IDENTIFICACIÓN DE REQUISITOS LEGALES Y OTROS REQUISITOS</b> | Versión: 0         |
|   |   | Pág. 2 de 4        |

## **5.2. Acciones de las áreas involucradas con las Normas Legales y Documentos Normativos**

Los supervisores del Sistema Integrado de Gestión, son los encargados de registrar las actividades y los requisitos legales, así como también la frecuencia del monitoreo en cuanto a calidad, medio ambiente y seguridad y salud ocupacional.

## **5.3. Verificación del cumplimiento**

Se constata el grado de cumplimiento de la normativa aplicable al camal municipal de Tumán.


## **6. Documentos**


- Suplemento de Normas Legales del Diario “El Peruano” (edición diaria).
- Ministerio del Ambiente.
- Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo
- Ministerio de Salud

## **7. Registros**

- Formato del Listado de Normas Legales.
- Formato del Cumplimiento de Normas Legales.


## **8. Anexos**

|   |   |                    |
|---|---|--------------------|
|  | <b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS</b>   | CMT-SIG-PR-RLR-001 |
|   | <b>PROCEDIMIENTO DE IDENTIFICACIÓN DE REQUISITOS LEGALES Y OTROS REQUISITOS</b> | Versión: 0         |
|   |   | Pág. 3 de 4        |

|  | <b>PROCEDIMIENTO DE IDENTIFICACIÓN DE REQUISITOS LEGALES Y OTROS REQUISITOS</b> |         |    |     | <b>Código:</b> CMT-SIG-PR-RLR- RG-001          |                  |
|---|---|---------|----|-----|--|------------------|
|   | <b>LISTADO DE NORMAS LEGALES</b>  |         |    |     | <b>Fecha de elaboración:</b><br>05 /11 / 2018  |                  |
| N°  | Norma Legal   | Aspecto |    |     | Nivel de utilización<br>Obligatoria/voluntaria | Organismo emisor |
|   |   | CALIDAD | MA | SS0 |  |                  |
|   |   |         |    |     |  |                  |
|   |   |         |    |     |  |                  |
|   |   |         |    |     |  |                  |
|   |   |         |    |     |  |                  |
|   |   |         |    |     |  |                  |
|   |   |         |    |     |  |                  |
|   |   |         |    |     |  |                  |

|   |  |                 |
|---|--|-----------------|
|  | <b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS</b>                            | MML-GA-P-ED-001 |
|   | <b>PROCEDIMIENTO PARA LA ELABORACIÓN DE LOS DOCUMENTOS</b> | Versión: 0      |
|   |  | Pág. 4 de 4     |

|  | <b>PROCEDIMIENTO DE IDENTIFICACIÓN DE REQUISITOS LEGALES Y OTROS REQUISITOS</b> |    | <b>Código:</b> CMT-SIG-PR-RLR- RG-002         |                  |
|---|---|----|---|------------------|
|   | <b>CUMPLIMIENTO DE NORMAS LEGALES</b>   |    | <b>Fecha de elaboración:</b><br>05 /11 / 2018 |                  |
| <b>Título de la Norma:</b>  |   |    | <b>Fecha:</b>                                 |                  |
| <b>Tipo de Norma:</b>   |   |    |   |                  |
| Requisito de la norma   | Cumplimiento  |    | Observaciones                                 | Acciones a tomar |
|   | SÍ  | NO |   |                  |
|   |   |    |   |                  |
|   |   |    |   |                  |
|   |   |    |   |                  |
|   |   |    |   |                  |
| <b>Nombre de Supervisor:</b>  |   |    | <b>Firma:</b>                                 |                  |

|   |   |                    |
|---|---|--------------------|
|  | <b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS</b>                     | CMT-SIG-PR-CAP-001 |
|   | <b>PROCEDIMIENTO PARA<br/>CAPACITAR AL PERSONAL</b> | Versión: 0         |
|   |   | Pág. 1 de 4        |

## 1. Objetivo

Establecer los procedimientos para la capacitación del personal del camal municipal de Tuman en base a las normativas de calidad, medio ambiente y seguridad y salud ocupacional.

## 2. Alcance

Este procedimiento se aplica para todos los trabajadores que laboran en el camal municipal de Tuman.

## 3. Definiciones

- **Competencia:** Aptitud demostrada para aplicar los conocimientos y habilidades.
- **Inducción de personal:** Consiste en la orientación, ubicación y supervisión que se efectúa a los trabajadores de reciente ingreso (puede aplicarse asimismo a las transferencias de personal), durante el periodo de desempeño inicial.
- **Capacitación:** Actualización o mejoramiento de conocimiento que se obtiene mediante cursos teóricos, prácticos relacionado en un área específica.


## 4. Responsable

Comité SIG

## 5. Desarrollo del Procedimiento

### 5.1. Inducción de personal

Todo trabajador que inicie labores en el camal municipal de Tuman tendrá que pasar por una inducción, en donde el Coordinador SIG le explicará las funciones y desarrollo de sus actividades.

|   |   |                    |
|---|---|--------------------|
|  | <b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS</b>                     | CMT-SIG-PR-CAP-001 |
|   | <b>PROCEDIMIENTO PARA<br/>CAPACITAR AL PERSONAL</b> | Versión: 0         |
|   |   | Pág. 2 de 4        |

## **5.2. Identificar necesidad y fortalecimiento de habilidades y competencia**

Se capacita al personal del camal municipal de Tuman en temas de calidad, medio ambiente y seguridad y salud ocupacional.

## **5.3. Elaborar cronograma de capacitación**

Toda capacitación que se brinda a los trabajadores del camal municipal de Tuman debe estar programada y registrada debidamente. Así mismo se deben establecer las actividades que se llevarán a cabo y los recursos que se necesitarán.

## **5.4. Elaborar y coordinar programas de capacitación**

El coordinador en conjunto con los demás integrantes del comité SIG plantea las fechas en que se realizarán las capacitaciones, así como los ponentes que dictarán dichas capacitaciones.

## **5.5. Preparar ambiente, equipos y materiales para desarrollar la capacitación**

El comité SIG coordina los recursos necesarios para la capacitación del personal del camal municipal de Tuman.


## **5.6. Evaluación de capacitados**

Terminada cada capacitación, el personal capacitado del camal tendrá que pasar por una evaluación.

## **5.7. Certificar capacitados**

Al finalizar toda capacitación, los trabajadores del camal que hayan aprobado satisfactoriamente la capacitación se harán merecedores de una constancia de participación.



|   |   |                    |
|---|---|--------------------|
|  | <b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS</b>                     | CMT-SIG-PR-CAP-001 |
|   | <b>PROCEDIMIENTO PARA<br/>CAPACITAR AL PERSONAL</b> | Versión: 0         |
|   |   | Pág. 3 de 4        |

### **5.8. Aplicar acciones correctivas, preventivas y de mejora**

El camal municipal de Tumán debe establecer constantemente charlas, talleres y evaluaciones al personal para conocer el desempeño laboral de cada uno de ellos.

Entre las acciones que se deben priorizar se tiene:

- Reforzar conocimientos en Higiene e inocuidad de los procesos de faenado.
- Incentivar una cultura ambiental entre los trabajadores.
- Promover la prevención de riesgos laborales.


### **6. Documentos**


- Contenidos de la capacitación.
- Registro Individual de capacitación.
- Ficha de evaluación


### **7. Registros**

- Relación de participantes.

### **8. Anexo**

|   |   |                    |
|---|---|--------------------|
|  | <b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS</b>                 | CMT-SIG-PR-CAP-001 |
|   | <b>PROCEDIMIENTO PARA CAPACITAR AL PERSONAL</b> | Versión: 0         |
|   |   | Pág. 4 de 4        |

|  | <b>PROCEDIMIENTO DE CAPACITACIÓN AL PERSONAL</b> |            |                              | <b>Código:</b> CMT-SIG-PR-CAP-REG-001         |
|---|--|------------|------------------------------|---|
|   | <b>RELACIÓN DE PARTICIPANTES</b>                 |            |                              | <b>Fecha de elaboración:</b><br>05 /11 / 2018 |
| <b>Nombre de la capacitación:</b>   |  |            |                              | <b>Fecha:</b>                                 |
| <b>Nombre del ponente:</b>  |  |            |                              |   |
| <b>N°</b>   | <b>Apellidos y nombres</b>                       | <b>DNI</b> | <b>Función que desempeña</b> | <b>Firma</b>                                  |
|   |  |            |                              |   |
|   |  |            |                              |   |
|   |  |            |                              |   |
|   |  |            |                              |   |
|   |  |            |                              |   |
|   |  |            |                              |   |
|   |  |            |                              |   |

|   |                                      |                    |
|---|--------------------------------------|--------------------|
|  | <b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS</b>      | CMT-SIG-PR-COM-001 |
|   | <b>PROCEDIMIENTO DE COMUNICACIÓN</b> | Versión: 0         |
|   |                                      | Pág. 1 de 3        |

## 1. Objetivo

Optimizar la comprensión de la información del Sistema Integrado de Gestión a través de la comunicación interna y externa.

## 2. Alcance

Este procedimiento comprende los procesos de comunicación interna y externa en el Sistema Integrado de Gestión del camal municipal de Tuman.

## 3. Definiciones

- **Comunicación Interna:** Es la gestión de la comunicación dentro del Matadero Municipal y se orienta fortalecer la comunicación entre los diferentes niveles y funciones de la organización con especial atención a la gestión ambiental.
- **Comunicación Externa:** Es la gestión de la comunicación con los medios de comunicación y los públicos externos.


## 4. Responsable

Comité SIG

## 5. Desarrollo del Procedimiento

### 5.1. Comunicación Interna

La comunicación interna en el camal municipal de Tuman se realiza usando los siguientes materiales:

|   |                                      |                    |
|---|--------------------------------------|--------------------|
|  | <b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS</b>      | CMT-SIG-PR-COM-001 |
|   | <b>PROCEDIMIENTO DE COMUNICACIÓN</b> | Versión: 0         |
|   |                                      | Pág. 2 de 3        |

**Tabla 62**

*Comunicación interna del SIG*

| <b>Materiales</b>           | <b>Dirigido a</b>                          | <b>Contenido</b>   |
|-----------------------------|--|--|
| <b>Periódicos Murales</b>   | Todos los trabajadores del camal municipal | Temas de interés sobre calidad, medio ambiente y seguridad y salud ocupacional |
| <b>Charlas</b>              |  |  |
| <b>Revistas y trípticos</b> |  |  |

Fuente: Elaboración propia.

## **5.2. Comunicación Externa**

La comunicación externa del camal municipal de Tuman está comprendida por los informes, cartas y oficios que emite diariamente la administración a instituciones privadas y estatales.

La administración del camal con previa autorización de la Gerencia de Desarrollo Económico y Servicios Comunales brinda información mensual al Ministerio de Agricultura y Riego y SENASA.


## **6. Documentos**


- Manual de SIG.
- Manual de Procedimientos.


## **7. Registros**

- Formato de Registros de Comunicaciones Externas.

## **8. Anexos**

|   |                                      |                    |
|---|--------------------------------------|--------------------|
|  | <b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS</b>      | CMT-SIG-PR-COM-001 |
|   | <b>PROCEDIMIENTO DE COMUNICACIÓN</b> | Versión: 0         |
|   |                                      | Pág. 3 de 3        |

|   |                     |   |                    |  |
|---|---------------------|---|--------------------|--|
|  |                     | <b>PROCEDIMIENTO DE COMUNICACIONES</b>      |                    | <b>Código:</b> CMT-SIG-COM-REG-001           |
|   |                     | <b>REGISTRO DE COMUNICACIONES EXTERNAS.</b> |                    | <b>Fecha de elaboración:</b><br>05 /11/ 2018 |
| <b>Fecha</b>  | <b>Nº Documento</b> | <b>Asunto</b>                               | <b>Institución</b> | <b>Observaciones</b>                         |
|   |                     |   |                    |  |
|   |                     |   |                    |  |
|   |                     |   |                    |  |
|   |                     |   |                    |  |
|   |                     |   |                    |  |

|   |   |                     |
|---|---|---------------------|
|  | <b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS</b>               | CMT-SIG-PR-CDOC-001 |
|   | <b>PROCEDIMIENTO DE CONTROL DE DOCUMENTOS</b> | Versión: 0          |
|   |   | Pág. 1 de 6         |

## 1. Objetivo

Establecer los lineamientos para garantizar el correcto control, manejo y disponibilidad del sistema documentario del Sistema Integrado de Gestión del camal municipal de Tumán.

## 2. Alcance

Este procedimiento se aplica para todos los documentos que comprende el sistema documentario del Sistema Integrado de Gestión.

## 3. Definiciones

- **Documento:** Información y su medio de soporte.
- **Documento controlado:** Término que se utiliza para señalar que el control y distribución del documento está sujeto a parámetros establecidos en este procedimiento.
- **Documento no controlado:** Documento distribuido a entes externos a la empresa, la cual no está sujeto al control de revisiones establecido en este procedimiento.

## 4. Responsable


Comité SIG

## 5. Desarrollo del Procedimiento

### 5.1. Revisión, Aprobación y codificación

Los documentos del Sistema Integrado de Gestión del camal municipal son revisados por el asistente SIG y aprobados por el coordinador SIG.

En el siguiente cuadro se establecen los documentos del Sistema Integrado de Gestión:

|   |   |                     |
|---|---|---------------------|
|  | <b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS</b>               | CMT-SIG-PR-CDOC-001 |
|   | <b>PROCEDIMIENTO DE CONTROL DE DOCUMENTOS</b> | Versión: 0          |
|   |   | Pág. 2 de 6         |

**Tabla 63**

*Control de documentos SIG*


| <b>Tipo de Documento</b>                      | <b>Elaboración/ Modificación</b>        | <b>Revisa</b> | <b>Aprueba</b>  |
|---|---|---------------|-----------------|
| <b>Manual de Sistema Integrado de Gestión</b> | Supervisores SIG                        |               |                 |
| <b>Manual de Procedimientos</b>               |   |               |                 |
| <b>Registros</b>                              |   |               |                 |
| <b>Manual POES</b>                            | Supervisor de Calidad                   | Asistente SIG | Coordinador SIG |
| <b>Plan ante emergencias</b>                  | Supervisor Ambiental.<br>Supervisor SSO |               |                 |
| <b>Plan de manejo ambiental</b>               | Supervisor Ambiental.                   |               |                 |

Fuente: Elaboración propia.

El documento aprobado por el coordinador SIG debe tener un código, número de revisión, nombre y cargo de la persona que elabora, revisa y aprueba, fecha de aprobación y número de páginas.

## **5.2. Distribución de documentos**

Se entrega el documento a los responsables y participantes del SIG.

|   |   |                     |
|---|---|---------------------|
|  | <b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS</b>               | CMT-SIG-PR-CDOC-001 |
|   | <b>PROCEDIMIENTO DE CONTROL DE DOCUMENTOS</b> | Versión: 0          |
|   |   | Pág. 3 de 6         |

### **5.3. Modificación de documentos y retiro de documentos obsoletos**

Los supervisores del Sistema Integrado de Gestión del camal municipal se encargan de modificar y actualizar los documentos, los cambios que se realicen en cualquier documento deben escribirse con letra cursiva para resaltar las modificaciones.

### **5.4. Documentos de procedencia externa**

Es muy importante mantener documentación relacionada a Leyes o Decretos Legales, reglamentos y normas técnicas relacionadas a calidad, medio ambiente y seguridad y salud ocupacional, los cuales serán registrados en el Listado General de Documentos Externos por cada supervisor SIG.

## **6. Documentos**


Manual de Sistema Integrado de Gestión.


## **7. Registros**


- Formato de Listado General de Documentos Internos.
- Formato Listado General de Documentos Externos.
- Formato del Control de las Modificaciones de documentos.


## **8. Anexos**





|   |   |                     |
|---|---|---------------------|
|  | <b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS</b>               | CMT-SIG-PR-CDOC-001 |
|   | <b>PROCEDIMIENTO DE CONTROL DE DOCUMENTOS</b> | Versión: 0          |
|   |   | Pág. 4 de 6         |


|  |                       | <b>PROCEDIMIENTO DE CONTROL DE DOCUMENTOS</b> |        |         | <b>Código:</b> CMT-SIG-PR-CDOC-REG-001       |
|---|-----------------------|---|--------|---------|--|
|   |                       | <b>LISTADO GENERAL DE DOCUMENTOS INTERNOS</b> |        |         | <b>Fecha de elaboración:</b><br>05 /11/ 2018 |
| N°  | Proceso de Aplicación | Código de Documento                           | Título | Versión | Fecha de Aprobación                          |
|   |                       |   |        |         |  |
|   |                       |   |        |         |  |
|   |                       |   |        |         |  |
|   |                       |   |        |         |  |
|   |                       |   |        |         |  |
|   |                       |   |        |         |  |
|   |                       |   |        |         |  |
|   |                       |   |        |         |  |
|   |                       |   |        |         |  |

|  |   |                     |
|--|---|---------------------|
|  | <b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS</b>               | CMT-SIG-PR-CDOC-001 |
|  | <b>PROCEDIMIENTO DE CONTROL DE DOCUMENTOS</b> | Versión: 0          |
|  |   | Pág. 5 de 6         |

|   |   |                               |                             |  |
|---|---|-------------------------------|-----------------------------|--|
|  | <b>PROCEDIMIENTO DE CONTROL DE DOCUMENTOS</b> |                               |                             | <b>Código:</b> CMT-SIG-PR-CDOC-<br>RG-002    |
|   | <b>LISTADO GENERAL DE DOCUMENTOS EXTERNOS</b> |                               |                             | <b>Fecha de elaboración:</b><br>05 /11/ 2018 |
| <b>Tipo de documento externo</b>  | <b>Nombre del documento</b>                   | <b>Institución competente</b> | <b>Fecha de publicación</b> | <b>Observaciones</b>                         |
|   |   |                               |                             |  |
|   |   |                               |                             |  |
|   |   |                               |                             |  |
|   |   |                               |                             |  |
|   |   |                               |                             |  |
|   |   |                               |                             |  |

|   |   |                     |
|---|---|---------------------|
|  | <b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS</b>               | CMT-SIG-PR-CDOC-001 |
|   | <b>PROCEDIMIENTO DE CONTROL DE DOCUMENTOS</b> | Versión: 0          |
|   |   | Pág. 6 de 6         |

|  |                | <b>PROCEDIMIENTO DE CONTROL DE DOCUMENTOS</b>              |                          | <b>Código:</b> CMT-SIG-PR-CDOC-RG-003        |
|---|----------------|--|--------------------------|--|
|   |                | <b>HOJA DE CONTROL DE LAS MODIFICACIONES DE DOCUMENTOS</b> |                          | <b>Fecha de elaboración:</b><br>05 /11/ 2018 |
| <b>Código del documento</b>   | <b>Versión</b> | <b>Nombre del documento</b>                                | <b>Fecha de Revisión</b> | <b>Cambios realizados</b>                    |
|   |                |  |                          |  |
|   |                |  |                          |  |
|   |                |  |                          |  |
|   |                |  |                          |  |
|   |                |  |                          |  |
|   |                |  |                          |  |
|   |                |  |                          |  |
|   |                |  |                          |  |
|   |                |  |                          |  |
|   |                |  |                          |  |
|   |                |  |                          |  |
|   |                |  |                          |  |
|   |                |  |                          |  |
|   |                |  |                          |  |
|   |                |  |                          |  |

|   |                                     |                    |
|---|-------------------------------------|--------------------|
|  | <b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS</b>     | CMT-SIG-PR-SEG-001 |
|   | <b>PROCEDIMIENTO DE SEGUIMIENTO</b> | Versión: 0         |
|   |                                     | Pág. 1 de 5        |

## 1. Objetivo

Establecer los procedimientos para el seguimiento y medición del desempeño del Sistema Integrado de Gestión del camal municipal de Tuman.

## 2. Alcance

Este procedimiento se aplica al camal municipal de Tuman.

## 3. Definiciones

- **Procedimiento:** Forma especificada para llevar a cabo una actividad o un proceso.

## 4. Responsables

Comité SIG

## 5. Desarrollo del Procedimiento


- Elaborar un plan de seguimiento.
- Realizar seguimiento.
- Análisis, resultados y seguimiento.
- Implementación de acciones correctivas y/o acciones preventivas.
- Registra los resultados

## 6. Documentos

- Manual del Sistema Integrado de Gestión.
- Normas Internacionales ISO 9001:2015, ISO 14001:2015, ISO 45001:2015
- SENASA. Supervisión de condiciones para el faenado de animales de abasto.
- R.M. N°050-2013-TR

## 7. Registro

- Plan de acción de acciones preventivas

|   |  |                   |
|---|--|-------------------|
|  | <b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS</b>              | CMT-SIG-PR-AP-001 |
|   | <b>PROCEDIMIENTO DE ACCIONES PREVENTIVAS</b> | Versión: 0        |
|   |  | Pág. 2 de 5       |

## 1. Objetivo

Establecer los procedimientos para plantear acciones preventivas; identificar, controlar y dar seguimiento a las causas de no conformidades y prevenir sus incidencias en el camal municipal de Tuman.

## 2. Alcance


Este procedimiento se aplica a todos los procedimientos documentados e involucrados con el Sistema Integrado de Gestión del camal municipal de Tuman.

## 3. Definiciones

- **Acción Preventiva:** Acción tomada para eliminar las causas de una no conformidad potencial u otra situación potencial no deseable.
- **Eficacia:** Grado en que se realizan las actividades planificadas y se alcanzan los resultados planificados.
- **Eficiencia:** Relación entre el resultado alcanzado y los recursos utilizados.
- **Inspección:** Evaluación de la conformidad por medio de observación.
- **No conformidad:** Incumplimiento de un requisito.
- **Procedimiento:** Forma especificada para llevar a cabo una actividad o un proceso.
- **Requisito:** Necesidad o expectativa establecida, generalmente implícita u obligatoria
- **Verificación:** Confirmación mediante la aportación de evidencia objetiva de que se han cumplido los requisitos especificados.

## 4. Responsables

Comité SIG

|   |  |                   |
|---|--|-------------------|
|  | <b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS</b>              | CMT-SIG-PR-AP-001 |
|   | <b>PROCEDIMIENTO DE ACCIONES PREVENTIVAS</b> | Versión: 0        |
|   |  | Pág. 3 de 5       |

## **5. Desarrollo del Procedimiento**

### **5.1. Determinar las no conformidades y sus causas**

- Dar seguimiento a los procesos y procedimientos.
- Revisar los registros y detectar inconformidades.
- Analizar las inconformidades encontradas.
- Identificar las causas principales de las no conformidades.

### **5.2. Evaluar la necesidad de implantar acciones preventivas**

- Determinar el motivo y el beneficio de realizar una acción preventiva.
- Plantear la acción preventiva.
- Enviar el planteamiento de acción correctiva al coordinador SIG para su autorización y registro.
- Delegar tareas al supervisor encargado de ejecutar la acción preventiva.

### **5.3. Revisar y registrar las acciones preventivas**


- Recepción de acción preventiva.
- Autorización y registro.
- Seguimiento de la acción preventiva.

### **5.4. Implantar acciones y darles seguimiento**

- Seguimiento y supervisión a las acciones implementadas.
- Registrar los resultados.

### **5.5. Evaluar la eficacia de las acciones implantadas**

- Analizar resultados de las acciones implementadas.
- Emitir informe de efectividad de acciones implementadas.

|   |  |                   |
|---|--|-------------------|
|  | <b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS</b>              | CMT-SIG-PR-AP-001 |
|   | <b>PROCEDIMIENTO DE ACCIONES PREVENTIVAS</b> | Versión: 0        |
|   |  | Pág. 4 de 5       |


## 6. Documentos

- Manual del Sistema Integrado de Gestión.
- Norma Internacional ISO 9001:2015.
- Norma Internacional ISO 14001:2015.
- Norma Internacional ISO 45001:2018.

## 7. Registros


- Plan de acciones preventivas

## 8. Anexo

|   |  |                   |
|---|--|-------------------|
|  | <b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS</b>              | CMT-SIG-PR-AP-001 |
|   | <b>PROCEDIMIENTO DE ACCIONES PREVENTIVAS</b> | Versión: 0        |
|   |  | Pág. 5 de 5       |

|  | <b>PROCEDIMIENTO DE SEGUIMIENTO</b> |           |             | <b>Código:</b><br>CMT-SIG-PR-SEG-REG-001   |
|---|-------------------------------------|-----------|-------------|--|
|   | <b>REGISTRO DE PLAN DE ACCIÓN</b>   |           |             | <b>Fecha de elaboración :</b> 05 /11/ 2018 |
| ACCION  | FECHA                               | ENCARGADO | SEGUIMIENTO |  |
|   |                                     |           | FECHA       | ESTADO                                     |
|   |                                     |           |             |  |
|   |                                     |           |             |  |
|   |                                     |           |             |  |
|   |                                     |           |             |  |
|   |                                     |           |             |  |
|   |                                     |           |             |  |
|   |                                     |           |             |  |
|   |                                     |           |             |  |



|   |  |                   |
|---|--|-------------------|
|  | <b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS</b>              | CMT-SIG-PR-AC-001 |
|   | <b>PROCEDIMIENTO DE ACCIONES CORRECTIVAS</b> | Versión: 0        |
|   |  | Pág. 1 de 4       |

## 1. Objetivo

Establecer los procedimientos para determinar y tomar las medidas correctas que se deben aplicar para el control y eliminación de situaciones adversas con respecto a la calidad del producto, aspectos ambientales y riesgos laborales.

## 2. Alcance

El procedimiento se aplica a todas las medidas correctivas pertinentes que se apliquen en el camal municipal de Tumán en concordancia con el Manual de Sistema Integrado de Gestión.

## 3. Definiciones

- **Acción Correctiva:** acción tomada para eliminar la causa de una no conformidad detectada u otra situación indeseable.
- **Corrección:** acción tomada para eliminar una no conformidad detectada.


## 4. Responsable

Comité SIG

## 5. Desarrollo del Procedimiento

### 5.1. Identificación

Los aspectos relacionados a calidad, medio ambiente y seguridad y salud ocupacional se deben identificar de acuerdo a los procesos del camal municipal, incumplimiento de los requisitos de las normas internacionales e incumplimiento de normas legales vigentes en el país.

|   |  |                   |
|---|--|-------------------|
|  | <b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS</b>              | CMT-SIG-PR-AC-001 |
|   | <b>PROCEDIMIENTO DE ACCIONES CORRECTIVAS</b> | Versión: 0        |
|   |  | Pág. 2 de 4       |

## 5.2. Descripción

El comité SIG será responsable de describir los aspectos que deben mejorar con relación a calidad, medio ambiente y seguridad y salud ocupacional. Así mismo propondrá la corrección que se le dará a dichos aspectos y evaluará y analizará los aspectos del Sistema Integrado de Gestión teniendo en cuenta la necesidad de implantar una mejora.

## 5.3. Análisis de la causa

El Comité de Sistema Integrado de Gestión del camal municipal de Tumán será el responsable de las siguientes acciones:


- Determinar los aspectos de calidad, ambientales y de seguridad y salud ocupacional por medio de herramientas de análisis. (Ejm. Guías de observación, matriz de Leopold, matriz IPERC, entre otros).
- Definir y delegar a colaboradores responsables las actividades correspondientes para la implementación de acciones correctivas.

## 5.4. Implantación, verificación y registro de las acciones correctivas

Las acciones ejecutadas por el comité SIG del camal municipal de Tumán deben ser monitoreadas y registradas para conocer los resultados de las mismas.

## 5.5. Informe y comunicación

El comité SIG del camal municipal de Tumán deberá elaborar un informe sobre el seguimiento y estado de las acciones correctivas ejecutadas. Así mismo, al concluir el proceso el comité SIG, le comunicará a Alcaldía y a la Gerencia Municipal los resultados obtenidos.

|   |  |                   |
|---|--|-------------------|
|  | <b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS</b>              | CMT-SIG-PR-AC-001 |
|   | <b>PROCEDIMIENTO DE ACCIONES CORRECTIVAS</b> | Versión: 0        |
|   |  | Pág. 3 de 4       |


## 6. Documentos


- Inspección de condiciones sanitarias del faenado de animales de abasto.
- Acta de inspección sanitaria de carcasas y menudencias.
- Identificación y evaluación de los aspectos e impactos ambientales.
- Identificación de Peligros, Evaluación de Riesgos y Controles (IPERC).


## 7. Registros

- Formato de hoja del estado de las acciones correctivas.

## 8. Anexos

|   |  |                   |
|---|--|-------------------|
|  | <b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS</b>              | CMT-SIG-PR-AC-001 |
|   | <b>PROCEDIMIENTO DE ACCIONES CORRECTIVAS</b> | Versión: 0        |
|   |  | Pág. 5 de 5       |

|  |                          | <b>PROCEDIMIENTO DE ACCIONES CORRECTIVAS</b> |                                |                     | <b>Código:</b><br>CMT-SIG-PR-AC-RG-001    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |
|---|--------------------------|--|--------------------------------|---------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|--|
|   |                          | <b>ESTADO DE LAS ACCIONES CORRECTIVAS</b>    |                                |                     | <b>Fecha de elaboración:</b> 05 /11/ 2018 |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |
| Proceso   | No conformidad detectada | Acciones correctivas                         | Estado de la acción correctiva | Seguimiento mensual |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |
|   |                          |  |                                | E                   | F   | M | A | M | J | J | A | S | O | N | D |  |
|   |                          |  |                                |                     |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |
|   |                          |  |                                |                     |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |
|   |                          |  |                                |                     |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |
|   |                          |  |                                |                     |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |
|   |                          |  |                                |                     |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |

|   |   |                   |
|---|---|-------------------|
|  | <b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS</b>           | CMT-SIG-PR-AI-001 |
|   | <b>PROCEDIMIENTO DE AUDITORIA INTERNA</b> | Versión: 0        |
|   |   | Pág. 1 de 5       |

## 1. Objetivo

Establecer los lineamientos de auditoría interna del Sistema Integrado de Gestión del camal municipal de Tuman para determinar el cumplimiento de las actividades planificadas y requisitos de las normas vigentes nacionales e internacionales relacionadas a calidad, medio ambiente y seguridad y salud ocupacional.

## 2. Alcance


Este procedimiento se aplica a todo el camal municipal de Tuman.

## 3. Definiciones

- **Auditoría interna:** proceso sistemático, independiente y documentado para obtener evidencias que al evaluarse permitan determinar la extensión en que se cumplen los criterios definidos para la auditoría interna.
- **Auditor:** persona capacitada y experimentada para llevar a cabo una auditoría.
- **Criterios de auditoría:** políticas, procedimientos o requisitos utilizados como referencia.
- **Evidencia de la auditoría:** registros, declaraciones de hechos o cualquier otra información que son pertinentes para los criterios de auditoría y son verificables.
- **Conclusiones de auditoría:** resultado de una auditoría que proporciona el auditor tras considerar los objetivos y hallazgos de la auditoría.

## 4. Responsable

Comité SIG

|   |   |                   |
|---|---|-------------------|
|  | <b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS</b>           | CMT-SIG-PR-AI-001 |
|   | <b>PROCEDIMIENTO DE AUDITORIA INTERNA</b> | Versión: 0        |
|   |   | Pág. 2 de 5       |

## **5. Desarrollo del Procedimiento**

### **5.1. Elaborar y/o actualizar el programa y el plan de auditoría**

El coordinador SIG en conjunto con los demás integrantes del comité SIG elabora, actualiza los programas y planes de auditoría interna en base a lo establecido en el Sistema Integrado de Gestión del camal municipal de Tumán.

### **5.2. Identificar necesidad**

- El coordinador del SIG será el jefe auditor.
- Los demás integrantes del comité SIG, como asistente y supervisores brindarán apoyo en las actividades de auditoría interna.

### **5.3. Formalizar, publicar y difundir el programa y plan de auditoría interna**


El comité SIG formaliza y difunde el programa y plan a todos los trabajadores del camal municipal de Tumán. Así mismo se hará de conocimiento de dichos documentos a las autoridades municipales.

### **5.4. Elaborar y /o actualizar los registros y herramientas usadas en la auditoría**

El comité SIG elabora y/o actualiza la documentación y herramientas necesarias para el proceso de auditoría interna.

### **5.5. Ejecutar la auditoría interna en el área a auditar con base a programas y plan establecido**

El comité SIG realiza el proceso de auditoría interna en el área establecida por el programa, para la cual se harán uso de las herramientas necesarias. La auditoría interna en el camal municipal se realiza teniendo en cuenta lo establecido por las Normas ISO 9001:2015, ISO 14001:2015 e ISO 45001:2018 como también a las normas legales nacionales.

|   |   |                   |
|---|---|-------------------|
|  | <b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS</b>           | CMT-SIG-PR-AI-001 |
|   | <b>PROCEDIMIENTO DE AUDITORIA INTERNA</b> | Versión: 0        |
|   |   | Pág. 3 de 5       |

### **5.6. Recopilar, verificar y registrar información de la auditoría interna**

El comité SIG debe recopilar, verificar y registrar las evidencias e información que se obtengan de la auditoría interna. Además, se debe redactar las conclusiones de las actividades realizadas.

### **5.7. Solicitar y monitorear a los responsables la presentación del plan de acciones correctivas y preventivas para las no conformidades registradas**

El coordinador SIG, cuya función es la de auditor solicitará a cada supervisor de los procesos auditados la presentación de un plan de mejora para las no conformidades identificadas en el proceso de auditoría.

### **5.8. Elaborar, publicar y difundir el informe de auditoría interna y evaluar al equipo auditor**

El comité SIG elabora, publica y difunde el informe final de auditoría al camal municipal a las autoridades correspondientes de la municipalidad distrital de Tuman.

## **6. Documentos**

- Manual de Sistema Integrado de Gestión.
- Norma ISO 9001:2018
- Norma ISO 14001:2015
- Norma ISO 45001:2018

## **7. Registros**


- Formato para los registros de los programas de auditorías internas.
- Formato para los registros de conformidad.


## **8. Anexo**


|   |   |                   |
|---|---|-------------------|
|  | <b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS</b>           | CMT-SIG-PR-AI-001 |
|   | <b>PROCEDIMIENTO DE AUDITORIA INTERNA</b> | Versión: 0        |
|   |   | Pág. 4 de 5       |

|   |   |                             |  |                      |
|---|---|-----------------------------|--|----------------------|
|  | <b>PROCEDIMIENTO DE AUDITORÍA INTERNA</b>               |                             | <b>Código: CMT-SIG-PR-AI-RG-001</b>          |                      |
|   | <b>REGISTRO DE LOS PROGRAMAS DE AUDITORÍAS INTERNAS</b> |                             | <b>Fecha de elaboración:</b><br>05 /11/ 2018 |                      |
| <b>Norma a auditar:</b> (   ) Nacional      (   ) Internacional                   |   |                             |  |                      |
| <b>Nombre de la norma:</b>  |   |                             |  |                      |
| <b>Área o proceso</b>   | <b>Requisitos</b>                                       | <b>Responsable del área</b> | <b>Auditor</b>                               | <b>Observaciones</b> |
|   |   |                             |  |                      |
|   |   |                             |  |                      |
|   |   |                             |  |                      |
|   |   |                             |  |                      |
|   |   |                             |  |                      |
|   |   |                             |  |                      |
|   | <b>Nombre</b>   |                             | <b>Firma</b>                                 | <b>Fecha</b>         |
| <b>Elaborado por:</b>   |   |                             |  |                      |
| <b>Aprobado por:</b>  |   |                             |  |                      |



|   |   |                   |
|---|---|-------------------|
|  | <b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS</b>           | CMT-SIG-PR-AI-001 |
|   | <b>PROCEDIMIENTO DE AUDITORIA INTERNA</b> | Versión: 0        |
|   |   | Pág. 5 de 5       |

|  | <b>PROCEDIMIENTO DE AUDITORÍA INTERNA</b> |   | <b>Código: CMT-SIG-PR-AI-RG-002</b>          |               |  |
|---|---|---|--|---------------|--|
|   | <b>REGISTROS DE CONFORMIDAD</b>           |   | <b>Fecha de elaboración:</b><br>05 /11/ 2018 |               |  |
| <b>AUDITOR:</b>   |   |   | <b>PROCESO:</b>                              |               |  |
| <b>AUDITORÍA N°:</b>  |   |   | <b>FECHA:</b>                                |               |  |
| N°  | PREGUNTA EVIDENCIA                        | C | NC   | OBSERVACIONES |  |
|   |   |   |  |               |  |
|   |   |   |  |               |  |
|   |   |   |  |               |  |
|   |   |   |  |               |  |
|   |   |   |  |               |  |
|   |   |   |  |               |  |
| <b>Conclusiones:</b>  |   |   |  |               |  |
|   |   |   |  |               |  |
|   |   |   |  |               |  |

|   |   |                   |
|---|---|-------------------|
|  | <b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS</b>                       | CMT-SIG-PR-RD-001 |
|   | <b>PROCEDIMIENTO DE REVISIÓN<br/>POR LA DIRECCIÓN</b> | Versión: 0        |
|   |   | Pág. 1 de 5       |

## 1. Objetivo

Mantener el compromiso con la implementación, desarrollo y mejora continua del Sistema Integrado de Gestión del camal municipal de Tumán.

## 2. Alcance

Este procedimiento se aplica para todos los procesos y personas involucradas en el camal municipal de Tumán.

## 3. Definiciones

- **Alta Dirección:** Persona o grupo de personas que dirigen o controlan al más alto nivel de una organización.
- **Objetivos:** Conjunto de actividades planeadas para lograr una determinada meta.
- **Política Integrada:** Lineamientos generales de una organización relacionadas con su desempeño en materia de calidad, medio ambiente y seguridad y salud ocupacional.
- **Revisión:** Actividad emprendida para asegurar la conveniencia, adecuación y eficacia del tema objeto de la revisión, para alcanzar unos objetivos establecidos.


## 4. Responsables

Representantes de la Municipalidad Distrital de Tumán.

## 5. Desarrollo del Procedimiento

### 5.1. Recolección de la información

El coordinador del comité de Sistema Integrado de Gestión debe recabar y analizar la información de los manuales, procedimientos y registros del SIG.

|   |   |                   |
|---|---|-------------------|
|  | <b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS</b>                       | CMT-SIG-PR-RD-001 |
|   | <b>PROCEDIMIENTO DE REVISIÓN<br/>POR LA DIRECCIÓN</b> | Versión: 0        |
|   |   | Pág. 2 de 5       |

## **5.2. Convocatoria para la Revisión**

El representante de la municipalidad distrital de Tuman, Gerente municipal, cita a reunión al Coordinador del Sistema Integrado de Gestión y su comité para la revisión del sistema documentario.

Las revisiones del sistema documentario del camal municipal se realizarán dos tres veces al año.

## **5.3. Revisión por la Dirección**

La Gerencia municipal analizará los resultados del SIG para posteriormente tomar las acciones correspondientes.

## **5.4. Toma de decisiones**


Las decisiones son tomadas en base a las conclusiones de la revisión de los documentos del SIG.

## **5.5. Elaboración de Acta de Mejoramiento**

La Gerencia municipal en coordinación con el comité SIG elabora un acta de mejoramiento en donde se planifican las acciones a tomar para que aquellos indicadores y requisitos que no se han cumplido.

## **5.6. Seguimiento**

Las acciones planificadas para la solución de problemas deben ser monitoreadas para asegurar su cumplimiento y logro de objetivos en la próxima revisión.

|   |   |                   |
|---|---|-------------------|
|  | <b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS</b>                       | CMT-SIG-PR-RD-001 |
|   | <b>PROCEDIMIENTO DE REVISIÓN<br/>POR LA DIRECCIÓN</b> | Versión: 0        |
|   |   | Pág. 3 de 5       |


## 6. Documentos


- Manual de Gestión Ambiental.
- Norma ISO 9001: 2004
- Norma ISO 14001: 2015
- Norma ISO 45001: 2018
- Informe de auditorías internas
- Formato de Reporte de Acciones Preventivas.
- Formato de Reporte de Acciones Correctivas.

## 7. Registros


- Formato del registro del estado del Sistema Integrado de Gestión.
- Formato del registro de revisión por la dirección.


## 8. Anexos

|   |   |                   |
|---|---|-------------------|
|  | <b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS</b>                       | CMT-SIG-PR-RD-001 |
|   | <b>PROCEDIMIENTO DE REVISIÓN<br/>POR LA DIRECCIÓN</b> | Versión: 0        |
|   |   | Pág. 4 de 5       |

|   |   |  |
|---|---|--|
|  | <b>PROCEDIMIENTO DE REVISION<br/>POR LA DIRECCION</b> | <b>Código:</b><br>CMT-SIG-PR-RD-RG-001 |
|   | <b>FORMATO DE INFORME DE<br/>ESTADO DEL SIG</b>       | <b>Fecha<br/>Aprobación:</b>           |
| <b>LUGAR:</b>   |   |  |
| <b>FECHA:</b>   |   |  |
| <b>HORA:</b>  |   |  |
| <b>NOMBRE DEL PROCESO:</b>  |   |  |
| Observaciones:  |   |  |
| <b>NOMBRE DEL PROCESO:</b>  |   |  |
| Observaciones:  |   |  |
| <b>REPRESENTANTE MDT</b>  | <b>COORDINADOR SIG</b>                                |  |

|   |   |                   |
|---|---|-------------------|
|  | <b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS</b>               | CMT-SIG-PR-AI-001 |
|   | <b>PROCEDIMIENTO DE AUDITORIA<br/>INTERNA</b> | Versión: 0        |
|   |   | Pág. 5 de 5       |

|   |   |                                  |                            |                           |
|---|---|----------------------------------|----------------------------|---------------------------|
|  | <b>PROCEDIMIENTO DE REVISION POR LA<br/>DIRECCION</b> | <b>Código: CMT-SIG-RD-RG-002</b> |                            |                           |
|   | <b>FORMATO DE INFORME POR LA DIRECCION</b>            | <b>Fecha de aprobación:</b>      |                            |                           |
| <b>INFORME POR LA DIRECCION</b>   |   |                                  |                            |                           |
| <b>N° de Revisión:</b>  |   | <b>Fecha:</b>                    |                            |                           |
| <b>Nombre del proceso:</b>  |   |                                  |                            |                           |
| <b>Actividades del proceso</b>  |   | No<br>implantada                 | Implantada<br>parcialmente | Implantada<br>no efectiva |
|   |   |                                  |                            |                           |
|   |   |                                  |                            |                           |
|   |   |                                  |                            |                           |
|   |   |                                  |                            |                           |
| <b>Requiere acciones complementarias:</b>   |   | <b>SÍ</b>                        |                            |                           |
|   |   | <b>NO</b>                        |                            |                           |
| <b>Especifique:</b>   |   |                                  |                            |                           |
| <b>Representante de la acción</b>   | <b>Nombre</b>   |                                  | <b>Firma</b>               |                           |
|   |   |                                  |                            |                           |
| <b>Representante de la dirección</b>  | <b>Nombre</b>   |                                  | <b>Firma</b>               |                           |
|   |   |                                  |                            |                           |

|   |  |                    |
|---|--|--------------------|
|  | <b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS</b>                            | CMT-SIG-PR-ATR-001 |
|   | <b>PROCEDIMIENTO DE REPORTE DE INCIDENTES Y ACCIDENTES</b> | Versión: 0         |
|   |  | Pág. 1 de 3        |

## 1. Objetivo

Establecer los procedimientos necesarios para el reporte de accidentes de trabajo, acción correctiva y la prevención de riesgos laborales en el camal municipal de Tuman.

## 2. Alcance


El presente procedimiento es aplicable a todos los trabajadores y a todas las actividades que se realizan en el camal municipal.

## 3. Definiciones

- **Asistencia Médica:** Es cualquier herida o lesión personal que requiere ser tratado por un médico u otro profesional.
- **Incapacidad Total Permanente:** Cualquier lesión no mortal que incapacite al trabajador para desempeñar cualquier función lucrativa.
- **Incapacidad Parcial Permanente:** Cualquier lesión que no cause la muerte pero que da como resultado la pérdida funcional o anatómica de un miembro.
- **Incapacidad Total Temporal:** Cualquier lesión que no cause la muerte, y sin existir pérdida funcional.
- **Muerte:** Cualquier defunción resultante de una lesión de trabajo independientemente del tiempo transcurrido entre el accidente y el deceso.
- **Primeros Auxilios:** Es cualquier lesión o enfermedad de la persona relacionada con el trabajo, cuyo tratamiento se limita al servicio de un auxiliar de primeros auxilios y que no requiere de un tratamiento posterior por arte de un médico.

## 4. Responsabilidad

Comité SIG

|   |  |                    |
|---|--|--------------------|
|  | <b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS</b>                            | CMT-SIG-PR-ATR-001 |
|   | <b>PROCEDIMIENTO DE REPORTE DE INCIDENTES Y ACCIDENTES</b> | Versión: 0         |
|   |  | Pág. 2 de 3        |

## 5. Procedimiento


- a) Los accidentes deben ser reportados con inmediatez al administrador del camal y al jefe de la unidad de Recursos Humanos para que se sepa el estado de salud del trabajador afectado y se tomen las medidas correspondientes.
- b) En la elaboración de los reportes de incidentes y accidentes de debe recopilar toda la información necesaria de lo ocurrido.
- c) De ocurrir un incidente o accidente en las instalaciones del camal municipal de Tuman, el coordinador SIG con el apoyo del supervisor de seguridad y salud en el trabajo llevarán a cabo una investigación para determinar las causas, consecuencias, afectado, lugar del incidente o accidente.
- d) Es responsabilidad del comité SIG, la elaboración y envío de informes de incidentes y accidentes suscitados en las instalaciones del camal municipal.
- e) El supervisor de seguridad elaborará mensualmente las estadísticas de seguridad del camal municipal, en donde se incluyen los registros de incidentes y accidentes.


## 6. Registro

- Registro de Accidentes de trabajo

## 7. Anexo




|   |  |                    |
|---|--|--------------------|
|  | <b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS</b>                            | CMT-SIG-PR-ATR-001 |
|   | <b>PROCEDIMIENTO DE REPORTE DE INCIDENTES Y ACCIDENTES</b> | Versión: 0         |
|   |  | Pág. 3 de 3        |

|   |  |   |
|---|--|---|
|  | <b>PROCEDIMIENTO DE REGISTRO DE INCIDENTES Y ACCIDENTES</b>            | <b>Código:</b> CMT-SIG-PR-ATR-RG-001    |
|   | <b>REGISTRO DE INCIDENTES, ACCIDENTES Y ENFERMEDADES OCUPACIONALES</b> | <b>Fecha de elaboración:</b> 05 /11/ 18 |

**ÁREA DEL ESTABLECIMIENTO:**

| N° | Fecha y Hora del hecho | Lugar | Evento               |                        |           | Detalle | Personas afectadas |             |             |           | Observaciones |
|----|------------------------|-------|----------------------|------------------------|-----------|---------|--------------------|-------------|-------------|-----------|---------------|
|    |                        |       | Accidente de Trabajo | Enfermedad ocupacional | Incidente |         | Trabajador         | Comerciante | abastecedor | visitante |               |
|    |                        |       |                      |                        |           |         |                    |             |             |           |               |
|    |                        |       |                      |                        |           |         |                    |             |             |           |               |
|    |                        |       |                      |                        |           |         |                    |             |             |           |               |
|    |                        |       |                      |                        |           |         |                    |             |             |           |               |
|    |                        |       |                      |                        |           |         |                    |             |             |           |               |
|    |                        |       |                      |                        |           |         |                    |             |             |           |               |
|    |                        |       |                      |                        |           |         |                    |             |             |           |               |
|    |                        |       |                      |                        |           |         |                    |             |             |           |               |
|    |                        |       |                      |                        |           |         |                    |             |             |           |               |
|    |                        |       |                      |                        |           |         |                    |             |             |           |               |
|    |                        |       |                      |                        |           |         |                    |             |             |           |               |
|    |                        |       |                      |                        |           |         |                    |             |             |           |               |
|    |                        |       |                      |                        |           |         |                    |             |             |           |               |
|    |                        |       |                      |                        |           |         |                    |             |             |           |               |
|    |                        |       |                      |                        |           |         |                    |             |             |           |               |
|    |                        |       |                      |                        |           |         |                    |             |             |           |               |
|    |                        |       |                      |                        |           |         |                    |             |             |           |               |

|   |   |                     |
|---|---|---------------------|
|  | <b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS</b>   | CMT-SIG-PR-EMOM-001 |
|   | <b>PROCEDIMIENTO PARA ESTABLECER Y MANTENER OBJETIVOS Y METAS DEL SIG</b> | Versión: 0          |
|   |   | Pág. 1 de 3         |

## 1. Objetivo

Establecer y mantener objetivos y metas de manera documentada en relación con las actividades y Política Integrada del camal municipal de Tumán.

## 2. Alcance

Este procedimiento está relacionado con los objetivos y metas del Sistema Integrado de Gestión del camal municipal de Tumán.

## 3. Definiciones

- **Objetivos:** Conjunto de actividades planeadas relacionadas con la política de gestión que una organización se establece.
- **Metas:** Requisito de desempeño detallado aplicable a la organización o a partes de ella, que tiene su origen en los objetivos planteados y que es necesario establecer y cumplir para alcanzar dichos objetivos

## 4. Responsable


Comité SIG

## 5. Desarrollo del Procedimiento

### 5.1. Definición de los Objetivos y Metas del SIG

El Coordinador SIG con el apoyo del supervisor ambiental elabora los objetivos en materia de calidad, medio ambiente y seguridad y salud ocupacional.

Para el planteamiento de los objetivos SIG, el coordinador SIG y el supervisor ambiental tendrán en cuenta los siguientes elementos: aspectos importantes, requisitos legales, verificación de los requisitos y grado de cumplimiento de los objetivos y metas.

|   |   |                     |
|---|---|---------------------|
|  | <b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS</b>   | CMT-SIG-PR-EMOM-001 |
|   | <b>PROCEDIMIENTO PARA ESTABLECER Y MANTENER OBJETIVOS Y METAS DEL SIG</b> | Versión: 0          |
|   |   | Pág. 2 de 3         |

## **5.2.Elaboración de programas**

Los programas de Gestión deberán contener:

- Los objetivos y metas que se pretenden alcanzar.
- Las actividades a realizar para el logro de los mismos.
- Los recursos necesarios y los responsables.
- Los plazos para la consecución de los mismos.

## **5.3. Seguimiento de programas**

El coordinador SIG reunido con los demás integrantes del comité SIG realizará un seguimiento de manera semestral a las actividades que se estén llevando a cabo para el cumplimiento de metas y objetivo planteados. Del mismo modo elabora un informe en donde se indicará las áreas involucradas, avance de las metas, incidencias y medidas correctivas.

## **5.4. Difusión de programas**

El avance de los programas de gestión será difundido periódicamente a todos los trabajadores del camal municipal de Tuman, tanto matarifes como administrativos.


## **6. Documentos**


- Manual de Gestión Ambiental.
- Manual de Procedimientos.

## **7. Registros**

- Formato de Objetivos y Metas.

## **8. Anexo**

|   |   |                     |
|---|---|---------------------|
|  | <b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS</b>               | CMT-SIG-PR-EMOM-001 |
|   | <b>PROCEDIMIENTO DE AUDITORIA<br/>INTERNA</b> | Versión: 0          |
|   |   | Pág. 3 de 3         |

|   |  |   |
|---|--|---|
|  | <b>PROCEDIMIENTO PARA ESTABLECER Y MANTENER<br/>OBJETIVOS, METAS Y PROGRAMAS</b> | <b>Código:</b> CMT-SIG-PR-EMOM-<br>RG-001 |
|   | <b>OBJETIVOS, METAS Y PROGRAMAS</b>  | <b>Fecha de elaboración:</b>              |

Fecha:

Revisión:

Elaborado por:

Aprobado por:

| Objetivos | Metas | Actividades | Recursos | Lugar | Responsable | Plazo |
|-----------|-------|-------------|----------|-------|-------------|-------|
|           |       |             |          |       |             |       |
|           |       |             |          |       |             |       |
|           |       |             |          |       |             |       |
|           |       |             |          |       |             |       |
|           |       |             |          |       |             |       |

Cada sistema de gestión tiene puntos diferenciados, por lo que a continuación se procederá a desarrollar las propuestas por cada sistema de gestión:

**a) Calidad**

**- Procedimientos Operativos Estandarizados de Saneamiento (POES)**

El manual POES es un instrumento de mucha ayuda en el aseguramiento de la calidad e inocuidad de los procesos de faenamiento del camal municipal de Tumán.

|   |  |                  |
|---|--|------------------|
|  | <b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS<br/>OPERATIVOS ESTANDARIZADOS<br/>DE SANEAMIENTO</b> | CMT-SIG-POES-001 |
|   |  | Versión: 0       |
|   |  | Pág. 1 de 29     |

| CÓDIGO           | ELABORADO POR | REVISADO POR | APROBADO POR |
|------------------|---------------|--------------|--------------|
| CMT-SIG-POES-001 |               |              |              |
|                  |               |              |              |
|                  | Fecha:        | Fecha:       | Fecha:       |

| REVISIÓN | FECHA | MODIFICACIONES | RESPONSABLE |
|----------|-------|----------------|-------------|
|          |       |                |             |
|          |       |                |             |
|          |       |                |             |
|          |       |                |             |
|          |       |                |             |
|          |       |                |             |
|          |       |                |             |
|          |       |                |             |
|          |       |                |             |

|   |  |                  |
|---|--|------------------|
|  | <b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS<br/>OPERATIVOS ESTANDARIZADOS<br/>DE SANEAMIENTO</b> | CMT-SIG-POES-001 |
|   |  | Versión: 0       |
|   |  | Pág. 2 de 29     |

## 1. Objetivos


- Controlar los riesgos de contaminación de las carnes y vísceras.
- Limpiar y sanitizar las superficies de contacto con las carnes, con una frecuencia que permita mantener las condiciones sanitarias.
- Mantener las etapas de los procesos de faenado libres de agentes contaminantes tales como grasa, sangre, plumas, pelo, óxido, polvo, detergente, etc.
- Garantizar las condiciones higiénico-sanitarias necesarias para el sacrificio animal.
- Establecer condiciones de limpieza y desinfección de las instalaciones y equipos, utensilios, entre otros.

## 2. Campo de aplicación

El presente manual se aplica a las instalaciones y personal del camal distrital de Tumán dedicado al beneficio de animales de abasto y faenado de la carne.

## 3. Normas de referencia

- Reglamento sobre vigilancia y control sanitario de los alimento y bebidas, aprobado por D. S. N° 007-98-SA.
- Ley N° 268442 Ley General de Salud.
- Principios Generales de Higiene del Codex Alimentarius, CAC/RCP-1 (1969), Rev. 3(1997).
- Código de Buenas Prácticas de Manufacturada de la Food and Drug Administration (FDA).
- D.S. N° 015-2012-AG “Reglamento Sanitario del Faenado de Animales de abasto”.
- D.S. N° 004-2011-AG.

|   |  |                  |
|---|--|------------------|
|  | <b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS<br/>OPERATIVOS ESTANDARIZADOS<br/>DE SANEAMIENTO</b> | CMT-SIG-POES-001 |
|   |  | Versión: 0       |
|   |  | Pág. 3 de 29     |

#### 4. Definiciones

- **Beneficio:** Proceso que se inicia con el sacrificio de los animales de abasto con miras a su mejor aprovechamiento y termina con la inspección sanitaria. Este proceso debe realizarse en condiciones técnico-sanitaria adecuadas.
- **Calidad Sanitaria:** Conjunto de requisitos microbiológicos, físicos, químicos, organolépticos y sensoriales que debe reunir un alimento para ser considerado inocuo para el consumo humano.
- **Desinsectación:** Reducción del número de microorganismo presentes en el medio ambiente a un nivel que comprometa la inocuidad o la aptitud del alimento; mediante la aplicación de desinfectantes, previa limpieza e higiene. Garantiza la inhibición de la carga bacteriana y micótica en las áreas y ambientales tratados.
- **Desratización:** Son todos procedimientos de identificación y control de roedores. Combinando técnicas de trapeo y siembra de cebaderos, identificando puntos de acceso al matadero, así como los espacios de procreación y refugio que favorezcan a la proliferación de los mismos.
- **Inocuidad de los alimentos:** Garantizar de que los animales no causaran daño al consumido cuando se preparen y/o consuman de acuerdo con el uso que se destinan.
- **Limpieza:** Es un proceso en el que la suciedad se suspende o disuelve, generalmente en agua. La limpieza es la eliminación de tierra, residuos de alimento, polvo, grasa u otra materia objetable.
- **Plagas:** Los animales capaces de contaminar directa o indirectamente los alimentos.
- **Saneamiento:** Conjunto de actividades destinadas a promover el control de plagas, manejo de residuos sólidos y líquidos, que garanticen condiciones sanitarias adecuadas para la producción de alimentos.
- **Sanitización:** Reducción de la carga microbiana que contiene un objeto o sustancia a niveles seguros para la producción.

|   |  |                  |
|---|--|------------------|
|  | <b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS<br/>OPERATIVOS ESTANDARIZADOS<br/>DE SANEAMIENTO</b> | CMT-SIG-POES-001 |
|   |  | Versión: 0       |
|   |  | Pág. 4 de 29     |

## 5. Responsabilidad

Comité SIG del camal municipal de Tuman.

## 6. Procedimientos Operativos Estandarizados de Saneamiento

### 6.1. Limpieza y desinfección de servicios higiénicos

#### 6.1.1. Objetivo

Mantener los servicios higiénicos, vestidores en adecuadas condiciones sanitarias.

#### 6.1.2. Alcance

El presente procedimiento se aplica a los aparatos sanitarios, pisos, paredes, techos de los servicios higiénicos del personal, incluyendo los vestidores y gabinetes de higiene.

#### 6.1.3. Responsabilidades

- **Supervisor de calidad**, responsable de supervisar el cumplimiento de este procedimiento, encargado de verificar y llenar los formatos correspondientes.
- **Operarios de limpieza**, encargados de cumplir este procedimiento.

#### 6.1.4. Definiciones

Para los fines del presente procedimiento se define:

- Aparatos sanitarios: Son los lavatorios, inodoros y duchas.
- Vestidores: Son los ambientes destinados para que el personal operario pueda cambiarse (la ropa que trae puesta desde su casa se cambie por la ropa de trabajo) y guardarla hasta término del trabajo.
- Gabinete de higiene: Está conformado por un lavadero, agua y flujo continuo, jabón líquido desinfectante, sistema para secado de manos (papel toalla) y sistema para limpieza de calzado.

#### 6.1.5. Materiales

- Paños.
- Escobilla para el lavado de inodoros.
- Detergente, agentes de limpieza.
- Desinfectantes
- Escobas, recogedor, baldes.
- Escobilla y/o esponja para el lavado de lavatorios.
- Guantes.



|   |  |                  |
|---|--|------------------|
|  | <b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS<br/>OPERATIVOS ESTANDARIZADOS<br/>DE SANEAMIENTO</b> | CMT-SIG-POES-001 |
|   |  | Versión: 0       |
|   |  | Pág. 5 de 29     |

### 6.1.6. Procedimientos

- a. En la tabla 64 se detallan las actividades de la limpieza y desinfección de los servicios higiénicos.
- b. Supervisar las actividades de limpieza y desinfección según la frecuencia establecida y registrar en el formato CMT-SIG-POES-RG-002 y CMT-SIG-POES-RG-003

**Tabla 64**

*Actividades de limpieza y/o desinfección*

| Servicios higiénicos    | Actividades  |
|-------------------------|--|
| <b>Inodoros</b>         | Limpieza con escobilla, agua, detergente y enjuagar.   |
| <b>Lavamanos</b>        | Limpieza con detergente y paño, enjuagar.<br>Aplicar desinfectante con paño húmedo.  |
| <b>Pisos</b>            | Barrer los pisos.<br>Trapear con agua y detergente, enjuagar.<br>Aplicar desinfectante con paño húmedo.                                  |
| <b>Techos y paredes</b> | Retirar el polvo acumulado.<br>Lavar con agua y detergente, y enjuagar.  |
| <b>Tachos de basura</b> | Retirar la bolsa de desperdicios de los tachos.<br>Lavar con escobilla y detergente, enjuagar.<br>Aplicar desinfectante con paño húmedo. |


Fuente: Elaboración propia.

### 6.1.7. Frecuencia

- Diaria: Lavaderos, inocuos, duchas y pisos (antes y después de las operaciones).
- Semanal: Paredes y techos (antes y después de las operaciones) de los servicios higiénicos y vestidores.

### 6.1.8. Acciones correctivas

- Si la limpieza y/o desinfección no con satisfactorias volver a realizar las operaciones.
- Registrar acciones correctivas en el formato.

|   |  |                  |
|---|--|------------------|
|  | <b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS<br/>OPERATIVOS ESTANDARIZADOS<br/>DE SANEAMIENTO</b> | CMT-SIG-POES-001 |
|   |  | Versión: 0       |
|   |  | Pág. 6 de 29     |

### 6.1.9. Formato

CMT-SIG-POES-RG-002

CMT-SIG-POES-RG-003

## 6.2. Limpieza y desinfección de las áreas

### 6.2.1. Objetivo

Mantener los pisos, paredes, techos, ventanas y puertas de las áreas utilizadas en adecuadas condiciones sanitarias y en buen estado.

### 6.2.2. Responsabilidades

- **Supervisor de calidad**, responsable de supervisar el cumplimiento de este procedimiento, encargado de verificar y llenar los formatos correspondientes.
- **Operarios de limpieza**, encargados de cumplir este procedimiento.

### 6.2.3. Materiales

- Escobas de cerdas gruesas (plásticos).
- Paños para desinfección.
- Recogedor (sintéticos / descartables).
- Balde.
- Detergente.
- Guantes de jebe (pvc, nitrilo).
- Desinfectantes para pisos y paredes según cuadro N° 01.
- Escobillón.


### 6.2.4. Procedimiento

#### Limpieza diaria:

- a. Retirar todo tipo de productos antes de iniciar el proceso de limpieza.
- b. Despejar la zona.
- c. Barrer los pisos.
- d. Lavar las tinas de lavado con detergente y desinfectarlas.
- e. Limpiar las mesas de trabajo y pasarles paño húmedo con desinfectante.
- f. Dejar secar.

#### Limpieza semanal:

- a. Retirar todo tipo de productos antes de iniciar el proceso de limpieza.
- b. Despejar la zona.

|   |  |                  |
|---|--|------------------|
|  | <b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS<br/>OPERATIVOS ESTANDARIZADOS<br/>DE SANEAMIENTO</b> | CMT-SIG-POES-001 |
|   |  | Versión: 0       |
|   |  | Pág. 7 de 29     |

- c. Limpiar del techo hacia abajo: Retirar todo polvo del techo, paredes y esquinas.
- d. Barrer el piso
- e. Lavar los pisos con agua y detergente.
- f. Enjuagar exhaustivamente.
- g. Dejar secar.
- h. Aplicar desinfectantes a todo el piso y dejar secar.
- i. Dejar en orden el área limpia y dejar los materiales de limpieza en su lugar.

#### **Limpieza mensual:**

- a. Retirar todo tipo de productos antes de iniciar el proceso de limpieza.
- b. Despejar la zona.
- c. Limpiar del techo hacia abajo: Retirar todo polvo de techo, paredes, esquinas y ventanas y retirar las mallas para sacudir el polvo (todo ello con ayuda de un paño).
- d. Retirar las pantallas protectoras de las luminarias y quitar el polvo con ayuda de un paño.
- e. Barrer el piso.
- f. Lavar los pisos con agua y detergente.
- g. Enjuagar exhaustivamente.
- h. Dejar secar.
- i. Aplicar desinfectante a todo el piso. Dejar secar.
- j. Dejar en orden el área limpia y dejar los materiales de limpieza en su lugar

#### **6.2.5. Frecuencia**

- Diaria : Al inicio de la jornada de trabajo.  
 Semanal : Después de la jornada de trabajo.  
 Mensual : Después de la jornada de trabajo.

#### **6.2.6. Acciones correctivas**

- Si la limpieza y/o desinfección no son satisfactorias volver a realizar las operaciones.
- Registrar las acciones correctivas en el formato CMT-SIG-POES-RG-003

|   |  |                  |
|---|--|------------------|
|  | <b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS<br/>OPERATIVOS ESTANDARIZADOS<br/>DE SANEAMIENTO</b> | CMT-SIG-POES-001 |
|   |  | Versión: 0       |
|   |  | Pág. 8 de 29     |

### 6.2.7. Formatos

CMT-SIG-POES-RG-003

## 6.3. Limpieza y desinfección de tanque elevado

### 6.3.1. Objetivos

Mantener la calidad sanitaria del agua con que cuenta el establecimiento a través del tanque cisterna y tanque elevado, agua en adecuadas condiciones sanitarias.

### 6.3.2. Alcance

El presente procedimiento se aplica al tanque cisterna y tanque elevado del centro de faenamiento.

### 6.3.3. Responsabilidades

- **Supervisor de calidad**, responsable de supervisar el cumplimiento de este procedimiento, encargado de verificar y llenar los formatos correspondientes.
- **Operarios de limpieza**, encargados de cumplir este procedimiento.

### 6.3.4. Materiales

- Escobilla.
- Detergente.
- Desinfectante.
- Escobillón.

### 6.3.5. Procedimientos para la limpieza del tanque elevado de agua


La limpieza y desinfección de la cisterna y tanque elevado será realizada cada seis meses por una empresa autorizada la cual otorgará un certificado de la acción realizada, indicando el tipo de desinfectante utilizado.

### 6.3.6. Frecuencia

- a. Trimestral: Limpieza y desinfección del tanque elevado y cisterna.
- b. Semestral: Limpieza y desinfección del tanque elevado y cisterna (Empresa encargada).

### 6.3.7. Acciones correctivas:

- Si la limpieza y/o desinfección no son satisfactorias, volver a realizar las operaciones.
- Registrar las acciones correctivas en el formato CMT-SIG-POES-RG-001

|   |  |                  |
|---|--|------------------|
|  | <b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS<br/>OPERATIVOS ESTANDARIZADOS<br/>DE SANEAMIENTO</b> | CMT-SIG-POES-001 |
|   |  | Versión: 0       |
|   |  | Pág. 9 de 29     |

### 6.3.8. Formato

CMT-SIG-POES-RG-001

## 6.4. Limpieza y desinfección de equipos y utensilios.

### 6.4.1. Objetivos

Definir la forma y desinfección de todos los equipos y utensilios empleando en el beneficio de animales de abastos y faenados carne y que estos estén en las condiciones higiénicas adecuadas para el inicio de las labores diarias.

### 6.4.2. Alcance

El presente procedimiento se aplica en todos los equipos y utensilios empleados en el camal municipal de Tumán.

### 6.4.3. Responsabilidades

- **Supervisor de calidad**, responsable de supervisar el cumplimiento de este procedimiento, encargado de verificar y llenar los formatos correspondientes encargados de cumplir este procedimiento.
- **Operarios de limpieza**, encargados de cumplir este procedimiento.

### 6.4.4. Materiales

- Paños para el lavado (sintéticos – descartables).
- Escobillas.
- Detergentes.
- Desinfectantes.
- Recipiente para desinfección por inmersión.

### 6.4.5. Procedimientos

#### 6.4.5.1. Utensilios

- a. Selección de recipientes de acero, cuchillos, ollas, bandejas y otros.
- b. Trasladar a la zona de lavado de utensilios.
- c. Eliminar residuos de alimentos (remover con cepillos de goma o mano enguantada).
- d. Lavar con detergente, refregar con paños y escobillas, enjuagar.
- e. Desinfectar por inmersión durante 03 minutos (en solución desinfectante).
- f. Dejar secar.

|   |  |                  |
|---|--|------------------|
|  | <b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS<br/>OPERATIVOS ESTANDARIZADOS<br/>DE SANEAMIENTO</b> | CMT-SIG-POES-001 |
|   |  | Versión: 0       |
|   |  | Pág. 10 de 29    |

**Frecuencias:** Diaria

#### **6.4.5.2. Balanzas**

##### **Limpieza diaria**

- a. Desconectar el equipo.
- b. Retirar todo desperdicio de la superficie utilizando paño húmedo.
- c. Luego lavar con detergente, enjuagar y secar con paño limpio.
- d. Aplicar solución sanitizante (alcohol 70%).

##### **Limpieza semanal**

- a. Desconectar el equipo.
- b. Desmontar las piezas móviles.
- c. Lavar las piezas móviles, limpiándolas y luego aplicando solución de detergente.
- d. Luego enjuagar con agua limpia, secar siempre con paño limpio.
- e. Aplicar solución sanitizante (alcohol 70%)

#### **6.4.5.3. Mesas**

##### **Limpieza diaria**

- a. Eliminar los residuos de la superficie utilizando el paño húmedo.
- b. Luego lavar con detergente, enjuagar y secar con un paño limpio.
- c. Aplicar solución sanitizante (alcohol 70%).

#### **6.4.6. Frecuencia**


Diaria y semanal

#### **6.4.7. Acciones correctivas:**

- Si la limpieza y/o desinfección no son satisfactorias volver a realizar las operaciones.
- Registrar las acciones correctivas en el formato CMT-SIG-POES-RG-005

#### **6.4.8. Formatos**

CMT-SIG-POES-RG-005

|   |  |                  |
|---|--|------------------|
|  | <b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS<br/>OPERATIVOS ESTANDARIZADOS<br/>DE SANEAMIENTO</b> | CMT-SIG-POES-001 |
|   |  | Versión: 0       |
|   |  | Pág. 11 de 29    |

## 6.5. Programa de control de plagas

### 6.5.1. Objetivo

Establecer las reglas y/o actividades que formen los lineamientos de Plan de Control de Plagas (PCP) del camal distrital de Tumbaco. Para prevenir el ingreso de insectos, roedores, aves silvestres, y reducir la contaminación de las instalaciones internas y por ende tener productos más inocuos.

### 6.5.2. Alcance

Es aplicable a todos los ambientes del camal.

### 6.5.3. Responsabilidad

- **Supervisor de calidad**, responsable de supervisar el cumplimiento de este procedimiento, encargado de verificar y llenar los formatos correspondientes.
- **Operarios de limpieza**, encargados de cumplir este procedimiento.

La administración del camal realizara el control de plagas y roedores con el personal entrenado del mismo establecimiento, considerando procedimientos y actividades permanentes a fin de obtener resultados satisfactorios, para tal fin se han considerados los siguientes procedimientos:

- Procedimientos de desinsectación.
- Procedimientos de desratización.
- Procedimientos de control de aves.

### 6.5.4. Procedimiento de desinsectación

#### 6.5.4.1. Objetivo

Establecer el procedimiento integrado y las responsabilidades para prevenir y controlar la presencia y proliferación de insectos, en las instalaciones del establecimiento, que pueden originar una contaminación de la carne, materiales y equipos.

El método de control será preventivo, salvo que la densidad de poblaciones de insectos amerite una fumigación con plaguicidas específicos, para lo cual se tomaran las medidas de seguridad.

#### 6.5.4.2. Alcance

Tiene un alcance a todas las instalaciones del camal municipal.

|   |  |                  |
|---|--|------------------|
|  | <b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS<br/>OPERATIVOS ESTANDARIZADOS<br/>DE SANEAMIENTO</b> | CMT-SIG-POES-001 |
|   |  | Versión: 0       |
|   |  | Pág. 12 de 29    |

### 6.5.4.3. Operaciones

#### De las actividades:

- Revisar periódicamente el estado físico de las mallas sintéticas, cortinas de plástico y barreras físicas en los accesos a las instalaciones del establecimiento; y así evitar el ingreso de los insectos a estas áreas.
- Se determinará la población de insectos (moscas) mediante observaciones visuales o mediante las trampas de luz o cintas pegantes para observar la eficiencia de atrapar insectos y poder determinar si la presencia de ellos indica probabilidad de tener una plaga.
- Revisar la eficacia de la limpieza y desinfección de instalaciones del camal.
- Revisar las áreas de humedad en el drenaje de aguas residuales del camal, para ver la viabilidad de larvas de moscas.

#### De las medidas preventivas:

Los métodos preventivos tienen como objetivo impedir la penetración, propagación y proliferación de insectos.

- Las inspecciones pueden ser realizadas por el Supervisor de calidad y/o personal involucrado en el proceso.
- Inspeccionar periódicamente todas las instalaciones del establecimiento (paredes, veredas, canaletas, pozas de sedimentación, drenaje, techos, puertas, ventanas, etc.) con la finalidad de verificar que no exista materia orgánica que pueda favorecer la postura de huevos de moscas y también, identificar brote de insectos o plaga y cuantificarla.
- Tener énfasis en zona de drenaje del establecimiento, se evitará zonas de humedad del establecimiento, verificando la integridad del tubo colector.
- Realizar las labores de limpieza y correcciones necesarias de cambio o reparación. Estas deben realizarse en horas en que no esté procesando.
- Planificar con anticipación alguna reparación que sea detectada y se coordine con el jefe de saneamiento (evitar zonas fangosas).



|   |  |                  |
|---|--|------------------|
|  | <b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS<br/>OPERATIVOS ESTANDARIZADOS<br/>DE SANEAMIENTO</b> | CMT-SIG-POES-001 |
|   |  | Versión: 0       |
|   |  | Pág. 13 de 29    |

### **Limpieza**

- Se verificará la eficacia del POES limpieza y desinfección general de las instalaciones del camal.
- Se verificará la limpieza de forma eficiente de todas las instalaciones del camal.
- No se dejará restos de productos y subproductos o residuos en los alrededores del interior ni exterior del camal.
- No se permitirá bajo ningún punto de vista residuos orgánicos (estiércol, sangre, etc. En el interior del establecimiento), si se tiene que almacenar productos se realizara en forma higiénica y ambientes apropiados para esta finalidad.

### **Orden**

En el establecimiento se debe mantener un orden dentro de sus instalaciones, para ello es necesario cumplir las consideraciones siguientes:

- No se deberá mantener equipos, ni maquinarias en desuso, dentro del área del establecimiento.
- Se destruirá el hábitat y áreas de desarrollo o anidamiento de plagas en las áreas internas y externas del establecimiento.
- Las bandejas y jabas deben ser almacenadas limpias y desinfectadas en área destinada para este fin.

### **Barreras físicas**

- Se cerrarán todas las posibles aberturas que permitan la entrada de insectos a las instalaciones del camal.
- Para impedir el acceso de insectos se dispondrán mallas en las ventanas y cortinas de láminas plásticas transparentes; este método es efectivo y no es requerida la aplicación de ningún método de control adicional. No obstante, se instalarán trampas plásticas de color, según las especies de insectos identificados, asimismo trampas pegantes para moscas y mosquitos.

### **Métodos químicos**

- Cuando la médica veterinaria responsable del establecimiento determine iniciar el control químico se realizará pulverizaciones contra insectos, solo se utilizará productos aprobados por el ente competente (DIGESA) y será supervisado por el profesional antes indicado.

|   |  |                  |
|---|--|------------------|
|  | <b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS<br/>OPERATIVOS ESTANDARIZADOS<br/>DE SANEAMIENTO</b> | CMT-SIG-POES-001 |
|   |  | Versión: 0       |
|   |  | Pág. 14 de 29    |

## **De las provisiones**

El médico veterinario deberá coordinar con el propietario del establecimiento para los requerimientos básicos para la inmediata solución de un brote de insectos y supervisará el trabajo verificando que este se realice durante el faenado para evitar la contaminación de producto y operarios.

### **6.5.4.4. Responsabilidad**

- El Gerente de DESC junto al administrador son los responsables de cumplir con lo establecido anteriormente según cronograma y cuando se requiera, gestionará los requerimientos para cumplir el plan de control de insectos.
- El médico veterinario responsable del camal, verificará que se cumplan los procedimientos.

### **6.5.4.5. Registros**

El administrador y/o médico veterinario deben verificar y registrar cuándo, quién y cómo se realizó la limpieza y observará el estado físico de los equipos.

## **6.5.5. Procedimiento de desratización**

### **6.5.5.1. Objetivo**

Establecer el método integrado y las responsabilidades para prevenir el ingreso y controlar la presencia y proliferación de roedores (ratas y ratones), en las instalaciones del camal, que puedan originar una contaminación de las instalaciones, materiales y equipos como también al producto.

El método de control será preventivo, salvo que la densidad de poblaciones de roedores amerite un control con raticidas apropiados y específicos, para lo cual se toman las medidas de seguridad pertinentes.

### **6.5.5.2. Alcance**

A las áreas externas e internas de las instalaciones.

### **6.5.5.3. Operaciones**

Antes de ejecutar la desratización de un área concreta, hay que determinar el grado de infestación de la misma y la identificación del tipo de roedor que está causando el problema y establecer las poblaciones.

Los signos que indican la existencia de roedores son:

|   |  |                  |
|---|--|------------------|
|  | <b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS<br/>OPERATIVOS ESTANDARIZADOS<br/>DE SANEAMIENTO</b> | CMT-SIG-POES-001 |
|   |  | Versión: 0       |
|   |  | Pág. 15 de 29    |

- Presencia de roedores ya sea vivos o muertos.
- Son difícilmente detectables por sus hábitos nocturnos, pero teniendo en cuenta que las actividades se desarrollan en la madrugada, se observan con facilidad, lo que indica que estamos ante una infestación grave.
- Ruidos.
- Heces, orina, pelos.
- Madriguera y/o nidos.
- Mordisqueo de materiales.

Existen varios métodos, pero se ha tomado en cuenta el siguiente:

Método cualitativo: Se basa en consideraciones subjetivas y se considera 3 niveles:


- **Infestación baja:** No se constata signos de presencia de roedores o se hallan ocasionalmente.
- **Infestación media:** Signos de presencia de roedores (ruidos, excrementos, etc.).
- **Infestación alta:** Se visualiza los roedores de noche e incluso de día, presencia de excrementos frescos, etc.

#### **De las actividades**

- Conservar buenos hábitos de limpieza y desinfección en la sala de procesos, así como la disposición de los residuos orgánicos e inorgánicos en los tachos de basura, debidamente dispuestos en el camal.
- Realizar la limpieza y desinfección permanente de las canaletas y supervisar que estas cuenten con rejillas de protección adecuadas.
- Verificar la integridad de las salidas de los desagües, puertas de ingreso al establecimiento.

#### **De las medidas preventivas**

- Las inspecciones pueden ser realizadas por un operario designado por el Administrador y/o personal involucrado en el camal.

|   |  |                  |
|---|--|------------------|
|  | <b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS<br/>OPERATIVOS ESTANDARIZADOS<br/>DE SANEAMIENTO</b> | CMT-SIG-POES-001 |
|   |  | Versión: 0       |
|   |  | Pág. 16 de 29    |

- Inspeccionar periódicamente todas las instalaciones del establecimiento con la finalidad de identificar huellas o presencia de roedores, a fin de cuantificarlos y proceder a la desratización.
- Ubicar los restos alimenticios dentro de los envases destinados para esta labor.
- Los tachos de basura y/o residuos deben estar tapados de forma permanente y estar ubicados en las zonas estratégicas para facilitar que el personal cumpla con la buena práctica de colocar la basura dentro de los tachos.
- Retirar los desperdicios de basura y/o de alimentos de las áreas destinadas como comedor de personal en forma diaria e ininterrumpidamente.
- Las áreas de almacén, vestuarios y servicios higiénicos deben mantenerse limpios y con rejillas de protección adecuadas.
- Establecer un sistema de trampas fijas en los sectores más extremos del establecimiento, así también en desagües, vertederos al interior del establecimiento.

### **Limpieza**

El médico veterinario verificará el cumplimiento del POES de limpieza y desinfección de las instalaciones del establecimiento según procedimientos preestablecidos; las instrucciones para la correcta limpieza son las siguientes:

- Se realizará la limpieza y desinfección en forma eficiente.
- No se dejarán restos de productos o residuos en los alrededores del camal.
- El almacenaje de residuos en forma higiénica y serán retirados obligatoriamente en forma diaria del camal, no dejar fuera o en los alrededores del establecimiento.
- Eliminación de charcos de agua, de presentarse.
- Limpieza de desagües, drenes y fuera del establecimiento.

### **Orden**

El camal debe mantenerse en orden dentro de sus instalaciones, lo cual implica cumplir con las siguientes consideraciones:

- No deberá mantenerse equipos, ni las maquinas en desuso, dentro del área del establecimiento que pueden constituirse en madrigueras de roedores.
- Se destruirá el habitat y área de desarrollo anidamiento de roedores en la áreas internas y externas del establecimiento.

|   |  |                  |
|---|--|------------------|
|  | <b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS<br/>OPERATIVOS ESTANDARIZADOS<br/>DE SANEAMIENTO</b> | CMT-SIG-POES-001 |
|   |  | Versión: 0       |
|   |  | Pág. 17 de 29    |

- Se respetará los métodos de almacenaje y recomendaciones.

#### **Barreras físicas**

- Se cerrarán todas las posibles aperturas que permitan la entrada de roedores a las instalaciones.
- Para impedir el acceso de roedores, se dispondrá de mallas en áreas abiertas como las ventanas. El método es efectivo y no se requiere de aplicación de ningún método adicional para contrarrestar la entrada de roedores a las instalaciones.

#### **Métodos químicos**

- Los rodenticidas a utilizar serán los recomendados por el médico veterinario responsable del establecimiento, a fin de que evalúe la verdadera necesidad de utilizar estos productos.
- Los rodenticidas se sustituirán por la colocación en zonas estratégicas de trampas mecánicas, tanto dentro de las instalaciones y zonas de viviendas en el establecimiento.

#### **Del procedimiento**

- Las trampas para roedores serán distribuidas adecuadamente en las instalaciones del establecimiento de preferencia en zonas cubiertas, esquinas y dentro de zonas de viviendas del establecimiento, con la finalidad de capturar individuos y eliminarlos adecuadamente. Las trampas contarán con atrayentes inocuos y/o biológicos (cebos) para captura de roedores.
- El monitoreo de trampas ubicadas en la zona interna como oficinas y vivienda, es realizado por el personal responsable de esta actividad. Se realizará semanalmente.
- Esta labor es realizada en una guía de croquis de ubicación de las trampas, tanto para la parte interna como aledaño del establecimiento. De encontrarse roedores en las trampas se procederá a su eliminación bajo método de ahogamiento.
- De ser necesario se alteran métodos con la finalidad de no crear resistencia para ello se controlará con rodenticidas tipo pellets, por ser los más adecuados.

|   |  |                  |
|---|--|------------------|
|  | <b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS<br/>OPERATIVOS ESTANDARIZADOS<br/>DE SANEAMIENTO</b> | CMT-SIG-POES-001 |
|   |  | Versión: 0       |
|   |  | Pág. 18 de 29    |

### **Sectores donde se colocarán las trampas para roedores.**

Las trampas se colocarán especialmente en zonas o puntos críticos, cerca de madrigueras o áreas sensibles de propagación, tanto en la parte interna como externa del camal. Las trampas se identifican s través del croquis respectivo.

#### **6.5.5.4. Responsabilidad**

- El administrador del camal es el responsable de los mantenimientos preventivos de las trampas según cronograma y/o cuando se requiera.
- El médico veterinario responsable verificará que se cumplan los procedimientos y gestiona los requerimientos para cumplir con el plan de control de roedores.

#### **6.5.5.5. Registro**

El administrador y/o médico veterinario designa al responsable que debe registrar diariamente la inspección y las evidencias halladas. Ambos casos se registrarán en los formatos de desratización respectiva.

Es necesario indicar que el establecimiento también prevé la contratación de terceros para realizar el procedimiento de desratización, desinfección.

### **6.5.6. Procedimiento de control de aves silvestres**

#### **6.5.6.1. Objetivo**

Prevenir el ingreso de aves silvestres y como consecuencia estas formen nidos en las instalaciones de camal o a la vez traer en sus cuerpos gérmenes que contaminen los ambientes del establecimiento.

#### **6.5.6.2. Alcance**

El control de aves tiene un alcance en todas las instalaciones del camal.

#### **6.5.6.3. Operaciones**

##### **De las actividades**

- Se deben mantener buen estado en todos los posibles ingresos de aves silvestres procurando la máxima seguridad en todas las áreas del establecimiento para impedir el paso de estas aves.
- Las mallas sintéticas se deben mantener en buen estado para evitar el ingreso de agentes extraños al establecimiento, especialmente a la sala de proceso.

|   |  |                  |
|---|--|------------------|
|  | <b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS<br/>OPERATIVOS ESTANDARIZADOS<br/>DE SANEAMIENTO</b> | CMT-SIG-POES-001 |
|   |  | Versión: 0       |
|   |  | Pág. 19 de 29    |

### **De las medidas preventivas**

- Se realizarán inspecciones periódicas por el administrador, médico veterinario y/o personal involucrado con el proceso del establecimiento.
- Inspeccionar periódicamente todas las instalaciones del camal con la finalidad de identificar presencia de aves y cuantificarlas.
- Inspeccionar periódicamente las mallas instaladas en ventanas, y realizar las correcciones necesarias de cambio o de reparación, de ser necesario.
- Las correcciones o cambios o reparaciones se deben realizar al finalizar las labores del camal.
- Establecer un programa de mantenimiento del camal para eliminar lugares que puedan ser refugios de aves.

#### **6.5.6.4. Responsabilidad**

- El administrador y/o gerente, es el responsable de los mantenimientos preventivos de las trampas según cronograma y/o cuando se requiera, asimismo, gestiona los requerimientos para cumplir con el plan de control de aves.
- El médico veterinario del camal verificará que se cumplan los procedimientos y supervisara que no existen residuos de productos y subproductos del beneficio de aves dentro y en los exteriores del camal que puedan atraer aves silvestres y carroñeras.


#### **6.5.6.5. Registros**

El administrador y/o médico veterinario verificará registrará “cuándo, cómo y quién” realizará la limpieza de las instalaciones y mallas en los respectivos formatos de desinfección diaria y en el formato de verificación de limpieza e higiene.

## **6.6. HIGIENE DEL PERSONAL**

### **6.6.1. Objetivo**

Definir los cuidados que deben tener el personal del centro de faenamiento (matadero) para evitar la contaminación de las carnes.

|   |  |                  |
|---|--|------------------|
|  | <b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS<br/>OPERATIVOS ESTANDARIZADOS<br/>DE SANEAMIENTO</b> | CMT-SIG-POES-001 |
|   |  | Versión: 0       |
|   |  | Pág. 20 de 29    |

### 6.6.2. Alcance

El presente procedimiento se aplica a todo aquel que ingrese a las áreas de procesamiento durante las horas de producción y fuera de ella, y que participe directa o indirectamente en el proceso productivo.

### 6.6.3. Responsabilidades

- **Supervisor de calidad**, responsable de supervisar el cumplimiento de este procedimiento, encargado de verificar y llenar los formatos correspondientes encargados de cumplir este procedimiento.

Si el supervisor de calidad (médico veterinario) detecta que el operario no cumple con las condiciones estipuladas en este procedimiento no se permitirá su ingreso al matadero municipal.

### 6.6.4. Formatos

CMT-SIG-POES-RG-006

### 6.6.5. Procedimiento

#### 6.6.5.1. Control de enfermedades

- a. Tramitar el carnet sanitario de todo el personal.
- b. Guardar una copia de todos los carnets sanitarios.
- c. Planificar la renovación de los carnets sanitarios de todo el personal.
- d. En caso de presentar síntomas de alguna enfermedad, infección, herida abierta, etc., el personal NO debe ingresar al área de procesamiento y debe comunicarse de inmediato al jefe de saneamiento.
- e. El jefe de saneamiento comprobará la enfermedad del personal operario; corte, etc., y autorizará reposo y/o cambio de actividad de ser necesario.
- f. Si se produjese un corte sangrante durante el turno de trabajo, de inmediato el jefe de saneamiento retirará al operario de la zona de procesamiento, este se curará la herida y realizará otra actividad que no implique el contacto directo con el producto.




|   |  |                  |
|---|--|------------------|
|  | <b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS<br/>OPERATIVOS ESTANDARIZADOS<br/>DE SANEAMIENTO</b> | CMT-SIG-POES-001 |
|   |  | Versión: 0       |
|   |  | Pág. 21 de 29    |

### 6.6.5.2. Higiene del personal

#### Todo el personal

- a. Mantener en el caso del personal masculino el rostro debidamente rasurado, cabello limpio y recortado.
- b. Mantener en el caso del personal femenino cabello corto o recogido.
- c. Lavarse las manos (operarios y visitantes):
  - Antes de ingresar a las zonas de procesamiento.
  - Inmediatamente después de usar los servicios higiénicos.
  - Luego de toser, estornudar, usar el teléfono, manipular implementos de limpieza, evacuar los desperdicios, etc.
  - Cada vez que se ensucien.
- d. Desinfectar las manos (operarios y visitantes):
  - Antes de ingresar a las zonas de procesamiento.
  - Después de evacuar los desperdicios.
  - Después de usar los servicios higiénicos.
- e. Pasar por los pediluvios para desinfectar el calzado antes de ingresar a la zona de proceso.
- f. Mantener las uñas cortas, limpias y sin ningún tipo de esmalte de uñas.
- g. No usar ningún tipo de colonia, perfume, etc.
- h. No comer, no fumar, masticar goma de mascar (chicles), ni escupir en las zonas de procesamiento.
- i. Evitar malos hábitos como: rascarse la cabeza o recogerse el cabello, colocarse los dedos en la nariz, oreja o boca, toser o estornudar sobre los productos, máquinas y utensilios, secarse la frente con las mano o brazos, secarse o limpiarse las manos en el uniforme, limpiarse las manos con trapos sucios, apoyarse sobre las paredes, maquinarias, quipos y productos.
- j. No usar ningún tipo de joya (aretes, anillos, collares, pulseras, relojes, etc.), durante el turno de trabajo.
- k. No guardar ningún objeto (lapiceros, peines, joyas, lentes, dinero, etc, etc.) en los bolsillos del uniforme en el caso de que los tuviera.
- l. No colocar imperdibles, solaperas u otros accesorios en el uniforme.
- m. No arrojar basura en el piso, ni en ningún otro lugar distinto a los techos.

|   |  |                  |
|---|--|------------------|
|  | <b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS<br/>OPERATIVOS ESTANDARIZADOS<br/>DE SANEAMIENTO</b> | CMT-SIG-POES-001 |
|   |  | Versión: 0       |
|   |  | Pág. 22 de 29    |

### 6.6.5.3. Uso correcto de la indumentaria de trabajo

#### Todo el personal

- a. Vestir el uniforme de trabajo según tabla 2, antes de iniciar el turno de faenado.
- b. No depositar ropa ni objetos personales en las zonas de procesamiento.
- c. Mantener el uniforme completo durante el turno de faenado.
- d. No usar ropa de calle (chompas, casacas, etc.) sobre el uniforme.
- e. Tanto el uniforme como los implementos (gorro y protector naso bucal) se mantendrán limpios, se les asignara dos juegos de uniforme.

#### Supervisor de calidad:


- a. Evalúa el estado de los uniformes y dispone su cambio de ser necesario.
- b. Supervisa diariamente que los operarios ingresen a la zona de trabajo con el uniforme limpio y completo.
- c. Supervisa que los visitantes ingresen a la zona de procesamiento con la indumentaria adecuada.

**Tabla 65**

*Indumentaria obligatoria en el camal municipal de Tuman*

| AREA/CARGO   | INDUMENTARIA   |
|--|--|
| Área beneficio                                       | Casco, tapaboca, botas de jebe, polo y pantalón de color claro, delantales, impermeables, lentes de seguridad. |
| Área de procesamiento o higienización de menudencias | Casco, botas de jebe, delantales impermeables, polo y pantalón de color claro.                                 |
| Área de oreo   | Casco, botas de jebe, delantales impermeables, guantes, polo y pantalón de color claro.                        |
| Personal de limpieza                                 | Pantalón y chaqueta de color oscuro, gorros de tela, botas de jebe.  |
| Visitantes   | Botas de jebe, tapaboca y cofia.   |

Fuente: Elaboración propia.

|   |  |                  |
|---|--|------------------|
|  | <b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS<br/>OPERATIVOS ESTANDARIZADOS<br/>DE SANEAMIENTO</b> | CMT-SIG-POES-001 |
|   |  | Versión: 0       |
|   |  | Pág. 23 de 29    |


|  |      | CAMAL MUNICIPAL DE TUMÁN                     |   |    |               | CÓDIGO: CMT-SIG-POES-REG-001<br>VERSIÓN: 0 |      |
|---|------|--|---|----|---------------|--|------|
|   |      | LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN DE TANQUE Y CISTERNA |   |    |               |  |      |
| FECHA   | HORA | EJECUTADO POR TRABAJADOR INTERNO/EXTERNO     | C | NC | OBSERVACIONES | ACCIONES CORRECTIVAS                       | V°B° |
|   |      |  |   |    |               |  |      |
|   |      |  |   |    |               |  |      |
|   |      |  |   |    |               |  |      |
|   |      |  |   |    |               |  |      |
|   |      |  |   |    |               |  |      |
|   |      |  |   |    |               |  |      |
|   |      |  |   |    |               |  |      |
|   |      |  |   |    |               |  |      |
|   |      |  |   |    |               |  |      |
|   |      |  |   |    |               |  |      |
|   |      |  |   |    |               |  |      |
|   |      |  |   |    |               |  |      |
|   |      |  |   |    |               |  |      |
|   |      |  |   |    |               |  |      |
|   |      |  |   |    |               |  |      |
|   |      |  |   |    |               |  |      |
|   |      |  |   |    |               |  |      |
|   |      |  |   |    |               |  |      |
|   |      |  |   |    |               |  |      |

C: Conforme

NC: No conforme

FIRMA DEL RESPONSABLE:.....

|   |  |                  |
|---|--|------------------|
|  | <b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS<br/>OPERATIVOS ESTANDARIZADOS<br/>DE SANEAMIENTO</b> | CMT-SIG-POES-001 |
|   |  | Versión: 0       |
|   |  | Pág. 24 de 29    |

|  | <b>MANUAL POES</b>          |  |                              |              |   | <b>CÓDIGO: CMT-SIG-POES-REG-002<br/>VERSIÓN: 0</b> |
|---|-----------------------------|--|------------------------------|--------------|---|--|
|   | <b>REGISTRO DE LIMPIEZA</b> |  |                              |              |   |  |
| <b>FECHA</b>  | <b>ÁREA DE TRABAJO</b>      | <b>PROCEDIMIENTO DE LA ACTIVIDAD REALIZADA</b> | <b>PRODUCTOS DE LIMPIEZA</b> | <b>DOSIS</b> | <b>NOMBRE DEL ENCARGADO DE LA ACTIVIDAD</b> | <b>FIRMA</b>                                       |
|   |                             |  |                              |              |   |  |
|   |                             |  |                              |              |   |  |
|   |                             |  |                              |              |   |  |
|   |                             |  |                              |              |   |  |
|   |                             |  |                              |              |   |  |
|   |                             |  |                              |              |   |  |
|   |                             |  |                              |              |   |  |
|   |                             |  |                              |              |   |  |

OBSERVACIONES:

.....

FIRMA DEL RESPONSABLE.....




**MANUAL DE PROCEDIMIENTOS  
OPERATIVOS ESTANDARIZADOS  
DE SANEAMIENTO**

CMT-SIG-POES-001

Versión: 0

Pág. 25 de 29

|  |                          | <b>CAMAL MUNICIPAL DE TUMÁN</b>                     |    |        |    |        |    |        |    |         |    |        |    |         |    | <b>CÓDIGO: CMT-SIG-POES-REG-003<br/>VERSIÓN: 0</b> |                      |
|---|--------------------------|---|----|--------|----|--------|----|--------|----|---------|----|--------|----|---------|----|--|----------------------|
|   |                          | <b>HIGIENE Y SANEAMIENTO DE LAS ÁREAS DEL CAMAL</b> |    |        |    |        |    |        |    |         |    |        |    |         |    |  |                      |
| Mes:  |                          | Días laborados                                      |    |        |    |        |    |        |    |         |    |        |    |         |    | Observaciones                                      | Acciones correctivas |
|   |                          | Lunes   |    | Martes |    | Miérc. |    | Jueves |    | Viernes |    | Sábado |    | Domingo |    |  |                      |
| Turno:  |                          | N   | NC | N      | NC | N      | NC | N      | NC | N       | NC | N      | NC | N       | NC |  |                      |
| Áreas   |                          |   |    |        |    |        |    |        |    |         |    |        |    |         |    |  |                      |
| Corrales  | Pisos                    |   |    |        |    |        |    |        |    |         |    |        |    |         |    |  |                      |
|   | Paredes                  |   |    |        |    |        |    |        |    |         |    |        |    |         |    |  |                      |
|   | Techos                   |   |    |        |    |        |    |        |    |         |    |        |    |         |    |  |                      |
| Cocinas   | Pisos                    |   |    |        |    |        |    |        |    |         |    |        |    |         |    |  |                      |
|   | Paredes                  |   |    |        |    |        |    |        |    |         |    |        |    |         |    |  |                      |
|   | Orden                    |   |    |        |    |        |    |        |    |         |    |        |    |         |    |  |                      |
| Menudencias   | Pisos                    |   |    |        |    |        |    |        |    |         |    |        |    |         |    |  |                      |
|   | Paredes                  |   |    |        |    |        |    |        |    |         |    |        |    |         |    |  |                      |
|   | Orden                    |   |    |        |    |        |    |        |    |         |    |        |    |         |    |  |                      |
| Playa de faena  | Pisos                    |   |    |        |    |        |    |        |    |         |    |        |    |         |    |  |                      |
|   | Paredes                  |   |    |        |    |        |    |        |    |         |    |        |    |         |    |  |                      |
|   | Orden                    |   |    |        |    |        |    |        |    |         |    |        |    |         |    |  |                      |
| Oreo  | Pisos                    |   |    |        |    |        |    |        |    |         |    |        |    |         |    |  |                      |
|   | Paredes                  |   |    |        |    |        |    |        |    |         |    |        |    |         |    |  |                      |
|   | Orden                    |   |    |        |    |        |    |        |    |         |    |        |    |         |    |  |                      |
| Servicios higiénicos y vestuario  | Pisos                    |   |    |        |    |        |    |        |    |         |    |        |    |         |    |  |                      |
|   | Paredes                  |   |    |        |    |        |    |        |    |         |    |        |    |         |    |  |                      |
|   | Orden                    |   |    |        |    |        |    |        |    |         |    |        |    |         |    |  |                      |
| Lavado de utensilios  | Limpieza y mantenimiento |   |    |        |    |        |    |        |    |         |    |        |    |         |    |  |                      |



**MANUAL DE PROCEDIMIENTOS  
OPERATIVOS ESTANDARIZADOS  
DE SANEAMIENTO**

CMT-SIG-POES-001

Versión: 0

Pág. 26 de 29



**MANUAL POES**

CÓDIGO: CMT-SIG-POES-REG-004  
VERSIÓN: 0

**PRODUCTOS QUÍMICOS Y OTROS**

Nombre del producto:

Uso:

| PROVEEDORES | ENTRADA |          | SALIDA |          | SALDO |          | OBSERVACIONES |
|-------------|---------|----------|--------|----------|-------|----------|---------------|
|             | FECHA   | CANTIDAD | FECHA  | CANTIDAD | FECHA | CANTIDAD |               |
|             |         |          |        |          |       |          |               |
|             |         |          |        |          |       |          |               |
|             |         |          |        |          |       |          |               |
|             |         |          |        |          |       |          |               |
|             |         |          |        |          |       |          |               |
|             |         |          |        |          |       |          |               |
|             |         |          |        |          |       |          |               |
|             |         |          |        |          |       |          |               |
|             |         |          |        |          |       |          |               |
|             |         |          |        |          |       |          |               |
|             |         |          |        |          |       |          |               |
|             |         |          |        |          |       |          |               |
|             |         |          |        |          |       |          |               |
|             |         |          |        |          |       |          |               |
|             |         |          |        |          |       |          |               |
|             |         |          |        |          |       |          |               |
|             |         |          |        |          |       |          |               |
|             |         |          |        |          |       |          |               |

|   |  |                  |
|---|--|------------------|
|  | <b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS<br/>OPERATIVOS ESTANDARIZADOS<br/>DE SANEAMIENTO</b> | CMT-SIG-POES-001 |
|   |  | Versión: 0       |
|   |  | Pág. 27 de 29    |

|   |                                     |                      |              |                     |  |
|---|-------------------------------------|----------------------|--------------|---------------------|--|
|  | <b>CAMAL MUNICIPAL DE TUMÁN</b>     |                      |              |                     | <b>CÓDIGO: CMT-SIG-POES-REG-005<br/>VERSIÓN: 0</b> |
|   | <b>DESINFECCIÓN DE HERRAMIENTAS</b> |                      |              |                     |  |
| <b>FECHA</b>  | <b>HORA</b>                         | <b>DESINFECTANTE</b> | <b>DOSIS</b> | <b>HERRAMIENTAS</b> | <b>OBSERVACIONES</b>                               |
|   |                                     |                      |              |                     |  |
|   |                                     |                      |              |                     |  |
|   |                                     |                      |              |                     |  |
|   |                                     |                      |              |                     |  |
|   |                                     |                      |              |                     |  |
|   |                                     |                      |              |                     |  |
|   |                                     |                      |              |                     |  |
|   |                                     |                      |              |                     |  |
|   |                                     |                      |              |                     |  |
|   |                                     |                      |              |                     |  |
|   |                                     |                      |              |                     |  |
|   |                                     |                      |              |                     |  |
|   |                                     |                      |              |                     |  |
|   |                                     |                      |              |                     |  |
|   |                                     |                      |              |                     |  |
|   |                                     |                      |              |                     |  |
|   |                                     |                      |              |                     |  |
|   |                                     |                      |              |                     |  |
|   |                                     |                      |              |                     |  |
|   |                                     |                      |              |                     |  |



**MANUAL DE PROCEDIMIENTOS  
OPERATIVOS ESTANDARIZADOS  
DE SANEAMIENTO**

CMT-SIG-POES-001

Versión: 0

Pág. 28 de 29



**CAMAL MUNICIPAL DE TUMÁN**

**REGISTRO DE EVALUACIÓN MÉDICA**

**CÓDIGO: CMT-SIG-POES-REG-006**

**VERSIÓN: 0**

| <b>APELLIDOS Y<br/>NOMBRES</b> | <b>FECHA</b> | <b>RESULTADOS DE<br/>BACILOSCOPIA</b> | <b>RESULTADOS DE<br/>COPROCULTIVO</b> | <b>TRATAMIENTO</b> | <b>OBSERVACIONES</b> |
|--------------------------------|--------------|---------------------------------------|---------------------------------------|--------------------|----------------------|
|                                |              |                                       |                                       |                    |                      |
|                                |              |                                       |                                       |                    |                      |
|                                |              |                                       |                                       |                    |                      |
|                                |              |                                       |                                       |                    |                      |
|                                |              |                                       |                                       |                    |                      |
|                                |              |                                       |                                       |                    |                      |
|                                |              |                                       |                                       |                    |                      |
|                                |              |                                       |                                       |                    |                      |
|                                |              |                                       |                                       |                    |                      |
|                                |              |                                       |                                       |                    |                      |





- **Buenas Prácticas de faena (BPF)**

Las Buenas Prácticas de Faena permitirán mejorar y asegurar la calidad e inocuidad de los procesos en el camal municipal de Tumán.

|   |  |                 |
|---|--|-----------------|
|  | <b>BUENAS PRÁCTICAS DE FAENA<br/>(BPF)</b> | CMT-SIG-BPF-001 |
|   |  | Versión: 0      |
|   |  | Pág. 1 de 14    |

### 1. Objetivo

Establecer los procedimientos de buenas prácticas de faenado del camal municipal de Tumán para garantizar la higiene e inocuidad de los procesos y asegurar la calidad del servicio.

### 2. Alcance

Este procedimiento tiene alcance para todas las partes interesadas del camal municipal de Tumán, es decir, matarifes, médico veterinario, administrador, comerciantes y abastecedores de ganado.

### 3. Referencias legales

- D.S. N° 015-2012-AG
- D.S. N° 004-2011-AG

### 4. Definiciones

- **Animales de abasto:** Animales procedentes de la producción pecuaria destinados para consumo humano, como bovinos, búbalos, ovinos, caprinos, porcinos y camélidos (alpacas y llamas).
- **Buenas Prácticas de Faenado:** Conjunto de procedimientos, condiciones y controles que se aplican en los procesos de faenado.
- **Faenado:** Procedimiento que se inicia desde la insensibilización de los animales de abasto hasta el sellado de la inspección post mortem de la carcasa por el médico veterinario.

|   |  |                 |
|---|--|-----------------|
|  | <b>BUENAS PRÁCTICAS DE FAENA<br/>(BPF)</b> | CMT-SIG-BPF-001 |
|   |  | Versión: 0      |
|   |  | Pág. 2 de 14    |

- **Zona limpia:** Área restringida delimitada por cerco perimétrico y/o filtros, en la que se efectúa la manipulación de las carnes y menudencias que se destinan al consumo humano.
- **Zona sucia:** Área sin restricción sanitaria para la circulación de vehículos y personas, en la que se manipule animales, sus cuerpos, órganos con sus contenidos según sea el caso, abarcando desde el área de bañado ante mortem.

## 5. Responsabilidad

Comité SIG

## 6. Procedimientos

### 6.1. Procedimiento de recepción y tránsito interno del ganado

- a) El comerciante o abastecedor antes de ingresar ganado al camal municipal, deberá presentar de manera obligatoria el certificado sanitario de tránsito interno (CSTI) y certificado de vacunación del ganado a sacrificar.
- b) El guardián de turno recibe los documentos y se los entrega al médico veterinario del camal municipal.
- c) El guardián registra en el cuaderno de partes los datos de la persona que ingresa el ganado, así como las características del ganado.
- d) El médico veterinario del camal municipal revisa los certificados sanitarios y de estar todo conforme autoriza el internamiento del ganado en el corral de encierro según su especie para que cumpla con el descanso obligatorio antes de su sacrificio.
- e) Cumplido el periodo de descanso, el médico veterinario del camal municipal realizará el examen ante mortem del ganado para verificar las condiciones físicas y sanitarias del mismo. Sí el médico veterinario del camal autoriza el sacrificio, el matarife encargado trasladará el ganado hacia la playa de faena, caso contrario el ganado será aislado y pasará por un periodo de vigilancia, pero de comprobarse el mal estado del ganado deberá ser sacrificado de emergencia y aquellas partes o la totalidad del ganado que el médico veterinario considere no aptas para el consumo humano, serán decomisadas e incineradas.

|   |  |                 |
|---|--|-----------------|
|  | <b>BUENAS PRÁCTICAS DE FAENA<br/>(BPF)</b> | CMT-SIG-BPF-001 |
|   |  | Versión: 0      |
|   |  | Pág. 3 de 14    |

- f) Todo animal que ingrese al camal municipal debe estar vivo, en caso ingrese muerto o muera dentro de los corrales de encierro, el médico veterinario autorizará su inmediata incineración.

## **6.2. Procedimiento de faenado de animales de abasto**

La faena de animales de abasto en el camal municipal de Tumán consta de dos zonas: zona sucia y zona limpia. Ambas especificaciones se encuentran establecidas en el Reglamento sanitario del faenado de animales de abasto.

### **6.2.1. Faena de ganado menor (comprende ganado porcino, ovino y caprino)**

- a) El faenado de ganado menor se realizará de acuerdo al diagrama de operaciones.
- b) Antes de iniciarse el sacrificio del ganado, el médico veterinario del camal emitirá la autorización de faena, en donde especifica la información del ganado a sacrificar y el nombre del matarife encargado para dicha actividad.
- c) Durante el faenado se realizará controles a cada operación del proceso de faenado. Los controles están establecidos por medio de parámetros.
- d) Se registrarán los resultados del control realizado a las operaciones del proceso de faenado.

#### **6.2.1.1. Zona sucia**

##### **- Porcinos**

- a) En esta zona comprenden las siguientes operaciones: lavado o duchado, aturdimiento, degüello, sangrado, escaldado, pelado, desuello y lavado superficial.
- b) El ganado porcino debe ser duchado antes de ser aturdido.
- c) Luego de la etapa de insensibilización, se procede al degüello y sangrado. El degüello se realiza cortando los grandes vasos (cava inferior y yugular). Para dicha actividad el matarife debe usar cuchillos esterilizados.

|   |  |                 |
|---|--|-----------------|
|  | <b>BUENAS PRÁCTICAS DE FAENA<br/>(BPF)</b> | CMT-SIG-BPF-001 |
|   |  | Versión: 0      |
|   |  | Pág. 4 de 14    |


- d) Terminado el sangrado del ganado, el matarife debe lavarlo para eliminar restos de sangre y orina.
- e) Para empezar el escaldado del porcino, la temperatura del agua debe estar entre 80 a 85 °C para facilitar el pelado.
- f) Después de la actividad de escaldado, se desuella al porcino. El desuello consiste en cortar las patas y cola del porcino.
- g) Previo a la evisceración se debe lavar al porcino con bastante agua.

- **Ovinos y caprinos**

- a) En esta zona comprenden las siguientes operaciones: lavado o duchado, degüello, sangrado y desuello.
- b) El ganado porcino debe ser duchado antes de ser degollado. El degüello se realiza cortando los grandes vasos (cava inferior y yugular). Para dicha actividad el matarife debe usar cuchillos esterilizados.
- c) Luego del degüello, el matarife debe realizar un pequeño corte en el cuero del ganado para desollarlo. El desuello consiste en retirar simplemente el cuero del ganado.
- d) Previo a la evisceración se debe lavar al ovino o caprino con bastante agua.

**6.2.1.2. Zona limpia**

- a) En esta zona se realiza la división de carcasas en porcinos grandes, inspección sanitaria, lavado y pesado.
- b) El matarife debe realizar la evisceración del ganado menor con mucha precisión y cuidado para no dañar las vísceras. Para eviscerar el ganado se debe hacer un corte en la pared abdominal, introduciendo el cuchillo de abajo hacia arriba, abriendo el pecho y retirando las vísceras con ayuda del cuchillo y puño.
- c) Las vísceras serán recibidas por los lavadores de menudencia en bandejas inoxidables, separando los órganos comestibles de los órganos que no son aptos para el consumo humano, los cuales serán llevados a la zona de residuos sólidos para su posterior manejo.

|   |  |                 |
|---|--|-----------------|
|  | <b>BUENAS PRÁCTICAS DE FAENA<br/>(BPF)</b> | CMT-SIG-BPF-001 |
|   |  | Versión: 0      |
|   |  | Pág. 5 de 14    |


- d) Luego las carcasas o canal se lavarán externa e internamente con agua abundante para quitar restos de sangre o rumen.
- e) Una vez limpia la carcasa, el matarife con ayuda de otro la transporta a la zona de oreo.
- f) Finalizadas las actividades de sacrificio, el médico veterinario del camal procederá a la inspección de las vísceras y carcasas.
- g) Después de la inspección, las vísceras comestibles y aptas para el consumo humano se deben depositar en recipientes limpios para su posterior despacho y las carcasas que estén en buenas condiciones serán selladas, garantizándose de esa manera que la carne es apta para el comercio y consumo.
- h) Las vísceras y carcasas que han sido condenadas por el médico veterinario del camal tendrán que ser incineradas y reportadas.
- i) Las carcasas permanecerán en la zona de oreo por un periodo no mayor a 10 horas para evitar la aceleración de la maduración cárnica.
- j) Las vísceras y carcasas son despachadas a los comerciantes del mercado de abasto con guía de remisión.

### **6.2.2. Faena de ganado mayor (vacunos)**

- a) El faenado de ganado vacuno se realizará de acuerdo al diagrama de operaciones.
- b) Antes de iniciarse el sacrificio del ganado vacuno, el médico veterinario del camal emitirá la autorización de faena, en donde especifica la información del ganado a sacrificar y el nombre del matarife encargado para dicha actividad.
- c) Durante el faenado se realizará controles a cada operación del proceso de faenado. Los controles están establecidos por medio de parámetros.
- d) Se registrarán los resultados del control realizado a las operaciones del proceso de faenado.

#### **6.2.2.1. Zona sucia**

- a) Esta zona abarca las siguientes actividades del proceso de faenado de ganado vacuno: el aturdimiento, degüello y sangrado, izado y desuello.

|   |  |                 |
|---|--|-----------------|
|  | <b>BUENAS PRÁCTICAS DE FAENA<br/>(BPF)</b> | CMT-SIG-BPF-001 |
|   |  | Versión: 0      |
|   |  | Pág. 6 de 14    |

- b) El matarife trasladará el vacuno a la playa de faena para el aturdimiento, siempre y cuando el médico veterinario haya autorizado el sacrificio del ganado.
- c) Luego del aturdimiento del ganado vacuno, el matarife procederá a degollar. El degüello se realiza cortando los grandes vasos sanguíneos (cava inferior y yugular). Para dicha actividad el matarife debe usar cuchillos esterilizados.
- d) Terminado el degüello y el sangrado, el matarife procederá con la actividad del desuello, la cual consiste en la separación de la piel, corte de patas y cola del ganado vacuno.

#### **6.2.2.2. Zona Limpia**

En esta zona se consideran las siguientes actividades: eviscerado, división de carcasas, limpieza de carcasa, examen post mortem y pesado.

- a) Luego del desuello (separación de piel, corte de patas y cola) se procederá con el eviscerado, actividad que consiste en la extracción de los órganos digestivos, respiratorios, reproductivos, entre otros. Para dicha actividad el matarife debe usar cuchillos esterilizados.
- b) Para la división de carcasas, el matarife usará un machete, el cual debe estar afilado para facilitar el corte de las carcasas.
- c) Las vísceras serán recibidas por los lavadores de menudencia en bandejas inoxidables, separando los órganos comestibles de los órganos que no son aptos para el consumo humano, los cuales serán llevados a la zona de residuos sólidos para su posterior manejo.
- d) El lavado de las vísceras será realizado en recipientes inoxidables.
- e) Luego las carcasas o canal se lavarán externa e internamente con agua a presión para quitar restos de sangre o rumen.
- f) Una vez limpia la carcasa, el matarife con ayuda de otro la transporta a la zona de oreo.
- g) Finalizadas las actividades de sacrificio, el médico veterinario del camal procederá a la inspección de las vísceras y carcasas.

|   |  |                 |
|---|--|-----------------|
|  | <b>BUENAS PRÁCTICAS DE FAENA<br/>(BPF)</b> | CMT-SIG-BPF-001 |
|   |  | Versión: 0      |
|   |  | Pág. 7 de 14    |


- h) Después de la inspección, las vísceras comestibles y aptas para el consumo humano se deben depositar en recipientes limpios para su posterior despacho y las carcasas que estén en buenas condiciones serán selladas, garantizándose de esa manera que la carne es apta para el comercio y consumo.
- i) Las vísceras y carcasas que han sido condenadas por el médico veterinario del camal tendrán que ser incineradas y reportadas.
- j) Las carcasas permanecerán en la zona de oreo por un periodo no mayor a 10 horas para evitar la aceleración de la maduración cárnica.
- k) Las vísceras y carcasas son despachadas a los comerciantes del mercado de abasto con guía de remisión.

### **6.3. Documentos y Registros**

- Registro de recepción de ganado
- Diagrama de Flujo de faenado de ganado vacuno
- Diagrama de Flujo de faenado de ganado porcino
- Diagrama de Flujo de faenado de ganado ovino y caprino
- Autorización de faena
- Parámetros de control en faena de ganado mayor y menor
- Registro de control de faena



|  |  |                 |
|--|--|-----------------|
|  | <b>BUENAS PRÁCTICAS DE FAENA<br/>(BPF)</b> | CMT-SIG-BPF-001 |
|  |  | Versión: 0      |
|  |  | Pág. 8 de 14    |

|   |  |  |
|---|--|--|
|  | <b>PROCEDIMIENTOS DE BUENAS<br/>PRÁCTICAS DE FAENA</b> | <b>Código:</b> CMT-SIG-BPF-<br>REG-001   |
|   | <b>REGISTRO DE RECEPCIÓN DE GANADO</b>                 | <b>Fecha de elaboración:</b><br>05/11/18 |

Fecha:

| Nº                             | Cód.<br>CISTI/<br>VACU<br>NA | PROPIETARIO | Especie |   |   |   | Sexo |   | Características |                  |        |
|--------------------------------|------------------------------|-------------|---------|---|---|---|------|---|-----------------|------------------|--------|
|                                |                              |             | V       | P | C | O | H    | M | Procedencia     | P<br>e<br>s<br>o | Físico |
|                                |                              |             |         |   |   |   |      |   |                 |                  |        |
|                                |                              |             |         |   |   |   |      |   |                 |                  |        |
|                                |                              |             |         |   |   |   |      |   |                 |                  |        |
|                                |                              |             |         |   |   |   |      |   |                 |                  |        |
|                                |                              |             |         |   |   |   |      |   |                 |                  |        |
|                                |                              |             |         |   |   |   |      |   |                 |                  |        |
|                                |                              |             |         |   |   |   |      |   |                 |                  |        |
|                                |                              |             |         |   |   |   |      |   |                 |                  |        |
|                                |                              |             |         |   |   |   |      |   |                 |                  |        |
|                                |                              |             |         |   |   |   |      |   |                 |                  |        |
|                                |                              |             |         |   |   |   |      |   |                 |                  |        |
|                                |                              |             |         |   |   |   |      |   |                 |                  |        |
|                                |                              |             |         |   |   |   |      |   |                 |                  |        |
|                                |                              |             |         |   |   |   |      |   |                 |                  |        |
|                                |                              |             |         |   |   |   |      |   |                 |                  |        |
|                                |                              |             |         |   |   |   |      |   |                 |                  |        |
|                                |                              |             |         |   |   |   |      |   |                 |                  |        |
|                                |                              |             |         |   |   |   |      |   |                 |                  |        |
| <b>Total animales faenados</b> |                              |             |         |   |   |   |      |   |                 |                  |        |



## BUENAS PRÁCTICAS DE FAENA (BPF)

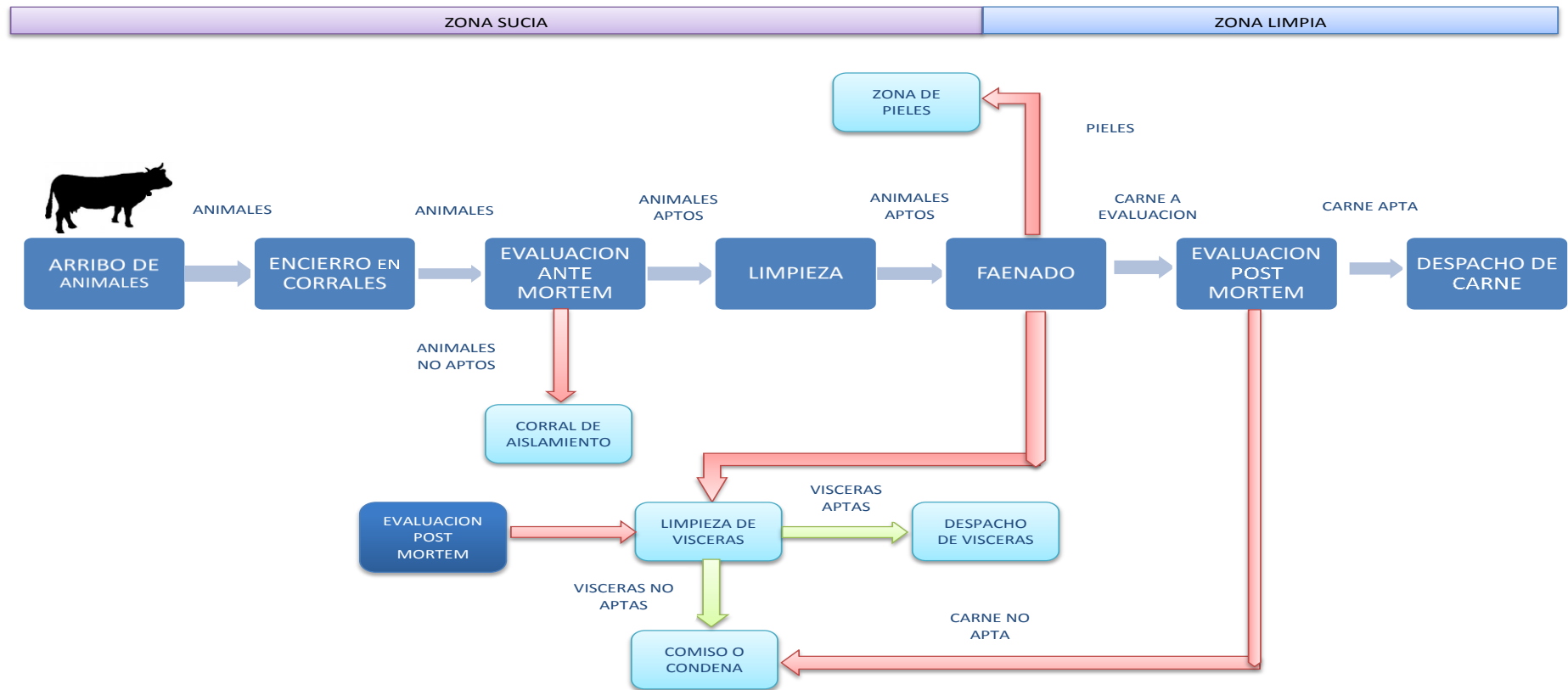
CMT-SIG-BPF-001

Versión: 0

Pág. 9 de 14

### DIAGRAMA DE FLUJO DE FAENADO DE GANADO VACUNO

Código: CMT-SIG-BPF-REG-002





## BUENAS PRÁCTICAS DE FAENA (BPF)

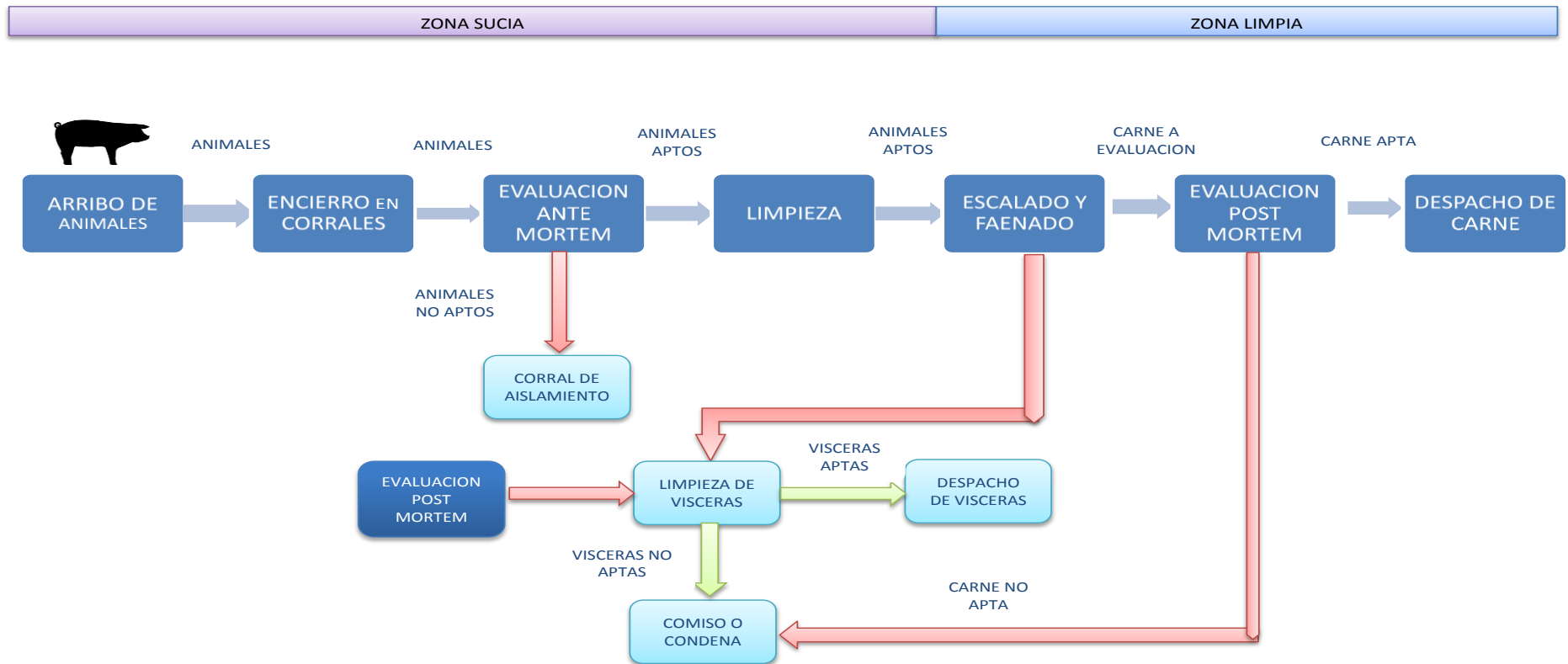
CMT-SIG-BPF-001

Versión: 0

Pág. 10 de 14

### DIAGRAMA DE FLUJO DE FAENADO DE GANADO PORCINO

Código: CMT-SIG-BPF-REG-003





## BUENAS PRÁCTICAS DE FAENA (BPF)

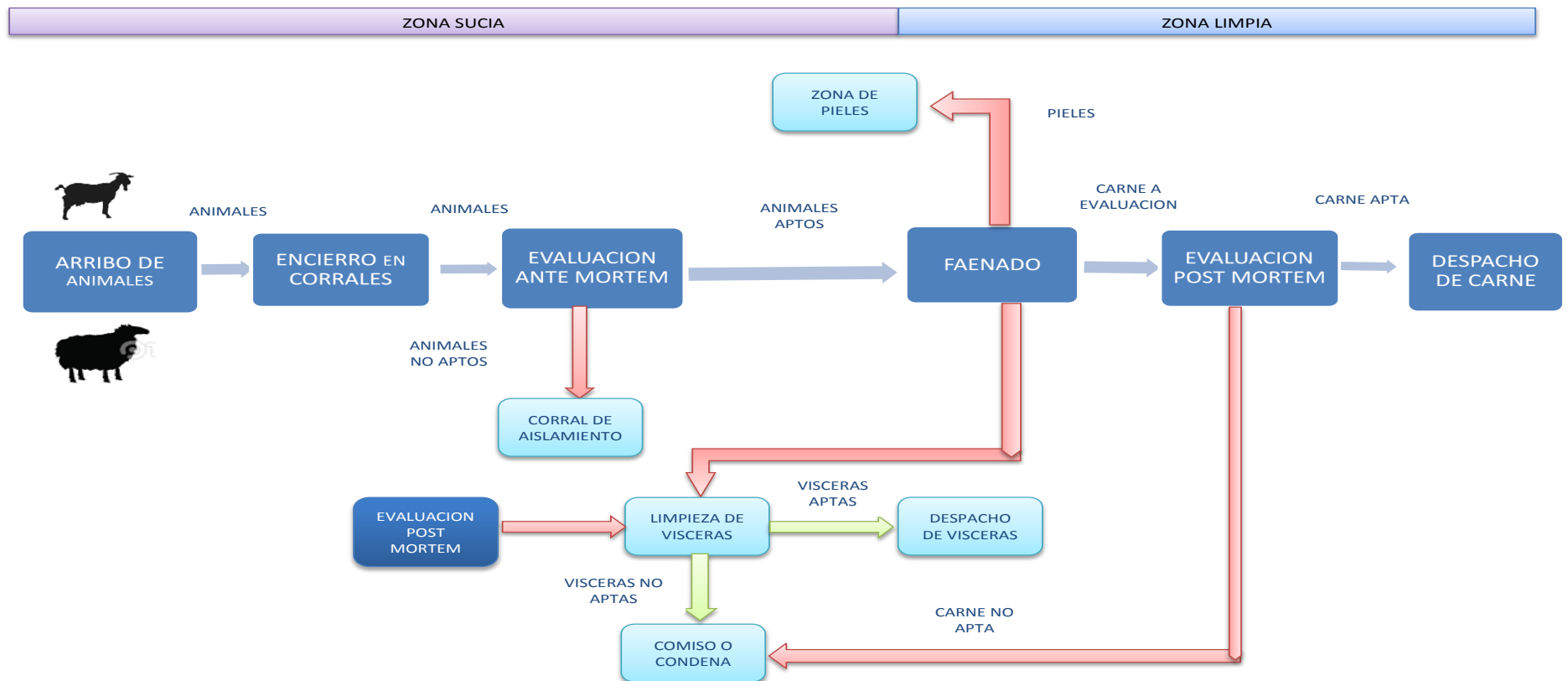
CMT-SIG-BPF-001


Versión: 0

Pág. 11 de 14

### DIAGRAMA DE FLUJO DE FAENADO DE GANADO CAPRINO-OVINO

Código: CMT-SIG-BPF-REG-004



|   |  |                             |  |  |
|---|--|-----------------------------|--|--|
|  | <b>BUENAS PRÁCTICAS DE FAENA (BPF)</b> |                             | CMT-SIG-BPF-001<br>Versión: 0<br>Pág. 12 de 14 |  |
|   | <b>AUTORIZACIÓN DE FAENA</b>           |                             | <b>Código:</b> CMT-SIG-BPF-REG-005             |  |
| Fecha:  |  |                             | Hora:  |  |
| Especie   |  | N° CSTI/Vacuna              |  |  |
| Propietario   |  |                             |  |  |
| Procedencia   |  |                             |  |  |
| Peso  |  |                             |  |  |
| Características del ganado  |  |                             |  |  |
| Observaciones   |  |                             | Apto   |  |
|   |  |                             | No apto  |  |
|   |  |                             |  |  |
| Nombre:   |  |                             | Nombre:  |  |
| Médico Veterinario  |  | Matarife encargado de faena |  |  |



**BUENAS PRÁCTICAS DE FAENA (BPF)**

CMT-SIG-BPF-001

Versión: 0

Pág. 13 de 14

**PARÁMETROS DE CONTROL DEL PROCESO DE FAENADO**

**Código:** CMT-SIG-BPF-REG-

006

|                                   | <b>Actividad del proceso de faenado</b> | <b>Parámetros establecidos</b> | <b>Rango</b>      | <b>Frecuencia</b>            | <b>Responsable</b>           |
|-----------------------------------|---|--------------------------------|-------------------|------------------------------|------------------------------|
| <b>Ganado Mayor /Ganado menor</b> | Aturdimiento                            | Tiempo                         | Máximo 1 minuto   | 1- 2 vez por ganado          | Médico veterinario del camal |
|                                   | Degiello y sangrado                     | Filo de cuchillos              | Afiladas          | 2 veces por jornada de faena |                              |
|                                   | Escaldado y pelado                      | Temperatura de agua            | 80 – 85°C         | 1 vez por porcino            |                              |
|                                   |   | Tiempo                         | Máximo 15 minutos | 1 vez por porcino            |                              |
|                                   | Desuello                                | Filo de cuchillos              | Afiladas          | 2 veces por jornada de faena |                              |
|                                   | eviscerado                              | Filo de cuchillos              | Afiladas          | 2 veces por jornada de faena |                              |



**BUENAS PRÁCTICAS DE FAENA (BPF)**

CMT-SIG-BPF-001

Versión: 0

Pág. 14 de 14

**REGISTRO DE CONTROL DE FAENA**

**Código:** CMT-SIG-BPF-REG-007

**Fecha:**

**Especie**

**Propietario**

**Procedencia**

| <b>Hora</b> | <b>Actividad del proceso</b> | <b>Parámetro</b> | <b>Rango</b> | <b>Resultado actual</b> | <b>Responsable</b> |
|-------------|------------------------------|------------------|--------------|-------------------------|--------------------|
|             |                              |                  |              |                         |                    |
|             |                              |                  |              |                         |                    |
|             |                              |                  |              |                         |                    |
|             |                              |                  |              |                         |                    |
|             |                              |                  |              |                         |                    |

**Observaciones**

Nombre:

Nombre:

**Médico Veterinario**

**Administrador**

## b) Medio ambiente

### - Plan de manejo ambiental

|   |                                 |                 |
|---|---------------------------------|-----------------|
|  | <b>PLAN DE MANEJO AMBIENTAL</b> | CMT-SIG-PMA-001 |
|   |                                 | Versión: 0      |
|   |                                 | Pág. 1 de 11    |

#### 1. Objetivo

El presente plan de manejo ambiental del camal municipal de Tumán está orientado a prevenir, corregir o mitigar los impactos ambientales a generarse en las actividades del proceso de faenado de animales de abasto y actividades de oficina del personal administrativo.

En este documento se especifica el manejo que deberá hacerse a los residuos tanto orgánicos como inorgánicos que se obtienen de las actividades del camal municipal de Tumán.

#### 2. Alcance

El alcance está dirigido a todas las actividades realizadas en el camal municipal de Tumán.

#### 3. Responsabilidad

Comité SIG

#### 4. Referencias legales

- Ley General del Ambiente – Ley N° 28611
- Ley General de Salud – Ley N° 26842
- D.S. 019-2009-MINAM. Reglamento de la Ley N° 27447 del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental
- Ley General de Manejo de Residuos Sólidos – Ley N° 27314
- Reglamento de la Ley General de Residuos Sólidos – D.S. 057-2004-PCM



|   |                                 |                 |
|---|---------------------------------|-----------------|
|  | <b>PLAN DE MANEJO AMBIENTAL</b> | CMT-SIG-PMA-001 |
|   |                                 | Versión: 0      |
|   |                                 | Pág. 2 de 11    |

## 5. Planeamiento

### 5.1. Aspectos ambientales

El camal municipal de Tuman ha identificado los aspectos ambientales que generan las actividades del proceso de faenado de animales de abasto.

**Tabla 66**

*Aspectos ambientales del camal municipal*

| Proceso                                | Actividad                     | Aspectos  | Impacto Ambiental  |
|--|-------------------------------|---|--|
| FAENADO<br>DE<br>ANIMALES<br>DE ABASTO | <b>Recepción del ganado</b>   | Residuos sólidos (estiércol)                    | Contaminación del suelo.   |
|  |                               | Olores penetrantes                              | Contaminación del aire.  |
|  | <b>Inspección ante mortem</b> | Residuos sólidos (estiércol)                    | Contaminación del suelo.   |
|  |                               | Olores penetrantes                              | Contaminación del aire.<br>Trabajadores y población aledaña expuesta a enfermedades. |
|  | <b>Lavado / Duchado</b>       | Aguas residuales con tierra, orina y estiércol. | Contaminación del agua.  |
|  | <b>Aturdimiento</b>           | Aguas residuales con sangre.                    | Contaminación del agua.<br>Contaminación del suelo.                                  |
|  |                               | Generación de ruido.                            | Contaminación acústica.  |
|  |                               | Consumo de agua                                 | Agotamiento del recurso.   |
|  | <b>Degüello y sangrado</b>    | Aguas residuales con agua                       | Contaminación del agua   |
|  | <b>Lavado</b>                 | Consumo de agua                                 | Agotamiento del recurso.   |
| Aguas residuales con sangre            |                               | Contaminación del agua.                         |  |

|   |                                 |                 |
|---|---------------------------------|-----------------|
|  | <b>PLAN DE MANEJO AMBIENTAL</b> | CMT-SIG-PMA-001 |
|   |                                 | Versión: 0      |
|   |                                 | Pág. 3 de 11    |

|   |   |                          |
|---|---|--------------------------|
| <b>Desollado (en caso de reses)</b>                         | Consumo de agua   | Agotamiento del recurso. |
| <b>Depilado o chamuscado (en caso de cerdos)</b>            | Generación de aguas residuales con sangre.                                      | Contaminación del agua.  |
| <b>Eviscerado</b>   | Consumo de agua.  | Agotamiento del recurso. |
|   | Generación de aguas residuales con contenido ruminal.                           | Contaminación del agua.  |
|   | Residuos sólidos (rumen, grasas, sebo, hiel, vísceras no aptas para el consumo) | Contaminación del suelo  |
|   | Consumo de agua   | Agotamiento del recurso. |
| <b>Corte y lavado de la canal</b>                           | Aguas residuales con sangre.  | Contaminación agua.      |
|   | Residuos sólidos (grasas, pedazos pequeños de carne y residuos óseos.)          | Contaminación del suelo  |
| <b>Clasificación y transporte de las canales y vísceras</b> | Emisión de gases de combustión.   | Contaminación del Aire.  |
| <b>Almacenamiento y comercialización</b>                    | Residuos sólidos.   | Contaminación del suelo. |

Fuente: Elaboración propia

## 5.2. Objetivos y metas ambientales

Los objetivos y metas ambientales del camal municipal de Tumán se encuentran planteados en el Manual SIG (CMT-SIG-MSIG-001).

|   |                                 |                 |
|---|---------------------------------|-----------------|
|  | <b>PLAN DE MANEJO AMBIENTAL</b> | CMT-SIG-PMA-001 |
|   |                                 | Versión: 0      |
|   |                                 | Pág. 4 de 11    |

| Objetivos   | Metas   | Indicador  | Actividades   | Responsable de actividad | Recursos   | Lugar                    |
|---|---|--|---|--------------------------|--|--------------------------|
| Gestionar el manejo de los residuos sólidos del camal municipal de Tumán. | Controlar el 50% de la generación y disposición de los residuos | $\% \text{ de residuos manejados adecuadamente} = \frac{\text{Cantidad de residuos manejados adecuadamente}}{\text{Cantidad de residuos generados}} \times 100$  | Identificar y caracterizar los residuos sólidos generados<br><br>Proponer medidas de manejo de residuos sólidos | Comité SIG               | Recurso humano /<br>Recurso Material: tanques, cubetas, etc. | Camal Municipal de Tumán |
| Capacitar a los trabajadores sobre temas ambientales                      | Capacitar al 100% el personal del camal municipal               | $\text{Pers cap} = \frac{\text{Desempeño antes de cap} - \text{Desempeño de cap}}{\text{Desempeño antes de cap}}$<br>$\% \text{ de capacitaciones realizadas} = \frac{\text{N}^\circ \text{ de capacitaciones realizadas}}{\text{N}^\circ \text{ de capacitaciones programadas}} \times 100$ | Elaborar programa de capacitación<br><br>Realizar evaluaciones continuas de las capacitaciones.                 | Comité SIG               | Recurso humano /<br>Recurso Material                         | Camal Municipal de Tumán |
| Cumplir los requisitos de las normas en materia ambiental                 | Cumplir los requisitos legales en un 30%                        | $\% \text{ cumplimiento Req leg} = \frac{\text{N}^\circ \text{ Requisitos cumplidos}}{\text{N}^\circ \text{ Requisitos Legales}} \times 100$   | Identificar falencias y adoptar medidas correctivas   | Comité SIG               | Recurso humano /<br>Recurso Material                         | Camal Municipal de Tumán |

**Figura 73.** Objetivos del plan de manejo ambiental.

Fuente: Elaboración propia.

|   |                                 |                 |
|---|---------------------------------|-----------------|
|  | <b>PLAN DE MANEJO AMBIENTAL</b> | CMT-SIG-PMA-001 |
|   |                                 | Versión: 0      |
|   |                                 | Pág. 5 de 11    |

### 5.3. Entrenamiento y capacitación

Todos los trabajadores del camal municipal de Tumán deben cumplir con un programa de capacitación ambiental con temas relacionados al cuidado del medio. Además, se debe llevar a cabo charlas de 5 minutos que serán impartidas diariamente antes de iniciar las labores de faena y de administración.

Como mínimo se deben dar las siguientes capacitaciones:

- Política Ambiental.
- Herramientas de Gestión Ambiental: Plan de Manejo Ambiental.
- Aspectos, impactos y controles ambientales.
- Legislación ambiental.
- Manejo de residuos.
- Contaminación de aire, agua y suelo.

### 5.4. Señalización ambiental

El comité SIG del camal municipal de Tumán implementará señalizaciones ambientales en zonas específicas del establecimiento, incluyendo frases como:

- “Cuida el Medio Ambiente”
- “No tires basura al suelo”

## 6. Controles ambientales

### 6.1. Manejo de residuos sólidos


- **Residuos orgánicos: (Depósito de color Marrón).** Incluye todo aquello que es biodegradable como restos de alimentos (comida, frutas, verduras en estado de descomposición), bolsitas filtrantes de infusión, residuos textiles, residuos de plantas y maleza, residuos de madera (aserrín, virutas).
- **Residuos Generales:(Depósito de color negro).** Tapers de Tecnopor, vasos y cubiertos descartables, restos de aseo personal, envolturas de alimentos, envases y artículos de plástico en general, colillas de cigarrillo, tuberías de PVC, bolsas plásticas, trapos usados en la limpieza de oficinas, EPP no contaminado. Envases de productos no peligrosos y latas.

|   |                                 |                 |
|---|---------------------------------|-----------------|
|  | <b>PLAN DE MANEJO AMBIENTAL</b> | CMT-SIG-PMA-001 |
|   |                                 | Versión: 0      |
|   |                                 | Pág. 6 de 11    |

- **Residuos de vidrio: (Depósito de color verde).** Restos de vidrios, adornos de vidrio, frascos de vidrios no contaminados con sustancias peligrosas y artículos de vidrio en general.
- **Residuos de plástico: (Depósito de color blanco).** Botellas de plástico de bebidas, bolsas, etc.
- **Residuos metálicos: (Depósito de color amarillo).** Basura metálica: alambres, candados, restos de cables de acero y/o metal, piezas metálicas, viruta metálica, clavos, pernos, artículos metálicos de oficinas no contaminados.
- **Residuos inflamables: (Depósito de color rojo).** Materiales impregnados con sustancias inflamables (envases vacíos de pinturas y solventes, brochas con pintura), EPPs contaminados con sustancias inflamables (guantes con restos de pintura), cojines de cera, corrector, Sprays.
- **Residuos peligrosos no reaprovechables: (Depósito de color rojo).** Envases de productos peligrosos, pilas, luminarias, copelas contaminadas, CDs, envases de insecticidas, EPPs contaminados con sustancias peligrosas.
- **Residuos de papel y cartón: (Depósito de color azul).** Cajas de papel y cartón, cuadernos, folletos, fólderres, guías telefónicas, periódicos, sobres, stickers, artículos de papel y cartón en general, papel de impresión y copias usadas por ambos lados.

|   |                                 |                 |
|---|---------------------------------|-----------------|
|  | <b>PLAN DE MANEJO AMBIENTAL</b> | CMT-SIG-PMA-001 |
|   |                                 | Versión: 0      |
|   |                                 | Pág. 7 de 11    |

**Especificaciones para la Segregación de Residuos en la Fuente**



**RESIDUOS GENERALES**  
 Tapers de tecnopor, vasos y cubiertos descartables, restos de aseo personal, envolturas de alimentos, envases y artículos de plástico en general, colillas de cigarrillo tuberías de PVC, bolsas plásticas, trapos usados en la limpieza de oficinas

**VIDRIO**  
 Restos de vidrios, adornos de vidrio, frascos de vidrios no contaminados con sustancias peligrosas y artículos de vidrio en general

**MADERA**  
 Restos de alimentos (comida, frutas, verduras en estado de descomposición), bolsitas filtrantes de infusión, residuos textiles, residuos de plantas y maleza, residuos de madera (aserrín, virutas)

**Figura 74.** Manejo de residuos sólidos.

Fuente: SC Ingeniería y Construcción S.A.C (2017).

|   |                                 |                 |
|---|---------------------------------|-----------------|
|  | <b>PLAN DE MANEJO AMBIENTAL</b> | CMT-SIG-PMA-001 |
|   |                                 | Versión: 0      |
|   |                                 | Pág.8 de 11     |



**Cajas de papel y cartón, cuadernos, folletos, fólderes, guías telefónicas, periódicos, sobres, stickers, artículos de papel y cartón en general, papel de impresión y copias usado por ambos lados**

**Solo Botellas de plástico de bebidas y refrescos PET**


**Basura metálica: alambres, candados, restos de cables de acero y/o metal, piezas metálicas en desuso, viruta metálica, clavos, pernos, artículos metálicos de oficinas no contaminados.**

**Envases de productos peligrosos, pilas, luminarias, copelas contaminadas, CDs, envases de insecticidas, EPPs contaminados con sust. Peligrosas (respiradores de laboratorio químico y de EW/Oxidos)**

**Materiales impregnados con sust. inflamables (envases vacíos de pinturas y solventes, brochas con pintura), EPPs contaminados con sustancias inflamables (guantes con restos de pintura), cojines de cera, corrector, sprays, mantas con hidrocarburos**

**Figura 75.** Manejo de residuos sólidos.

Fuente: SC Ingeniería y Construcción S.A.C (2017).

|   |                                 |                 |
|---|---------------------------------|-----------------|
|  | <b>PLAN DE MANEJO AMBIENTAL</b> | CMT-SIG-PMA-001 |
|   |                                 | Versión: 0      |
|   |                                 | Pág. 9 de 11    |

### 6.1.1. Técnicas de Reúso de Papel

En el camal municipal no se desechará papel al menos que tenga ambas caras rayadas o impresas. Los documentos que tengan solo una cara impresa se colocarán en un depósito de color verde para su reúso.

### 6.2. Disposición final de los residuos

La disposición de residuos generados por el camal municipal de Tuman estará a cargo de la Unidad de Gestión de Residuos Sólidos de la municipalidad distrital de Tuman.

**Tabla 67**

*Disposición final de residuos*

| TIPO                | RESIDUO                 | CONTENEDOR | LUGAR DE DISPOSICIÓN FINAL                                  |
|---------------------|-------------------------|------------|---|
| <b>No peligroso</b> | Vidrio                  | Verde      | Centro de reciclaje de la municipalidad distrital de Tuman. |
|                     | Residuos metálicos      | Amarillo   |   |
|                     | Plásticos               | Blanco     |   |
|                     | Papel y cartón          | Azul       |   |
|                     | Generales               | Negro      |   |
|                     | Residuos orgánicos      | Marrón     | Centro Municipal de compostaje                              |
| <b>Peligroso</b>    | Material de vidrio roto | Rojo       | Centro de reciclaje de la municipalidad distrital de Tuman. |
|                     | Tintas y toners usados  |            |   |
|                     | Baterías y pilas usadas |            |   |

Fuente: Elaboración propia.



|   |                                 |                 |
|---|---------------------------------|-----------------|
|  | <b>PLAN DE MANEJO AMBIENTAL</b> | CMT-SIG-PMA-001 |
|   |                                 | Versión: 0      |
|   |                                 | Pág. 10 de 11   |

Los residuos que se generan de las actividades del proceso de faenado se gestionarán de la siguiente manera:

**Tabla 68**

*Disposición final de residuos orgánicos*

| <b>Residuo</b>           | <b>Manejo</b>   | <b>Beneficio</b>   | <b>Disposición Inmediata</b>                               | <b>Disposición Final</b>          |
|--------------------------|---|--|--|-----------------------------------|
| <b>Estiércol</b>         | Recolección de estiércol en corrales                              | Uso para la obtención de abonos orgánicos y evitar la contaminación del agua                       | Tanques plásticos de 200 Kg debidamente rotulados          | Centro Municipal de compostaje    |
| <b>Sangre</b>            | Recolección inmediata de sangre en tanques                        | Uso de la sangre para consumo humano o para alimentación animal y evitar la contaminación del agua | Tanques de acero inoxidable de 200 L debidamente rotulados | Propietario de ganado sacrificado |
|                          | Limpieza de sangre derramada o coagulada                          | Uso de la sangre para abono orgánico   | Cubetas plásticas de 20 L debidamente rotuladas            | Centro Municipal de compostaje    |
| <b>Contenido Ruminal</b> | Recolección directa desde las vísceras                            | Uso para abono orgánico  | Tanques plásticos de 200 Kg debidamente rotulados          | Propietario de ganado sacrificado |
| <b>Decomisos</b>         | Recolección de vísceras o canales no aptas para el consumo humano | Evitar que los consumidores de carnes contraigan enfermedades                                      | Recipientes plásticos rotulados                            | Incineración                      |

Fuente: Elaboración propia.



c) Seguridad y salud ocupacional

- Matriz IPERC

Para iniciar con la identificación de peligros en el camal municipal de Tumán se siguieron los siguientes pasos:

**Paso 1: Identificación de los procesos**

El camal municipal de Tumán faena cuatro tipos de ganado: vacuno, porcino, ovino y caprino. El faenado de ganado ovino y caprino es igual, por lo que se identificó y estableció tres procesos de faenado para el camal municipal.

**Paso 2: Identificación de Peligros**

Por cada actividad de los procesos de faenado se procedió a identificar los peligros más frecuentes a los que los matarifes están expuestos y los riesgos que se pueden presentar en una eventual situación adversa.

Para la identificación de peligros y evaluación de riesgos laborales en el camal municipal de Tumán fue de gran ayuda la matriz de evaluación de riesgos, la misma que relaciona la severidad y la probabilidad de los riesgos.

|                  |                     |          |                     |                    |                       |                        |   |
|------------------|---------------------|----------|---------------------|--------------------|-----------------------|------------------------|---|
| <b>SEVERIDAD</b> | <b>Catastrófico</b> | <b>1</b> | <b>1</b>            | <b>2</b>           | <b>4</b>              | <b>7</b>               | <b>11</b>                                 |
|                  | <b>Mortalidad</b>   | <b>2</b> | <b>3</b>            | <b>5</b>           | <b>8</b>              | <b>12</b>              | <b>16</b>                                 |
|                  | <b>Permanente</b>   | <b>3</b> | <b>6</b>            | <b>9</b>           | <b>13</b>             | <b>17</b>              | <b>20</b>                                 |
|                  | <b>Temporal</b>     | <b>4</b> | <b>10</b>           | <b>14</b>          | <b>18</b>             | <b>21</b>              | <b>23</b>                                 |
|                  | <b>Menor</b>        | <b>5</b> | <b>15</b>           | <b>19</b>          | <b>22</b>             | <b>24</b>              | <b>25</b>                                 |
|                  |                     |          | <b>A</b>            | <b>B</b>           | <b>C</b>              | <b>D</b>               | <b>E</b>                                  |
|                  |                     |          | <b>Común</b>        | <b>Ha sucedido</b> | <b>Podría suceder</b> | <b>Raro que suceda</b> | <b>Prácticamente imposible que suceda</b> |
|                  |                     |          | <b>PROBABILIDAD</b> |                    |                       |                        |   |

*Figura 76.* Matriz de evaluación de riesgos.  
Fuente: R.M.N° 050-2013-TR.

| NIVEL DE RIESGO |       | DESCRIPCIÓN   | PLAZO DE MEDIDA CORRECTIVA |
|-----------------|-------|---|----------------------------|
|                 | ALTO  | Riesgo intolerable, requiere controles inmediatos. Si no se puede controlar el PELIGRO se paralizan los trabajos operacionales en la labor. | 0-24 HORAS                 |
|                 | MEDIO | Iniciar medidas para eliminar/reducir el riesgo. Evaluar si la acción se puede ejecutar de manera inmediata                                 | 0-72HORAS                  |
|                 | BAJO  | Este riesgo puede ser tolerable.  | 1 MES                      |

*Figura 77.* Nivel de riesgos.  
Fuente: R.M. N°050-2013-TR.

**Paso3: Determinación de los controles a Implementar – jerarquía de controles.**

**Eliminación:** Eliminar riesgos para evitar posibles accidentes.

**Sustitución:** Cambiar materiales o herramientas que puedan significar riesgos latentes en los trabajadores.

**Controles de Ingeniería:** Implementación de tecnología.

**Controles Administrativos:** Referido a las señalizaciones de seguridad en el área de trabajo, procedimientos documentados y programas de capacitación para mantener informados a los trabajadores y minimizar la probabilidad de ocurrencia de un riesgo laboral.

**Equipos de Protección Personal:** Entrega de EPPs a cada trabajador según el tipo de actividad que realice.

La matriz IPERC actual del camal municipal de Tumán se muestra en las siguientes figuras:

| MAYORÍA IPERC DEL CABAL MUNICIPAL DE YUMÁN |  |         |                  |   |                                  |                              |                    |                                 |                          |  |               |                        |  |  | Código:  |   | CMT-IG-IPERC-14           |                       |                            |               |                  |           |             |  |
|--|--|---------|------------------|---|----------------------------------|------------------------------|--------------------|---------------------------------|--------------------------|--|---------------|------------------------|--|--|--|---|---------------------------|-----------------------|----------------------------|---------------|------------------|-----------|-------------|--|
|  |  |         |                  |   |                                  |                              |                    |                                 |                          |  |               |                        |  |  | Versión:   |   |                           |                       |                            |               |                  |           |             |  |
|  |  |         |                  |   |                                  |                              |                    |                                 |                          |  |               |                        |  |  | Fecha de actualización:  |   |                           |                       |                            |               |                  |           |             |  |
|  |  |         |                  |   |                                  |                              |                    |                                 |                          |  |               |                        |  |  | Página:  |   |                           |                       |                            |               |                  |           |             |  |
|  |  |         |                  |   |                                  |                              |                    |                                 |                          |  |               |                        |  |  | Sistema de Control - Tipo de Evaluación  |   |                           |                       |                            |               |                  |           |             |  |
|  |  |         |                  |   |                                  |                              |                    |                                 |                          |  |               |                        |  |  | Kilómetros   |   |                           |                       |                            |               |                  |           |             |  |
|  |  |         |                  |   |                                  |                              |                    |                                 |                          |  |               |                        |  |  | Aplicación   |   |                           |                       |                            |               |                  |           |             |  |
|  |  |         |                  |   |                                  |                              |                    |                                 |                          |  |               |                        |  |  | Sistema de Inspección  |   |                           |                       |                            |               |                  |           |             |  |
|  |  |         |                  |   |                                  |                              |                    |                                 |                          |  |               |                        |  |  | Control Minutadista, de inspección directa   |   |                           |                       |                            |               |                  |           |             |  |
|  |  |         |                  |   |                                  |                              |                    |                                 |                          |  |               |                        |  |  | RIP, de campo  |   |                           |                       |                            |               |                  |           |             |  |
| Proceso                                    | Actividad                                  | Año     | Punto de trabajo | Evaluación                              |                                  | Evaluación de riesgo inicial |                    |                                 |                          | Jerarquía de Control                                   |               |                        |  | Evaluación de riesgo residual                          |  |   |                           | Sociedad de seguros   |                            |               |                  |           |             |  |
|  |  |         |                  | Revisión (Nº de Inspección)             | Revisión (Nº de Inspección)      | Nivel Severidad              | Nivel Probabilidad | Clasificación de Riesgo Inicial | Índice de Riesgo Inicial | Iluminación  | Contaminación | Exposición al elemento | Control de contaminación   | Nivel Severidad  | Nivel Probabilidad   | Clasificación de Riesgo Residual                              | Índice de Riesgo Residual | Asociación de Riesgos | Riesgo de                  | Exposición de | Clasificación de | Índice de |             |  |
| Emergencia o contingencia                  | Desarrollo del proceso                     | Máscara | SI               | Verificación de                         | Altoparlante                     | Fatalidad [2]                | Poco severo [C]    | 98 ALTO                         | NO                       |  |               |                        | SEÑALIZACIONES EN LA ZONA DE DESCARGUE DE GANADO   | ROPA DE TRABAJO, CASCO PROTECTOR, GUANTES, BOTAS, PAJA | Fatalidad [2]  | Poco severo [D]   | 92 MEDIO                  | SI                    | PLAN DE EMERGENCIA DE CPMH |               |                  |           |             |  |
|  |  |         |                  | Trabajo físico pesado / Esfuerzo físico | Lumbalgia                        | Temporal [4]                 | Alta Severidad [D] | 94 MEDIO                        | NO                       |  |               |                        |  |  | CAPACITACIONES ECONÓMICAS/ REALIZAR PAGOS ACTIVOS. LEY N° 2388                                     | ROPA DE TRABAJO, CASCO PROTECTOR, GUANTES, BOTAS, PAJA        | Temporal [4]              | Poco severo [C]       | 98 ALTO                    | SI            |                  |           |             |  |
|  | Verificación de                            | Máscara | SI               | Edificación solar                       | Exposición a radiación solar     | Temporal [4]                 | Alta Severidad [D] | 94 MEDIO                        | NO                       | COLOCAR UNA SOMBRERA EN LA ZONA DE DESCARGUE DE GANADO |               |                        |  | ROPA DE TRABAJO, BOTAS, CAPERUZAS, GLOBOQUEADOR SOLAR  | Menor [2]  | Poco severo [D]   | 94 MEDIO                  | SI                    |                            |               |                  |           |             |  |
|  |  |         |                  | Pavimento / pavimentos inadecuados      | Dolor de extremidades inferiores | Temporal [4]                 | Alta Severidad [D] | 94 MEDIO                        | NO                       |  |               |                        |  |  | CAPACITACIONES REGLAMENTO SANITARIO D.S. N° 015-2812-AG REGLAMENTO LEY 23783 (D.S. N° 885-2812-TR) | ROPA DE TRABAJO, CASCO PROTECTOR, GUANTES, GLOBOQUEADOR SOLAR | Temporal [4]              | Poco severo [C]       | 98 ALTO                    | SI            |                  |           |             |  |
| Bueno                                      | Calidad de servicio en el punto de venta   | Máscara | SI               | Atención al cliente                     | Estrés                           | Fatalidad [2]                | Poco severo [C]    | 98 ALTO                         | NO                       |  |               |                        | CAPACITACIONES REGLAMENTO SANITARIO D.S. N° 015-2812-AG REGLAMENTO LEY 23783 (D.S. N° 885-2812-TR)               | ROPA DE TRABAJO, CASCO PROTECTOR, GUANTES, BOTAS, PAJA | Fatalidad [2]  | Poco severo [D]   | 92 MEDIO                  | SI                    | MANUAL DPT                 |               |                  |           |             |  |
|  | Seguridad del proceso                      | Máscara | SI               | Piso mojado                             | Cada al caminar al caer          | Temporal [4]                 | Alta Severidad [D] | 94 MEDIO                        | NO                       |  |               |                        | CAPACITACIONES, SEÑALIZACIÓN REGLAMENTO SANITARIO D.S. N° 015-2812-AG REGLAMENTO LEY 23783 (D.S. N° 885-2812-TR) | ROPA DE TRABAJO, CASCO PROTECTOR, GUANTES, BOTAS, PAJA | Temporal [4]   | Poco severo [C]   | 98 ALTO                   | SI                    |                            |               |                  |           |             |  |
| Bastante bueno                             | Calidad de servicio en el punto de venta   | Máscara | SI               | Atención al cliente                     | Estrés                           | Fatalidad [2]                | Poco severo [C]    | 98 ALTO                         | NO                       |  |               |                        | CAPACITACIONES REGLAMENTO SANITARIO D.S. N° 015-2812-AG REGLAMENTO LEY 23783 (D.S. N° 885-2812-TR)               | ROPA DE TRABAJO, CASCO PROTECTOR, GUANTES, BOTAS, PAJA | Fatalidad [2]  | Poco severo [D]   | 92 MEDIO                  | SI                    | MANUAL DPT                 |               |                  |           |             |  |
|  |  |         |                  |   |                                  |                              |                    |                                 |                          |  |               |                        |  |  |  |   |                           |                       |                            |               |                  |           |             | Reserva de servicio en el punto de venta |
|  | Inspección de calidad en el punto de venta | Máscara | SI               | Pasillo de acceso                       | Caídas por resaca en la pista    | Permanente [3]               | Poco severo [C]    | 98 ALTO                         | NO                       |  |               |                        | CAPACITACIONES REGLAMENTO SANITARIO D.S. N° 015-2812-AG REGLAMENTO LEY 23783 (D.S. N° 885-2812-TR)               | ROPA DE TRABAJO, CASCO PROTECTOR, GUANTES, BOTAS, PAJA | Permanente [3]   | Poco severo [D]   | 92 MEDIO                  | SI                    |                            |               |                  |           |             |  |
|  |  |         |                  |   |                                  |                              |                    |                                 |                          |  |               |                        |  |  |  |   |                           |                       |                            |               |                  |           | Revisión de | Máscara                                  |

Figura 78. Matriz IPERC  
Fuente: Elaboración propia.





| Categoría                | Subcategoría                                      | Municipio            | Tipo de actividad | Descripción de la actividad                  | Frecuencia                                 | Responsable    | Duración           | Riesgo              | Impacto      | Medidas de control | Referencia normativa   | Fecha de ejecución | Estado | Valor | Unidad | Código | Prioridad | Tipo de emergencia |       |
|--------------------------|---|----------------------|-------------------|--|--|----------------|--------------------|---------------------|--------------|--------------------|--|--------------------|--------|-------|--------|--------|-----------|--------------------|-------|
|                          |   |                      |                   |  |  |                |                    |                     |              |                    |  |                    |        |       |        |        |           |                    | Valor |
| Emergencia o Inseguridad | Drenaje del paraiso                               | Mataje               | SI                | Vehículo móvil                               | Mitigación                                 | Falsedad [2]   | Padre Saavedra [C] | 90                  | ALTO         | HO                 |  |                    |        |       |        |        |           |                    |       |
|                          |   |                      |                   | Trabajo Falso<br>Prueba de Estereos<br>Falso | Luchado                                    | Temporal [4]   | H. Saavedra [R]    | 90                  | MEDIO        | HO                 |  |                    |        |       |        |        |           |                    |       |
|                          | Verificación de verificación de verificación      | Médico<br>adherencia | SI                | Realización de                               | Exposición de materiales<br>en el exterior | Temporal [4]   | H. Saavedra [R]    | 90                  | MEDIO        | HO                 | COLOCAR UNA<br>SOMBRA EN LA ZONA<br>DE DESCARGUE DE<br>GABARDO |                    |        |       |        |        |           |                    |       |
|                          |   |                      |                   | Paquete / paquete<br>instalado               | Datos de verificación de<br>información    | Temporal [4]   | H. Saavedra [R]    | 90                  | MEDIO        | HO                 |  |                    |        |       |        |        |           |                    |       |
| Búsqueda                 | Cálculo de parámetros<br>de trabajo               | Mataje               | SI                | Realidad de Actual                           | Mantención                                 | Permanente [3] | Padre Saavedra [C] | 90                  | MEDIO        | HO                 |  |                    |        |       |        |        |           |                    |       |
|                          |   |                      |                   | Dato del paraiso                             | Mataje                                     | SI             | Plan de trabajo    | C. de. (Iniciativa) | Temporal [4] | H. Saavedra [R]    | 90   | MEDIO              | HO     |       |        |        |           |                    |       |
| Mantenimiento            | Cálculo de parámetros<br>de trabajo               | Mataje               | SI                | Realidad de Actual                           | Mantención                                 | Permanente [3] | Padre Saavedra [C] | 90                  | MEDIO        | HO                 |  |                    |        |       |        |        |           |                    |       |
|                          |   |                      |                   | Trabajo Falso<br>Prueba de Estereos<br>Falso | Datos de mantenimiento                     | Temporal [4]   | H. Saavedra [R]    | 90                  | MEDIO        | HO                 |  |                    |        |       |        |        |           |                    |       |
|                          | Presión constante del<br>paraiso                  | Mataje               | SI                | Realidad de Actual                           | Mantención                                 | Permanente [3] | Padre Saavedra [C] | 90                  | MEDIO        | HO                 |  |                    |        |       |        |        |           |                    |       |
|                          |   |                      |                   | Paquete / paquete<br>instalado               | Datos de mantenimiento                     | Temporal [4]   | H. Saavedra [R]    | 90                  | MEDIO        | HO                 |  |                    |        |       |        |        |           |                    |       |
|                          | Inspección de<br>paquetes en estado<br>de paraiso | Mataje               | SI                | Paquete de carga                             | Cargas profundas en el<br>piso             | Permanente [3] | Padre Saavedra [C] | 90                  | MEDIO        | HO                 |  |                    |        |       |        |        |           |                    |       |
|                          |   |                      |                   | Ruido  | Estado laboral                             | Temporal [4]   | H. Saavedra [R]    | 90                  | MEDIO        | HO                 |  |                    |        |       |        |        |           |                    |       |
| Seguridad                | Cálculo de parámetros<br>de trabajo               | Mataje               | SI                | Cuchillos                                    | Cuidados                                   | Temporal [4]   | H. Saavedra [R]    | 90                  | MEDIO        | HO                 |  |                    |        |       |        |        |           |                    |       |
|                          |   |                      |                   | Paquete / paquete<br>instalado               | Datos de seguridad                         | Temporal [4]   | H. Saavedra [R]    | 90                  | MEDIO        | HO                 |  |                    |        |       |        |        |           |                    |       |
|                          | Separación de<br>datos de paraiso                 | Mataje               | SI                | Eficiencia del equipo                        | Información                                | Temporal [4]   | Padre Saavedra [C] | 90                  | BAJO         | SI                 |  |                    |        |       |        |        |           |                    |       |
|                          |   |                      |                   | Cuchillos<br>mantenidos                      | Cuidados                                   | Temporal [4]   | H. Saavedra [R]    | 90                  | MEDIO        | HO                 |  |                    |        |       |        |        |           |                    |       |

Figura 81. Matriz IPERC

Fuente: Elaboración propia.



| PARA MANTENER EL GRADO DE RIESGO |  |   |          |                          |                              |                          |                    |              |          |  |  |  |  |                    |                    |          |                                   |  |
|----------------------------------|--|---|----------|--------------------------|------------------------------|--------------------------|--------------------|--------------|----------|--|--|--|--|--------------------|--------------------|----------|-----------------------------------|--|
| Ejecución                        | Cafeterías de especialidad                   | Mularife                                    | SI       | superficie, hongo        | Estándares de inspección     | Preventivo [3]           | H. Saeed [9]       | 15 MEDIO     | HO       |  | CAPACITACIONES<br>REGLAMENTO SANITARIO<br>D.S. Nº 015-2012-AG<br>REGLAMENTO LEY 27973<br>[D.S. Nº 015-2012-TR]                   | ROPA DE<br>TRABAJO, CASCO<br>PROTECTOR,<br>GUANTES, BOTAS,<br>PAÑO, MACABILLA  | Preventivo [3]   | Pedro Saavedra [C] | 15 MEDIO           | SI       | CONDICIONAMIENTO DE COCINAS A GAS |  |
|                                  |  |   |          | superficie sanitaria     | análisis de agua y alimentos | Temporal [4]             | H. Saeed [9]       | 14 MEDIO     | HO       |  | CAPACITACIONES<br>REGLAMENTO SANITARIO<br>D.S. Nº 015-2012-AG<br>REGLAMENTO LEY 27973<br>[D.S. Nº 015-2012-TR]                   | ROPA DE<br>TRABAJO, CASCO<br>PROTECTOR,<br>GUANTES, BOTAS,<br>PAÑO, MACABILLA  | Temporal [4]   | Pedro Saavedra [C] | 15 MEDIO           | SI       |                                   |  |
|                                  |  |   |          | Agua sanitaria           | Quemadores                   | Temporal [4]             | H. Saeed [9]       | 14 MEDIO     | HO       |  | CAPACITACIONES<br>REGLAMENTO SANITARIO<br>D.S. Nº 015-2012-AG<br>REGLAMENTO LEY 27973<br>[D.S. Nº 015-2012-TR]                   | ROPA DE<br>TRABAJO, CASCO<br>PROTECTOR,<br>GUANTES, BOTAS,<br>PAÑO, MACABILLA  | Temporal [4]   | Pedro Saavedra [C] | 15 MEDIO           | SI       |                                   |  |
|                                  | Verificación de agua sanitaria y saneamiento | Mularife                                    | SI       | Falla de sanitización    | Desinfección, saneamiento    | Temporal [4]             | H. Saeed [9]       | 14 MEDIO     | HO       |  | REMODELACIÓN DE COCINAS  | ROPA DE<br>TRABAJO, CASCO<br>PROTECTOR,<br>GUANTES, BOTAS,<br>PAÑO, MACABILLA  | Temporal [4]   | Pedro Saavedra [C] | 15 MEDIO           | SI       |                                   |  |
|                                  |  |   |          | Piso mojado              | Cu de aluminos alar          | Temporal [4]             | H. Saeed [9]       | 14 MEDIO     | HO       |  | CAPACITACIONES,<br>SERIALIZACIÓN<br>REGLAMENTO SANITARIO<br>D.S. Nº 015-2012-AG<br>REGLAMENTO LEY 27973<br>[D.S. Nº 015-2012-TR] | ROPA DE<br>TRABAJO, CASCO<br>PROTECTOR,<br>GUANTES, BOTAS,<br>PAÑO   | Temporal [4]   | Pedro Saavedra [C] | 15 MEDIO           | SI       |                                   |  |
|                                  |  |   |          | Cuchillas                | Curladoras                   | Temporal [4]             | H. Saeed [9]       | 14 MEDIO     | HO       |  | CAPACITACIONES<br>REGLAMENTO SANITARIO<br>D.S. Nº 015-2012-AG<br>REGLAMENTO LEY 27973<br>[D.S. Nº 015-2012-TR]                   | ROPA DE<br>TRABAJO, CASCO<br>PROTECTOR,<br>GUANTES, BOTAS,<br>PAÑO   | Temporal [4]   | Pedro Saavedra [C] | 15 MEDIO           | SI       |                                   |  |
|                                  | Pulsado                                      | Oxígeno porosa de la piel de la persona     | Mularife | SI                       | Pulsador / sanitización      | Dolor de cabeza y resaca | Temporal [4]       | H. Saeed [9] | 14 MEDIO | HO   |  | CAPACITACIONES<br>REGLAMENTO SANITARIO<br>D.S. Nº 015-2012-AG<br>REGLAMENTO LEY 27973<br>[D.S. Nº 015-2012-TR]                   | ROPA DE<br>TRABAJO, CASCO<br>PROTECTOR,<br>GUANTES, BOTAS,<br>PAÑO | Temporal [4]       | Pedro Saavedra [C] | 15 MEDIO | SI                                |  |
|                                  |  |   |          |                          | Piso mojado                  | Cu de aluminos alar      | Temporal [4]       | H. Saeed [9] | 14 MEDIO | HO   |  | CAPACITACIONES,<br>SERIALIZACIÓN<br>REGLAMENTO SANITARIO<br>D.S. Nº 015-2012-AG<br>REGLAMENTO LEY 27973<br>[D.S. Nº 015-2012-TR] | ROPA DE<br>TRABAJO, CASCO<br>PROTECTOR,<br>GUANTES, BOTAS,<br>PAÑO | Temporal [4]       | Pedro Saavedra [C] | 15 MEDIO | SI                                |  |
|                                  | Borrachón                                    | Curlado de pulso de la persona y la persona | Mularife | SI                       | Cuchillas                    | Curladoras               | Temporal [4]       | H. Saeed [9] | 14 MEDIO | HO   |  | CAPACITACIONES<br>REGLAMENTO SANITARIO<br>D.S. Nº 015-2012-AG<br>REGLAMENTO LEY 27973<br>[D.S. Nº 015-2012-TR]                   | ROPA DE<br>TRABAJO, CASCO<br>PROTECTOR,<br>GUANTES, BOTAS,<br>PAÑO | Temporal [4]       | Pedro Saavedra [C] | 15 MEDIO | SI                                |  |
|                                  |  |   |          |                          | Pulsador / sanitización      | Dolor de cabeza y resaca | Temporal [4]       | H. Saeed [9] | 14 MEDIO | HO   |  | CAPACITACIONES<br>REGLAMENTO SANITARIO<br>D.S. Nº 015-2012-AG<br>REGLAMENTO LEY 27973<br>[D.S. Nº 015-2012-TR]                   | ROPA DE<br>TRABAJO, CASCO<br>PROTECTOR,<br>GUANTES, BOTAS,<br>PAÑO | Temporal [4]       | Pedro Saavedra [C] | 15 MEDIO | SI                                |  |
|                                  |  |   |          |                          | Piso mojado                  | Cu de aluminos alar      | Temporal [4]       | H. Saeed [9] | 14 MEDIO | HO   |  | CAPACITACIONES,<br>SERIALIZACIÓN<br>REGLAMENTO SANITARIO<br>D.S. Nº 015-2012-AG<br>REGLAMENTO LEY 27973<br>[D.S. Nº 015-2012-TR] | ROPA DE<br>TRABAJO, CASCO<br>PROTECTOR,<br>GUANTES, BOTAS,<br>PAÑO | Temporal [4]       | Pedro Saavedra [C] | 15 MEDIO | SI                                |  |
|                                  | Ejecución de                                 | Curlado del alambre                         | Mularife | SI                       | Cuchillas                    | Curladoras               | Temporal [4]       | H. Saeed [9] | 14 MEDIO | HO   |  | CAPACITACIONES<br>REGLAMENTO SANITARIO<br>D.S. Nº 015-2012-AG<br>REGLAMENTO LEY 27973<br>[D.S. Nº 015-2012-TR]                   | ROPA DE<br>TRABAJO, CASCO<br>PROTECTOR,<br>GUANTES, BOTAS,<br>PAÑO | Temporal [4]       | Pedro Saavedra [C] | 15 MEDIO | SI                                |  |
| Pulsador / sanitización          |  |   |          |                          | Dolor de cabeza y resaca     | Temporal [4]             | H. Saeed [9]       | 14 MEDIO     | HO       |  | CAPACITACIONES<br>REGLAMENTO SANITARIO<br>D.S. Nº 015-2012-AG<br>REGLAMENTO LEY 27973<br>[D.S. Nº 015-2012-TR]                   | ROPA DE<br>TRABAJO, CASCO<br>PROTECTOR,<br>GUANTES, BOTAS,<br>PAÑO   | Temporal [4]   | Pedro Saavedra [C] | 15 MEDIO           | SI       |                                   |  |
| Piso mojado                      |  |   |          |                          | Cu de aluminos alar          | Temporal [4]             | H. Saeed [9]       | 14 MEDIO     | HO       |  | CAPACITACIONES,<br>SERIALIZACIÓN<br>REGLAMENTO SANITARIO<br>D.S. Nº 015-2012-AG<br>REGLAMENTO LEY 27973<br>[D.S. Nº 015-2012-TR] | ROPA DE<br>TRABAJO, CASCO<br>PROTECTOR,<br>GUANTES, BOTAS,<br>PAÑO   | Temporal [4]   | Pedro Saavedra [C] | 15 MEDIO           | SI       |                                   |  |
| Ejecución de<br>Ejecución de     |  | Mularife                                    | SI       | Resaca de la persona     | Infecciones                  | Temporal [4]             | Pedro Saavedra [C] | 15 MEDIO     | SI       |  | CAPACITACIONES<br>REGLAMENTO SANITARIO<br>D.S. Nº 015-2012-AG<br>REGLAMENTO LEY 27973<br>[D.S. Nº 015-2012-TR]                   | ROPA DE<br>TRABAJO, CASCO<br>PROTECTOR,<br>GUANTES, BOTAS,<br>PAÑO, MACABILLA  | Temporal [4]   | Rosa Mercedes [D]  | 15 MEDIO           | SI       |                                   |  |
|                                  | Pulsador / sanitización                      |   |          | Dolor de cabeza y resaca | Temporal [4]                 | H. Saeed [9]             | 14 MEDIO           | HO           |          | CAPACITACIONES<br>REGLAMENTO SANITARIO<br>D.S. Nº 015-2012-AG<br>REGLAMENTO LEY 27973<br>[D.S. Nº 015-2012-TR] | ROPA DE<br>TRABAJO, CASCO<br>PROTECTOR,<br>GUANTES, BOTAS,<br>PAÑO   | Temporal [4]   | Pedro Saavedra [C]   | 15 MEDIO           | SI                 |          |                                   |  |

Figura 82. Matriz IPERC

Fuente: Elaboración propia.

|                          |   |                                   |    |  |   |                |                               |                            |                |                     |             |   |  |                      |  |                |                      |              |    |  |  |
|--------------------------|---|-----------------------------------|----|--|---|----------------|-------------------------------|----------------------------|----------------|---------------------|-------------|---|--|----------------------|--|----------------|----------------------|--------------|----|--|--|
| Luzada                   | Luzada de pasivos                           | Malacite                          | SI | Piso enjabe                                | Cada 2 años en el                       | Temporal [H]   | Ha Suavida [B]                | 14<br>MEDIO                | HO             |                     |             | CAPACITACIONES, SEMANALIZACIÓN<br>REGLAMENTO SANITARIO<br>D.S. Nº 045-2012-AG<br>REGLAMENTO LEY 23783<br>(D.S. Nº 085-2012-TR)  | ROPA DE<br>TRABAJO, CASCO<br>PROTECTOR,<br>GUANTES, BOTAS,<br>PAJA                         | Temporal [H]         | Padr. 2 Suavida [C]  | 18<br>B.B.70   | SI                   |              |    |  |  |
|                          |   |                                   |    | Paseros / pasadas<br>instanda              | Lumbaje                                 | Temporal [H]   | Ha Suavida [B]                | 14<br>MEDIO                | HO             |                     |             | CAPACITACIONES<br>REGLAMENTO SANITARIO<br>D.S. Nº 045-2012-AG<br>REGLAMENTO LEY 23783<br>(D.S. Nº 085-2012-TR)                  | ROPA DE<br>TRABAJO, CASCO<br>PROTECTOR,<br>GUANTES, BOTAS,<br>PAJA                         | Temporal [H]         | Padr. 2 Suavida [C]  | 18<br>B.B.70   | SI                   |              |    |  |  |
| Biciñida de<br>sarrasano | Cortada de sarrasano                        | Malacite                          | SI | Mueble                                     | Cortadora                               | Permanente [B] | Padr. 2 Suavida [C]           | 18<br>MEDIO                | HO             |                     |             | CAPACITACIONES<br>REGLAMENTO SANITARIO<br>D.S. Nº 045-2012-AG<br>REGLAMENTO LEY 23783<br>(D.S. Nº 085-2012-TR)                  | ROPA DE<br>TRABAJO, CASCO<br>PROTECTOR,<br>GUANTES, BOTAS,<br>PAJA                         | Permanente [B]       | Rara que suavida [D]                                       | 17<br>B.B.70   | SI                   |              |    |  |  |
|                          |   |                                   |    | Esquiritas de la<br>sarrasano              | Impulsor en los ojos                    | Permanente [B] | Padr. 2 Suavida [C]           | 18<br>MEDIO                | HO             |                     |             | CAPACITACIONES<br>REGLAMENTO SANITARIO<br>D.S. Nº 045-2012-AG<br>REGLAMENTO LEY 23783<br>(D.S. Nº 085-2012-TR)                  | ROPA DE<br>TRABAJO, CASCO<br>PROTECTOR,<br>GUANTES, BOTAS,<br>PAJA, LENTES DE<br>SEGURIDAD | Permanente [B]       | Rara que suavida [D]                                       | 17<br>B.B.70   | SI                   |              |    |  |  |
| Emparrada que<br>mueble  | Trasporte de<br>sarrasano a casa de<br>sara | Malacite                          | SI | Trabajo Paise<br>Puede / Esforzas<br>Paise | Saboresforzas al llevar<br>la sarrasano | Temporal [H]   | Ha Suavida [B]                | 14<br>MEDIO                | HO             |                     |             | CAPACITACIONES<br>REGLAMENTO SANITARIO<br>D.S. Nº 045-2012-AG<br>REGLAMENTO LEY 23783<br>(D.S. Nº 085-2012-TR), LEY Nº<br>23888 | ROPA DE<br>TRABAJO, CASCO<br>PROTECTOR,<br>GUANTES, BOTAS,<br>PAJA                         | Temporal [H]         | Padr. 2 Suavida [C]  | 18<br>B.B.70   | SI                   |              |    |  |  |
|                          |   |                                   |    | Cuchillas                                  | Cortadora                               | Temporal [H]   | Ha Suavida [B]                | 14<br>MEDIO                | HO             |                     |             | CAPACITACIONES<br>REGLAMENTO SANITARIO<br>D.S. Nº 045-2012-AG<br>REGLAMENTO LEY 23783<br>(D.S. Nº 085-2012-TR)                  | ROPA DE<br>TRABAJO, CASCO<br>PROTECTOR,<br>GUANTES, BOTAS,<br>PAJA                         | Temporal [H]         | Padr. 2 Suavida [C]  | 18<br>B.B.70   | SI                   |              |    |  |  |
| Pasada                   | Pasaje de sarrasano                         | Malacite                          | SI | Trabajo Paise<br>Puede / Esforzas<br>Paise | Saboresforzas al llevar<br>la sarrasano | Temporal [H]   | Ha Suavida [B]                | 14<br>MEDIO                | HO             |                     |             | CAPACITACIONES<br>REGLAMENTO SANITARIO<br>D.S. Nº 045-2012-AG<br>REGLAMENTO LEY 23783<br>(D.S. Nº 085-2012-TR), LEY Nº<br>23888 | ROPA DE<br>TRABAJO, CASCO<br>PROTECTOR,<br>GUANTES, BOTAS,<br>PAJA                         | Temporal [H]         | Padr. 2 Suavida [C]  | 18<br>B.B.70   | SI                   |              |    |  |  |
|                          |   |                                   |    | Repa de sarrasano                          | Malacite                                | SI             | Repa sarrasano y<br>cortadora | Customización de sarrasano | Permanente [B] | Padr. 2 Suavida [C] | 18<br>MEDIO | HO  |  |                      | MANUAL P-02<br>REGLAMENTO SANITARIO<br>D.S. Nº 045-2012-AG | Permanente [B] | Rara que suavida [D] | 17<br>B.B.70 | SI |  |  |
| Trasporte                | Embarque de<br>sarrasano a carbale          | Trasportada y<br>guardada de lora | SI | Vehiculo movil                             | Customización sarrasano                 | Permanente [B] | Padr. 2 Suavida [C]           | 18<br>MEDIO                | HO             |                     |             | MANUAL P-02<br>REGLAMENTO SANITARIO<br>D.S. Nº 045-2012-AG  | Permanente [B]   | Rara que suavida [D] | 17<br>B.B.70   | SI             |                      |              |    |  |  |
|                          |   |                                   |    | Trabajo Paise<br>Puede / Esforzas<br>Paise | Saboresforzas al llevar<br>la sarrasano | Temporal [H]   | Ha Suavida [B]                | 14<br>MEDIO                | HO             |                     |             | CAPACITACIONES<br>REGLAMENTO SANITARIO<br>D.S. Nº 045-2012-AG<br>REGLAMENTO LEY 23783<br>(D.S. Nº 085-2012-TR), LEY Nº<br>23888 | ROPA DE<br>TRABAJO, CASCO<br>PROTECTOR,<br>GUANTES, BOTAS,<br>PAJA                         | Temporal [H]         | Padr. 2 Suavida [C]  | 18<br>B.B.70   | SI                   |              |    |  |  |

Figura 83. Matriz IPERC

Fuente: Elaboración propia.

|           |                               |  |                      |             |                                       |   |                      |                      |                   |             |   |   |   |   |   |                      |                      |                               |    |  |
|-----------|-------------------------------|--|----------------------|-------------|---------------------------------------|---|----------------------|----------------------|-------------------|-------------|---|---|---|---|---|----------------------|----------------------|-------------------------------|----|--|
| IPERC     | Emergencia o Suspensión       | Drenaje de las vías superiores                 | Málaga               | SI          | Válculo nivel                         | Atrapalle                                   | Falibilidad [2]      | Padr. + Suspende [C] | 00<br>ALTO        | NO          |   |   | SEÑALIZACIONES EN LA ZONA DE DESCARGUE DE GABARDO   | Falibilidad [2]   | Rango de estado [D]                                     | 02<br>MEDIO          | SI                   | PLAN DE EMERGENCIAS DEL CANAL |    |  |
|           |                               |  |                      |             | Tráfico Peajes Paveda / Esferas Peaje | Lombaje                                     | Temporal [H]         | H. Suspendida [B]    | 04<br>MEDIO       | NO          |   |   | CAPACITACIONES<br>REGLAMENTO SANITARIO D.S.Nº 915-2810-AG/REGLAMENTO LEY 23783 (D.S.Nº 885-2810-TR), LEY Nº 23888 | Temporal [H]  | Padr. + Suspende [C]                                    | 08<br>BAJO           | SI                   |                               |    |  |
|           |                               | Inspección auxiliar                            | Híbrida referencial  | SI          | Edificación solar                     | Exposiciones en el interior a rasos solares | Temporal [H]         | H. Suspendida [B]    | 04<br>MEDIO       | NO          | COLOCAR UNA SOMBRERA EN LA ZONA DE DESCARGUE DE GABARDO   |   | Mezcla [I]  | Rango de estado [D]   | 26<br>BAJO  | SI                   |                      |                               |    |  |
|           | Puentes / pasadizos inundados |  |                      |             | Dalera de rotomanchado inferior       | Temporal [H]                                | H. Suspendida [B]    | 04<br>MEDIO          | NO                |             |   | ROPA DE TRABAJO, CASCO PROTECTOR, GUANTES, BOTAS, CASQUETOS, DIFUSORES SOLAR                                      | Temporal [H]  | Padr. + Suspende [C]  | 08<br>BAJO  | SI                   |                      |                               |    |  |
|           | Desahogado                    | Cuidado de vías superiores a rasos de banco    | Málaga               | SI          | Acimul de abutal                      | Muchedera                                   | Temporal [H]         | Padr. + Suspende [C] | 08<br>BAJO        | SI          |   |   |   | CAPACITACIONES<br>REGLAMENTO SANITARIO D.S.Nº 915-2810-AG/REGLAMENTO LEY 23783 (D.S.Nº 885-2810-TR)               | ROPA DE TRABAJO, CASCO PROTECTOR, GUANTES, BOTAS, PAÑAL | Temporal [H]         | Rango de estado [D]  | 24<br>BAJO                    | SI |  |
|           |                               |  |                      |             | Dalera de las vías superiores         | Piscinaje                                   | Cada al mínimo nivel | Temporal [H]         | H. Suspendida [B] | 04<br>MEDIO | NO  |   |   | CAPACITACIONES, SEÑALIZACIÓN<br>REGLAMENTO SANITARIO D.S.Nº 915-2810-AG/REGLAMENTO LEY 23783 (D.S.Nº 885-2810-TR) | ROPA DE TRABAJO, CASCO PROTECTOR, GUANTES, BOTAS, PAÑAL | Temporal [H]         | Padr. + Suspende [C] | 08<br>BAJO                    | SI |  |
|           | Burguilla                     | Cuidado de rasos a rasos                       | Málaga               | SI          | Cuallitas                             | Carrioleras                                 | Temporal [H]         | H. Suspendida [B]    | 04<br>MEDIO       | NO          |   |   |   | CAPACITACIONES<br>REGLAMENTO SANITARIO D.S.Nº 915-2810-AG/REGLAMENTO LEY 23783 (D.S.Nº 885-2810-TR)               | ROPA DE TRABAJO, CASCO PROTECTOR, GUANTES, BOTAS, PAÑAL | Temporal [H]         | Padr. + Suspende [C] | 08<br>BAJO                    | SI |  |
|           |                               |  |                      |             | Puentes / pasadizos inundados         | Dalera de rasos                             | Temporal [H]         | H. Suspendida [B]    | 04<br>MEDIO       | NO          |   |   | CAPACITACIONES<br>REGLAMENTO SANITARIO D.S.Nº 915-2810-AG/REGLAMENTO LEY 23783 (D.S.Nº 885-2810-TR)               | ROPA DE TRABAJO, CASCO PROTECTOR, GUANTES, BOTAS, PAÑAL   | Temporal [H]  | Padr. + Suspende [C] | 08<br>BAJO           | SI                            |    |  |
|           |                               |  |                      |             | Eflicación de quidas                  | Influencias                                 | Temporal [H]         | Padr. + Suspende [C] | 08<br>BAJO        | SI          |   |   | CAPACITACIONES<br>REGLAMENTO SANITARIO D.S.Nº 915-2810-AG/REGLAMENTO LEY 23783 (D.S.Nº 885-2810-TR)               | ROPA DE TRABAJO, CASCO PROTECTOR, GUANTES, BOTAS, PAÑAL, MASCARILLA   | Temporal [H]  | Rango de estado [D]  | 24<br>BAJO           | SI                            |    |  |
|           |                               | Separación de rasos de vías superiores         | Cuallitas y machetas | Carrioleras | Temporal [H]                          | H. Suspendida [B]                           | 04<br>MEDIO          | NO                   |                   |             | CAPACITACIONES<br>REGLAMENTO SANITARIO D.S.Nº 915-2810-AG/REGLAMENTO LEY 23783 (D.S.Nº 885-2810-TR) | ROPA DE TRABAJO, CASCO PROTECTOR, GUANTES, BOTAS, PAÑAL   | Temporal [H]  | Padr. + Suspende [C]  | 08<br>BAJO  | SI                   |                      |                               |    |  |
|           | Burguilla                     | Ejecución de picos de rasos de vías superiores | Málaga               | SI          | Cuallitas                             | Carrioleras                                 | Temporal [H]         | H. Suspendida [B]    | 04<br>MEDIO       | NO          |   |   |   | CAPACITACIONES<br>REGLAMENTO SANITARIO D.S.Nº 915-2810-AG/REGLAMENTO LEY 23783 (D.S.Nº 885-2810-TR)               | ROPA DE TRABAJO, CASCO PROTECTOR, GUANTES, BOTAS, PAÑAL | Temporal [H]         | Padr. + Suspende [C] | 08<br>BAJO                    | SI |  |
|           |                               |  |                      |             | Puentes / pasadizos inundados         | Dalera en mal estado                        | Temporal [H]         | H. Suspendida [B]    | 04<br>MEDIO       | NO          |   |   | CAPACITACIONES<br>REGLAMENTO SANITARIO D.S.Nº 915-2810-AG/REGLAMENTO LEY 23783 (D.S.Nº 885-2810-TR)               | ROPA DE TRABAJO, CASCO PROTECTOR, GUANTES, BOTAS, PAÑAL   | Temporal [H]  | Padr. + Suspende [C] | 08<br>BAJO           | SI                            |    |  |
| Piscinaje |                               |  |                      |             | Cada al mínimo nivel                  | Temporal [H]                                | H. Suspendida [B]    | 04<br>MEDIO          | NO                |             |   | CAPACITACIONES, SEÑALIZACIÓN<br>REGLAMENTO SANITARIO D.S.Nº 915-2810-AG/REGLAMENTO LEY 23783 (D.S.Nº 885-2810-TR) | ROPA DE TRABAJO, CASCO PROTECTOR, GUANTES, BOTAS, PAÑAL   | Temporal [H]  | Padr. + Suspende [C]                                    | 08<br>BAJO           | SI                   |                               |    |  |

Figura 84. Matriz IPERC

Fuente: Elaboración propia.

| NOMBRE DE COMPONENTE / CC       |  | CATEGORÍA                             |    | NOMBRE DE COMPONENTE / CC               |  | NOMBRE DE COMPONENTE / CC |                  | NOMBRE DE COMPONENTE / CC |    | NOMBRE DE COMPONENTE / CC |  | NOMBRE DE COMPONENTE / CC |   | NOMBRE DE COMPONENTE / CC   |   | NOMBRE DE COMPONENTE / CC |                  | NOMBRE DE COMPONENTE / CC |    | NOMBRE DE COMPONENTE / CC |  |
|---------------------------------|--|---------------------------------------|----|---|--|---------------------------|------------------|---------------------------|----|---------------------------|--|---------------------------|---|---|---|---------------------------|------------------|---------------------------|----|---------------------------|--|
| Ejercer                         | Cuidado del caballo                      | Mularife                              | SI | Cuabillas                               | Cuabilleros                                      | Temporal [H]              | H. Suardida [H]  | 96<br>MEDIO               | 80 |                           |  |                           |   | CAPACITACIONES<br>REGLAMENTO SANITARIO D. I. N.<br>015-2810-AG REGLAMENTO LEY<br>23781 (D. S. N.º 885-2810-TR)                  | ROPA DE<br>TRABAJO, CASCO<br>PROTECTOR, GUANTES,<br>BOTAS, PAJÁ               | Temporal [H]              | Padre Suarda [C] | 96<br>96/96               | SI |                           |  |
|                                 |  |                                       |    | Puñales / puñales<br>teñidos            | Dulceros mularife                                | Temporal [H]              | H. Suardida [H]  | 96<br>MEDIO               | 80 |                           |  |                           |   | CAPACITACIONES<br>REGLAMENTO SANITARIO D. I. N.<br>015-2810-AG REGLAMENTO LEY<br>23781 (D. S. N.º 885-2810-TR)                  | ROPA DE<br>TRABAJO, CASCO<br>PROTECTOR, GUANTES,<br>BOTAS, PAJÁ               | Temporal [H]              | Padre Suarda [C] | 96<br>96/96               | SI |                           |  |
|                                 |  |                                       |    | Pinta mularife                          | C. de alimientación                              | Temporal [H]              | H. Suardida [H]  | 96<br>MEDIO               | 80 |                           |  |                           |   | CAPACITACIONES, SERIALIZACIÓN<br>REGLAMENTO SANITARIO D. I. N.<br>015-2810-AG REGLAMENTO LEY<br>23781 (D. S. N.º 885-2810-TR)   | ROPA DE<br>TRABAJO, CASCO<br>PROTECTOR, GUANTES,<br>BOTAS, PAJÁ               | Temporal [H]              | Padre Suarda [C] | 96<br>96/96               | SI |                           |  |
|                                 | Entradas de bronce<br>latras             | Mularife                              | SI | Brasos de bronce                        | Infermieres                                      | Temporal [H]              | Padre Suarda [C] | 96<br>96/96               | SI |                           |  |                           |   | CAPACITACIONES<br>REGLAMENTO SANITARIO D. I. N.<br>015-2810-AG REGLAMENTO LEY<br>23781 (D. S. N.º 885-2810-TR)                  | ROPA DE<br>TRABAJO, CASCO<br>PROTECTOR, GUANTES,<br>BOTAS, PAJÁ<br>MASCARILLA | Temporal [H]              | Ruque Suarda [H] | 96<br>96/96               | SI |                           |  |
|                                 |  |                                       |    | Puñales / puñales<br>teñidos            | Dulceros mularife y puñales                      | Temporal [H]              | H. Suardida [H]  | 96<br>MEDIO               | 80 |                           |  |                           |   | CAPACITACIONES<br>REGLAMENTO SANITARIO D. I. N.<br>015-2810-AG REGLAMENTO LEY<br>23781 (D. S. N.º 885-2810-TR)                  | ROPA DE<br>TRABAJO, CASCO<br>PROTECTOR, GUANTES,<br>BOTAS, PAJÁ               | Temporal [H]              | Padre Suarda [C] | 96<br>96/96               | SI |                           |  |
|                                 |  |                                       |    | Pinta mularife                          | C. de alimientación                              | Temporal [H]              | H. Suardida [H]  | 96<br>MEDIO               | 80 |                           |  |                           |   | CAPACITACIONES, SERIALIZACIÓN<br>REGLAMENTO SANITARIO D. I. N.<br>015-2810-AG REGLAMENTO LEY<br>23781 (D. S. N.º 885-2810-TR)   | ROPA DE<br>TRABAJO, CASCO<br>PROTECTOR, GUANTES,<br>BOTAS, PAJÁ               | Temporal [H]              | Padre Suarda [C] | 96<br>96/96               | SI |                           |  |
| Empujar de<br>carroceros        | Luz de la nasal                          | Mularife                              | SI | Pinta mularife                          | C. de alimientación                              | Temporal [H]              | H. Suardida [H]  | 96<br>MEDIO               | 80 |                           |  |                           |   | CAPACITACIONES, SERIALIZACIÓN<br>REGLAMENTO SANITARIO D. I. N.<br>015-2810-AG REGLAMENTO LEY<br>23781 (D. S. N.º 885-2810-TR)   | ROPA DE<br>TRABAJO, CASCO<br>PROTECTOR, GUANTES,<br>BOTAS, PAJÁ               | Temporal [H]              | Padre Suarda [C] | 96<br>96/96               | SI |                           |  |
|                                 |  |                                       |    | Puñales / puñales<br>teñidos            | Lumbalgia  | Temporal [H]              | H. Suardida [H]  | 96<br>MEDIO               | 80 |                           |  |                           |   | CAPACITACIONES<br>REGLAMENTO SANITARIO D. I. N.<br>015-2810-AG REGLAMENTO LEY<br>23781 (D. S. N.º 885-2810-TR)                  | ROPA DE<br>TRABAJO, CASCO<br>PROTECTOR, GUANTES,<br>BOTAS, PAJÁ               | Temporal [H]              | Padre Suarda [C] | 96<br>96/96               | SI |                           |  |
|                                 | Transporte de la nasal a<br>una de arena | Mularife                              | SI | Trabajo Pinta Prada<br>/ Enfermos Pinta | Saberes referidos al traslado de la<br>nasal     | Temporal [H]              | H. Suardida [H]  | 96<br>MEDIO               | 80 |                           |  |                           | CAPACITACIONES<br>REGLAMENTO SANITARIO D. I. N.<br>015-2810-AG REGLAMENTO LEY<br>23781 (D. S. N.º 885-2810-TR), LEY N.<br>23888 | ROPA DE<br>TRABAJO, CASCO<br>PROTECTOR, GUANTES,<br>BOTAS, PAJÁ   | Temporal [H]  | Padre Suarda [C]          | 96<br>96/96      | SI                        |    |                           |  |
| Empujar de<br>guano<br>mularife | Revisión de arena y<br>carroceros        | Médico veterinario                    | SI | Cuabillas                               | Cuabilleros                                      | Temporal [H]              | H. Suardida [H]  | 96<br>MEDIO               | 80 |                           |  |                           |   | CAPACITACIONES<br>REGLAMENTO SANITARIO D. I. N.<br>015-2810-AG REGLAMENTO LEY<br>23781 (D. S. N.º 885-2810-TR)                  | ROPA DE<br>TRABAJO, CASCO<br>PROTECTOR, GUANTES,<br>BOTAS, PAJÁ               | Temporal [H]              | Padre Suarda [C] | 96<br>96/96               | SI |                           |  |
|                                 |  |                                       |    | Puñales / puñales<br>teñidos            | Dulceros de enfermedades<br>inferiores, mularife | Temporal [H]              | H. Suardida [H]  | 96<br>MEDIO               | 80 |                           |  |                           |   | CAPACITACIONES<br>REGLAMENTO SANITARIO D. I. N.<br>015-2810-AG REGLAMENTO LEY<br>23781 (D. S. N.º 885-2810-TR)                  | ROPA DE<br>TRABAJO, CASCO<br>PROTECTOR, GUANTES,<br>BOTAS, PAJÁ               | Temporal [H]              | Padre Suarda [C] | 96<br>96/96               | SI |                           |  |
| Empujar                         | Empujar de arena                         | Mularife                              | SI | Trabajo Pinta Prada<br>/ Enfermos Pinta | Saberes referidos al traslado de la<br>nasal     | Temporal [H]              | H. Suardida [H]  | 96<br>MEDIO               | 80 |                           |  |                           |   | CAPACITACIONES<br>REGLAMENTO SANITARIO D. I. N.<br>015-2810-AG REGLAMENTO LEY<br>23781 (D. S. N.º 885-2810-TR), LEY N.<br>23888 | ROPA DE<br>TRABAJO, CASCO<br>PROTECTOR, GUANTES,<br>BOTAS, PAJÁ               | Temporal [H]              | Padre Suarda [C] | 96<br>96/96               | SI |                           |  |
| Transporte                      | Empujar de arena y<br>vehículo           | Transportista y<br>quidico de la zona | SI | Remo carroceros y<br>carroceros         | Cualificación de arena                           | Permanente [H]            | Padre Suarda [C] | 96<br>MEDIO               | 80 |                           |  |                           |   | MANUAL PINTAS<br>REGLAMENTO SANITARIO D. I. N.<br>015-2810-AG   |   | Temporal [H]              | Ruque Suarda [H] | 96<br>96/96               | SI |                           |  |
|                                 |  |                                       |    | Vehículo nasal                          | Cualificación mularife                           | Permanente [H]            | Padre Suarda [C] | 96<br>MEDIO               | 80 |                           |  |                           |   | MANUAL PINTAS<br>REGLAMENTO SANITARIO D. I. N.<br>015-2810-AG   |   | Permanente [H]            | Ruque Suarda [H] | 96<br>96/96               | SI |                           |  |
|                                 |  |                                       |    | Trabajo Pinta Prada<br>/ Enfermos Pinta | Saberes referidos al traslado de la<br>nasal     | Temporal [H]              | H. Suardida [H]  | 96<br>MEDIO               | 80 |                           |  |                           |   | CAPACITACIONES<br>REGLAMENTO SANITARIO D. I. N.<br>015-2810-AG REGLAMENTO LEY<br>23781 (D. S. N.º 885-2810-TR), LEY N.<br>23888 | ROPA DE<br>TRABAJO, CASCO<br>PROTECTOR, GUANTES,<br>BOTAS, PAJÁ               | Temporal [H]              | Padre Suarda [C] | 96<br>96/96               | SI |                           |  |

Figura 85. Matriz IPERC

Fuente: Elaboración propia.

| ÁREA ADMINISTRATIVA |  | Matriz de Riesgos         |                                     | Matriz de Riesgos |                         |                                       |                        |                                       |              |                |          |    |  |  |  |   |   |   |  |                    |                    |         |    |  |
|---------------------|--|---------------------------|-------------------------------------|-------------------|-------------------------|---------------------------------------|------------------------|---------------------------------------|--------------|----------------|----------|----|--|--|--|---|---|---|--|--------------------|--------------------|---------|----|--|
| LIMPIEZA            | Limpieza de instalaciones                | Barrido pisos y pasadizos | Operario de limpieza                | SI                | Partículas de polvo     | Alergias, congestión nasal            | Temporal (4)           | Hs Sucedió (B)                        | 14 MEDIO     | NO             |          |    |  |  |  |   | REALIZAR PAUSAS ACTIVAS, R.M.N° 375-2008-TR | Temporal (4)                                | Podría Suceder (C)                               | 10 BAJO            | SI                 |         |    |  |
|                     |  |                           |                                     |                   |                         |                                       |                        |                                       |              |                |          |    |  |  |  |   |   |   |  |                    |                    |         |    |  |
|                     |  |                           |                                     |                   |                         |                                       |                        |                                       |              |                |          |    |  |  |  |   |   |   |  |                    |                    |         |    |  |
|                     |  |                           |                                     |                   | Lavar baños y duchas    | SI                                    | Incendio químico       | Irritación de piel y ojos             | Temporal (4) | Hs Sucedió (B) | 14 MEDIO | NO |  |  |  |   |   |   | CAPACITACION EN ORDEN Y LIMPIEZA                 | Temporal (4)       | Podría Suceder (C) | 10 BAJO | SI |  |
|                     |  |                           |                                     |                   |                         |                                       |                        |                                       |              |                |          |    |  |  |  |   |   |   |  |                    |                    |         |    |  |
|                     |  |                           |                                     |                   |                         |                                       |                        |                                       |              |                |          |    |  |  |  |   |   |   |  |                    |                    |         |    |  |
|                     |  |                           |                                     |                   | Desinfectar superficies | SI                                    | Incendio químico       | Irritación de piel y ojos             | Temporal (4) | Hs Sucedió (B) | 14 MEDIO | NO |  |  |  |   |   |   | ORDENAR OFICINA ADMINISTRATIVA Y REUBICAR HUELES | Temporal (4)       | Podría Suceder (C) | 10 BAJO | SI |  |
|                     |  |                           |                                     |                   |                         |                                       |                        |                                       |              |                |          |    |  |  |  |   |   |   |  |                    |                    |         |    |  |
|                     |  |                           |                                     |                   |                         |                                       |                        |                                       |              |                |          |    |  |  |  |   |   |   |  |                    |                    |         |    |  |
|                     |  |                           | Limpieza de ventanas                | SI                | Módico enfermeria       | SI                                    | Pasos de la derivación | Lumbalgia, tensión en cuello, hombros | Temporal (4) | Hs Sucedió (B) | 14 MEDIO | NO |  |  |  |   |   | REALIZAR PAUSAS ACTIVAS, R.M.N° 375-2008-TR | Temporal (4)                                     | Podría Suceder (C) | 10 BAJO            | SI      |    |  |
|                     |  |                           |                                     |                   |                         |                                       |                        |                                       |              |                |          |    |  |  |  |   |   |   |  |                    |                    |         |    |  |
|                     |  |                           |                                     |                   |                         |                                       |                        |                                       |              |                |          |    |  |  |  |   |   |   |  |                    |                    |         |    |  |
|                     |  |                           |                                     |                   |                         |                                       |                        |                                       |              |                |          |    |  |  |  |   |   |   |  |                    |                    |         |    |  |
|                     |  |                           |                                     |                   |                         |                                       |                        |                                       |              |                |          |    |  |  |  |   |   |   |  |                    |                    |         |    |  |
|                     |  |                           |                                     |                   |                         |                                       |                        |                                       |              |                |          |    |  |  |  |   |   |   |  |                    |                    |         |    |  |
|                     |  |                           | Limpieza de espejos de la recepción | SI                | Módico enfermeria       | SI                                    | Pasos de la derivación | Lumbalgia, tensión en cuello, hombros | Temporal (4) | Hs Sucedió (B) | 14 MEDIO | NO |  |  |  |   |   | REALIZAR PAUSAS ACTIVAS, R.M.N° 375-2008-TR | Temporal (4)                                     | Podría Suceder (C) | 10 BAJO            | SI      |    |  |
|                     |  |                           |                                     |                   |                         |                                       |                        |                                       |              |                |          |    |  |  |  |   |   |   |  |                    |                    |         |    |  |
|                     |  |                           |                                     |                   |                         |                                       |                        |                                       |              |                |          |    |  |  |  |   |   |   |  |                    |                    |         |    |  |
|                     |  |                           |                                     |                   |                         |                                       |                        |                                       |              |                |          |    |  |  |  |   |   |   |  |                    |                    |         |    |  |
|                     |  |                           |                                     |                   |                         |                                       |                        |                                       |              |                |          |    |  |  |  |   |   |   |  |                    |                    |         |    |  |
|                     |  |                           |                                     |                   |                         |                                       |                        |                                       |              |                |          |    |  |  |  |   |   |   |  |                    |                    |         |    |  |
|                     |  |                           | Elaboración de informes             | SI                | Médico enfermer         | SI                                    | Pasos de la derivación | Lumbalgia, tensión en cuello, hombros | Temporal (4) | Hs Sucedió (B) | 14 MEDIO | NO |  |  |  |   |   | REALIZAR PAUSAS ACTIVAS, R.M.N° 375-2008-TR | Temporal (4)                                     | Podría Suceder (C) | 10 BAJO            | SI      |    |  |
|                     |  |                           |                                     |                   |                         |                                       |                        |                                       |              |                |          |    |  |  |  |   |   |   |  |                    |                    |         |    |  |
|                     |  |                           |                                     |                   |                         |                                       |                        |                                       |              |                |          |    |  |  |  |   |   |   |  |                    |                    |         |    |  |
|                     |  |                           |                                     |                   |                         |                                       |                        |                                       |              |                |          |    |  |  |  |   |   |   |  |                    |                    |         |    |  |
|                     |  |                           |                                     |                   |                         |                                       |                        |                                       |              |                |          |    |  |  |  |   |   |   |  |                    |                    |         |    |  |
|                     |  |                           |                                     |                   |                         |                                       |                        |                                       |              |                |          |    |  |  |  |   |   |   |  |                    |                    |         |    |  |
|                     | Cobertura por el área de recepción       | SI                        | Médico enfermer                     | SI                | Pasos de la derivación  | Lumbalgia, tensión en cuello, hombros | Temporal (4)           | Hs Sucedió (B)                        | 14 MEDIO     | NO             |          |    |  |  |  | REALIZAR PAUSAS ACTIVAS, R.M.N° 375-2008-TR | Temporal (4)                                | Podría Suceder (C)                          | 10 BAJO  | SI                 |                    |         |    |  |
|                     |  |                           |                                     |                   |                         |                                       |                        |                                       |              |                |          |    |  |  |  |   |   |   |  |                    |                    |         |    |  |
|                     |  |                           |                                     |                   |                         |                                       |                        |                                       |              |                |          |    |  |  |  |   |   |   |  |                    |                    |         |    |  |
|                     |  |                           |                                     |                   |                         |                                       |                        |                                       |              |                |          |    |  |  |  |   |   |   |  |                    |                    |         |    |  |
|                     |  |                           |                                     |                   |                         |                                       |                        |                                       |              |                |          |    |  |  |  |   |   |   |  |                    |                    |         |    |  |
|                     |  |                           |                                     |                   |                         |                                       |                        |                                       |              |                |          |    |  |  |  |   |   |   |  |                    |                    |         |    |  |
|                     | Limpieza de espejos de la sala de espera | SI                        | Médico enfermer                     | SI                | Pasos de la derivación  | Lumbalgia, tensión en cuello, hombros | Temporal (4)           | Hs Sucedió (B)                        | 14 MEDIO     | NO             |          |    |  |  |  | REALIZAR PAUSAS ACTIVAS, R.M.N° 375-2008-TR | Temporal (4)                                | Podría Suceder (C)                          | 10 BAJO  | SI                 |                    |         |    |  |
|                     |  |                           |                                     |                   |                         |                                       |                        |                                       |              |                |          |    |  |  |  |   |   |   |  |                    |                    |         |    |  |
|                     |  |                           |                                     |                   |                         |                                       |                        |                                       |              |                |          |    |  |  |  |   |   |   |  |                    |                    |         |    |  |
|                     |  |                           |                                     |                   |                         |                                       |                        |                                       |              |                |          |    |  |  |  |   |   |   |  |                    |                    |         |    |  |
|                     |  |                           |                                     |                   |                         |                                       |                        |                                       |              |                |          |    |  |  |  |   |   |   |  |                    |                    |         |    |  |
|                     |  |                           |                                     |                   |                         |                                       |                        |                                       |              |                |          |    |  |  |  |   |   |   |  |                    |                    |         |    |  |
|                     | Limpieza de que no de recepción          | SI                        | Médico enfermer                     | SI                | Pasos de la derivación  | Lumbalgia, tensión en cuello, hombros | Temporal (4)           | Hs Sucedió (B)                        | 14 MEDIO     | NO             |          |    |  |  |  | REALIZAR PAUSAS ACTIVAS, R.M.N° 375-2008-TR | Temporal (4)                                | Podría Suceder (C)                          | 10 BAJO  | SI                 |                    |         |    |  |
|                     |  |                           |                                     |                   |                         |                                       |                        |                                       |              |                |          |    |  |  |  |   |   |   |  |                    |                    |         |    |  |
|                     |  |                           |                                     |                   |                         |                                       |                        |                                       |              |                |          |    |  |  |  |   |   |   |  |                    |                    |         |    |  |
|                     |  |                           |                                     |                   |                         |                                       |                        |                                       |              |                |          |    |  |  |  |   |   |   |  |                    |                    |         |    |  |
|                     |  |                           |                                     |                   |                         |                                       |                        |                                       |              |                |          |    |  |  |  |   |   |   |  |                    |                    |         |    |  |
|                     |  |                           |                                     |                   |                         |                                       |                        |                                       |              |                |          |    |  |  |  |   |   |   |  |                    |                    |         |    |  |

Figura 86. Matriz IPERC  
Fuente: Elaboración propia.

- **Señales de seguridad**

Para promover una cultura de prevención de riesgos en el camal municipal de Tumán se implementarán las siguientes señales de seguridad:

**Señales de prohibición**



**Señales de advertencia**



## Señales de obligación



## Señal de identificación de equipo contra incendios

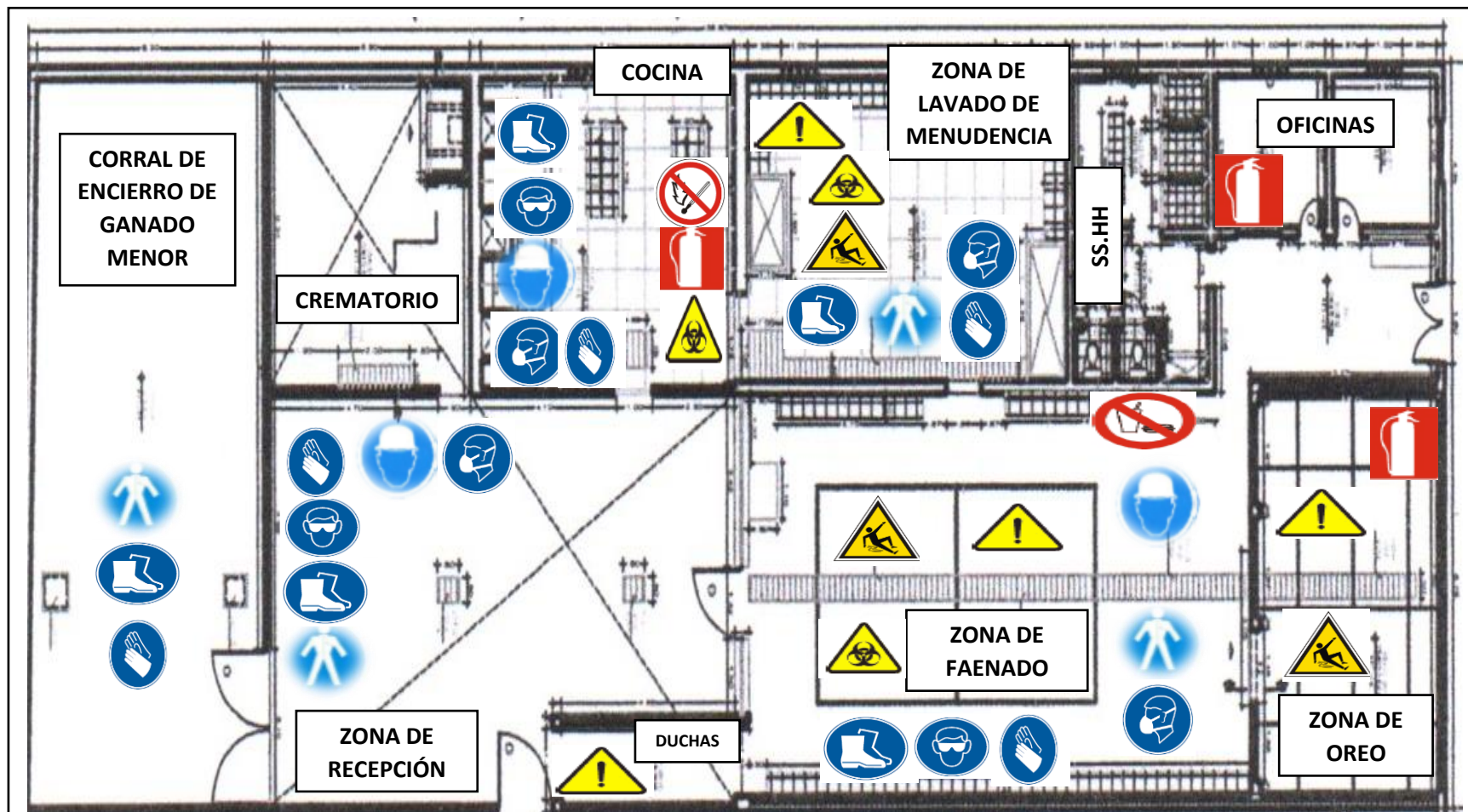


### - Mapa de riesgos

Se elaboró el mapa de riesgos del camal de Tumán, teniendo en cuenta la matriz de Identificación de Peligros y Evaluación de riesgos y determinación de controles.

El mapa de riesgos al igual que la matriz IPER debe ser publicado en un lugar visible dentro del camal municipal para el conocimiento de todos los que forman parte del mismo, es decir, trabajadores, clientes y visitantes.

## MAPA DE RIESGOS DEL CAMAL MUNICIPAL DE TUMÁN



**Figura 91.** Mapa de riesgos del Camal municipal de Tumán.

Fuente: Elaboración propia.



### 3.2.4. Situación de la variable dependiente con la propuesta

Como parte de la mejora de la eficiencia del proceso de faenado se llevaron a cabo charlas informativas para los trabajadores del camal municipal de Tumán relacionadas a cada sistema de gestión, las cuales se dictaron por un periodo de dos meses. El cronograma de dichas actividades se muestra en la tabla 69.

**Tabla 69**

*Cronograma de charlas informativas*

| MATERIA                        | TEMA   | FECHA   |    |    |    |           |   |    |    | HORA     | LUGAR                    | PONENTE            |
|--------------------------------|--|---------|----|----|----|-----------|---|----|----|----------|--------------------------|--------------------|
|                                |  | OCTUBRE |    |    |    | NOVIEMBRE |   |    |    |          |                          |                    |
|                                |  | 5       | 12 | 19 | 26 | 2         | 9 | 16 | 23 |          |                          |                    |
| ASEGURAMIENTO<br>DE LA CALIDAD | Buenas prácticas de higiene en el proceso de faenado           | X       |    |    |    |           |   |    |    | 2:00 P.M | CAMAL MUNICIPAL DE TUMÁN | M.V.<br>Victoriano |
|                                | Procedimientos para el faenado de animales de abasto           |         |    |    | X  |           |   |    |    | 2:00 P.M | CAMAL MUNICIPAL DE TUMÁN |                    |
|                                | Prevención de enfermedades transmitidas por animales de abasto |         |    |    |    |           | X |    |    | 2:00 P.M | CAMAL MUNICIPAL DE TUMÁN |                    |

| MATERIA                              | TEMA  | FECHA   |    |    |    |           |   |    |    | HORA     | LUGAR                    | PONENTE                      |
|--------------------------------------|---|---------|----|----|----|-----------|---|----|----|----------|--------------------------|------------------------------|
|                                      |   | OCTUBRE |    |    |    | NOVIEMBRE |   |    |    |          |                          |                              |
|                                      |   | 5       | 12 | 19 | 26 | 2         | 9 | 16 | 23 |          |                          |                              |
| <b>MEDIO AMBIENTE</b>                | Impacto ambiental originados por las actividades del proceso de faenado |         | X  |    |    |           |   |    |    | 2:00 P.M | CAMAL MUNICIPAL DE TUMÁN | M.V. Evelyn Severino Fuentes |
|                                      | Manejo de residuos sólidos y líquidos                                   |         |    |    |    | X         |   |    |    | 2:00 P.M | CAMAL MUNICIPAL DE TUMÁN |                              |
|                                      | Uso eficiente de agua   |         |    |    |    |           |   |    | X  | 2:00 P.M | CAMAL MUNICIPAL DE TUMÁN |                              |
| <b>SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL</b> | Identificación de peligros y evaluación de riesgos                      |         |    | X  |    |           |   |    |    | 2:00 P.M | CAMAL MUNICIPAL DE TUMÁN | Alberto veliz Fernández      |
|                                      | Señales de seguridad y uso de equipos de protección personal            |         |    |    |    |           | X |    |    | 2:00 P.M | CAMAL MUNICIPAL DE TUMÁN |                              |
|                                      | Primeros auxilios   |         |    |    |    |           |   |    | X  | 2:00 P.M | CAMAL MUNICIPAL DE TUMÁN |                              |

Fuente: Elaboración propia.

- **Eficiencia del proceso de faenado de ganado vacuno**

**Tabla 70**

*Reporte de vacunos sacrificados en el mes de noviembre*

| FECHA        | VACUNOS SACRIFICADOS |                              |  |
|--------------|----------------------|------------------------------|--|
|              | Nº ANIMALES FAENADOS | Nº ANIMALES MAL SACRIFICADOS | Nº ANIMALES SACRIFICADOS CORRECTAMENTE |
| 01/07/2018   | 7                    | 2                            | 5                                      |
| 02/07/2018   | 3                    | 0                            | 3                                      |
| 03/07/2018   | 6                    | 1                            | 5                                      |
| 04/07/2018   |                      | DOMINGO                      |  |
| 05/07/2018   | 10                   | 1                            | 9                                      |
| 06/07/2018   | 8                    | 2                            | 6                                      |
| 07/07/2018   | 3                    | 0                            | 3                                      |
| 08/07/2018   | 6                    | 1                            | 5                                      |
| 09/07/2018   | 5                    | 0                            | 5                                      |
| 10/07/2018   | 7                    | 0                            | 7                                      |
| 11/07/2018   |                      | DOMINGO                      |  |
| 12/07/2018   | 9                    | 1                            | 8                                      |
| 13/07/2018   | 6                    | 2                            | 4                                      |
| 14/07/2018   | 4                    | 0                            | 4                                      |
| 15/07/2018   | 5                    | 1                            | 4                                      |
| 16/07/2018   | 4                    | 0                            | 4                                      |
| 17/07/2018   | 7                    | 0                            | 7                                      |
| 18/07/2018   |                      | DOMINGO                      |  |
| 19/07/2018   | 6                    | 0                            | 6                                      |
| 20/07/2018   | 5                    | 1                            | 4                                      |
| 21/07/2018   | 5                    | 0                            | 5                                      |
| 22/07/2018   | 7                    | 2                            | 5                                      |
| 23/07/2018   | 4                    | 1                            | 3                                      |
| 24/07/2018   | 8                    | 0                            | 8                                      |
| 25/07/2018   |                      | DOMINGO                      |  |
| 26/07/2018   | 6                    | 1                            | 5                                      |
| 27/07/2018   | 7                    | 1                            | 6                                      |
| 28/07/2018   | 2                    | 0                            | 2                                      |
| 29/07/2018   | 7                    | 0                            | 7                                      |
| 30/07/2018   | 4                    | 0                            | 4                                      |
| <b>TOTAL</b> | <b>151</b>           | <b>17</b>                    | <b>134</b>                             |

Fuente: Elaboración propia.

$$\text{Eficiencia del proceso} = \frac{\text{Nº de vacunos sacrificados correctamente}}{\text{Nº total de vacunos sacrificados}} = \frac{134 \text{ vacunos}}{154 \text{ vacunos}}$$

$$\text{Eficiencia del proceso} = 0.8701 = 87\%$$

La eficiencia del proceso de faenado de ganado vacuno con la propuesta es de 87%.

**Tabla 71***Reporte de porcinos sacrificados en el mes de noviembre*

| <b>PORCINOS SACRIFICADOS</b> |                             |                                     |   |
|------------------------------|-----------------------------|-------------------------------------|---|
| <b>FECHA</b>                 | <b>N° ANIMALES FAENADOS</b> | <b>N° ANIMALES MAL SACRIFICADOS</b> | <b>N° ANIMALES SACRIFICADOS CORRECTAMENTE</b> |
| 01/09/2018                   | 6                           | 0                                   | 6   |
| 02/09/2018                   | 15                          | 3                                   | 12  |
| 03/09/2018                   | 8                           | 1                                   | 7   |
| 04/09/2018                   |                             | DOMINGO                             |   |
| 05/09/2018                   | 2                           | 0                                   | 2   |
| 06/09/2018                   | 6                           | 0                                   | 6   |
| 07/09/2018                   | 7                           | 1                                   | 6   |
| 08/09/2018                   | 4                           | 0                                   | 4   |
| 09/09/2018                   | 17                          | 5                                   | 12  |
| 10/09/2018                   | 8                           | 2                                   | 6   |
| 11/09/2018                   |                             | DOMINGO                             |   |
| 12/09/2018                   | 4                           | 0                                   | 4   |
| 13/09/2018                   | 3                           | 0                                   | 3   |
| 14/09/2018                   | 3                           | 0                                   | 3   |
| 15/09/2018                   | 6                           | 2                                   | 4   |
| 16/09/2018                   | 13                          | 4                                   | 9   |
| 17/09/2018                   | 10                          | 3                                   | 7   |
| 18/09/2018                   |                             | DOMINGO                             |   |
| 19/09/2018                   | 6                           | 1                                   | 5   |
| 20/09/2018                   | 3                           | 0                                   | 3   |
| 21/09/2018                   | 4                           | 0                                   | 4   |
| 22/09/2018                   | 5                           | 0                                   | 5   |
| 23/09/2018                   | 15                          | 3                                   | 12  |
| 24/09/2018                   | 12                          | 2                                   | 10  |
| 25/09/2018                   |                             | DOMINGO                             |   |
| 26/09/2018                   | 5                           | 0                                   | 5   |
| 27/09/2018                   | 5                           | 0                                   | 5   |
| 28/09/2018                   | 6                           | 1                                   | 5   |
| 29/09/2018                   | 3                           | 0                                   | 3   |
| 30/09/2018                   | 21                          | 5                                   | 16  |
| <b>TOTAL</b>                 | <b>197</b>                  | <b>33</b>                           | <b>164</b>                                    |

Fuente: Elaboración propia.

$$\text{Eficiencia del proceso} = \frac{\text{N}^\circ \text{ de porcinos sacrificados correctamente}}{\text{N}^\circ \text{ total de porcinos sacrificados}} = \frac{164 \text{ porcinos}}{197 \text{ porcinos}}$$

$$\text{Eficiencia del proceso} = 0.8324 = 83.24\%$$

La eficiencia del proceso de faenado de ganado porcino con la propuesta es de 83.2%.

**Tabla 72***Reporte de caprinos sacrificados en el mes de noviembre*

| FECHA        | CAPRINOS SACRIFICADOS |                              |  |
|--------------|-----------------------|------------------------------|--|
|              | Nº ANIMALES FAENADOS  | Nº ANIMALES MAL SACRIFICADOS | Nº ANIMALES SACRIFICADOS CORRECTAMENTE |
| 01/09/2018   | 1                     | 0                            | 1                                      |
| 02/09/2018   | 0                     | 0                            | 0                                      |
| 03/09/2018   | 4                     | 1                            | 4                                      |
| 04/09/2018   |                       | DOMINGO                      |  |
| 05/09/2018   | 0                     | 0                            | 0                                      |
| 06/09/2018   | 1                     | 0                            | 1                                      |
| 07/09/2018   | 1                     | 0                            | 1                                      |
| 08/09/2018   | 1                     | 0                            | 1                                      |
| 09/09/2018   | 2                     | 1                            | 1                                      |
| 10/09/2018   | 2                     | 0                            | 2                                      |
| 11/09/2018   |                       | DOMINGO                      |  |
| 12/09/2018   | 3                     | 0                            | 3                                      |
| 13/09/2018   | 0                     | 0                            | 0                                      |
| 14/09/2018   | 1                     | 0                            | 1                                      |
| 15/09/2018   | 0                     | 0                            | 0                                      |
| 16/09/2018   | 3                     | 1                            | 2                                      |
| 17/09/2018   | 0                     | 0                            | 0                                      |
| 18/09/2018   |                       | DOMINGO                      |  |
| 19/09/2018   | 1                     | 0                            | 1                                      |
| 20/09/2018   | 1                     | 0                            | 1                                      |
| 21/09/2018   | 2                     | 0                            | 2                                      |
| 22/09/2018   | 1                     | 0                            | 1                                      |
| 23/09/2018   | 3                     | 0                            | 3                                      |
| 24/09/2018   | 1                     | 0                            | 1                                      |
| 25/09/2018   |                       | DOMINGO                      |  |
| 26/09/2018   | 2                     | 1                            | 1                                      |
| 27/09/2018   | 2                     | 0                            | 2                                      |
| 28/09/2018   | 3                     | 1                            | 2                                      |
| 29/09/2018   | 2                     | 0                            | 2                                      |
| 30/09/2018   | 3                     | 0                            | 3                                      |
| <b>TOTAL</b> | <b>40</b>             | <b>5</b>                     | <b>36</b>                              |

Fuente: Elaboración propia.

$$\text{Eficiencia del proceso} = \frac{\text{Nº de caprinos sacrificados correctamente}}{\text{Nº total de caprinos sacrificados}} = \frac{36 \text{ caprinos}}{40 \text{ caprinos}}$$

$$\text{Eficiencia del proceso} = 0.9 = 90\%$$

La eficiencia del proceso de faenado de ganado caprino con la propuesta es de 90%.

**Tabla 73***Reporte de ovinos sacrificados en el mes de noviembre*

| FECHA        | OVINOS SACRIFICADOS  |                              |  |
|--------------|----------------------|------------------------------|--|
|              | Nº ANIMALES FAENADOS | Nº ANIMALES MAL SACRIFICADOS | Nº ANIMALES SACRIFICADOS CORRECTAMENTE |
| 01/09/2018   | 0                    | 0                            | 0                                      |
| 02/09/2018   | 2                    | 1                            | 1                                      |
| 03/09/2018   | 2                    | 0                            | 2                                      |
| 04/09/2018   |                      | DOMINGO                      |  |
| 05/09/2018   | 2                    | 0                            | 2                                      |
| 06/09/2018   | 0                    | 0                            | 0                                      |
| 07/09/2018   | 1                    | 0                            | 1                                      |
| 08/09/2018   | 1                    | 0                            | 1                                      |
| 09/09/2018   | 2                    | 0                            | 2                                      |
| 10/09/2018   | 0                    | 0                            | 0                                      |
| 11/09/2018   |                      | DOMINGO                      |  |
| 12/09/2018   | 0                    | 0                            | 0                                      |
| 13/09/2018   | 1                    | 0                            | 1                                      |
| 14/09/2018   | 2                    | 0                            | 2                                      |
| 15/09/2018   | 0                    | 0                            | 0                                      |
| 16/09/2018   | 1                    | 0                            | 1                                      |
| 17/09/2018   | 0                    | 0                            | 0                                      |
| 18/09/2018   |                      | DOMINGO                      |  |
| 19/09/2018   | 1                    | 0                            | 1                                      |
| 20/09/2018   | 1                    | 0                            | 1                                      |
| 21/09/2018   | 0                    | 0                            | 0                                      |
| 22/09/2018   | 0                    | 0                            | 0                                      |
| 23/09/2018   | 0                    | 0                            | 0                                      |
| 24/09/2018   | 0                    | 0                            | 0                                      |
| 25/09/2018   |                      | DOMINGO                      |  |
| 26/09/2018   | 0                    | 0                            | 0                                      |
| 27/09/2018   | 1                    | 0                            | 1                                      |
| 28/09/2018   | 0                    | 0                            | 0                                      |
| 29/09/2018   | 1                    | 0                            | 1                                      |
| 30/09/2018   | 0                    | 0                            | 0                                      |
| <b>TOTAL</b> | <b>18</b>            | <b>1</b>                     | <b>17</b>                              |

Fuente: Elaboración propia.

$$\text{Eficiencia del proceso} = \frac{\text{Nº de ovinos sacrificados correctamente}}{\text{Nº total de ovinos sacrificados}} = \frac{17 \text{ ovinos}}{18 \text{ ovinos}}$$

$$\text{Eficiencia del proceso} = 0.9444 = 94.44\%$$

La eficiencia del proceso de faenado de ganado ovino con la propuesta es de 94.44

- **Cumplimiento de requisitos**

En la tabla 74 se muestra que durante la etapa del diagnóstico se identificaron 24 faltas en las que incurría el camal municipal según cada aspecto estudiado.

Una vez que se conocieron las falencias del camal con respecto al incumplimiento de requisitos legales, se procedió a elaborar los documentos, procedimientos, registros necesarios para subsanar las faltas y evitar futuras sanciones.

**Tabla 74**

*Número de faltas identificadas*

| <b>INFRACCIONES</b>                    | <b>NORMATIVA NACIONAL</b> | <b>Nº DE FALTAS IDENTIFICADAS</b> | <b>Nº DE FALTAS SUBSANADAS</b> |
|--|---------------------------|-----------------------------------|--------------------------------|
| <b>Calidad</b>                         | D.S. N° 015-2012-<br>AG   | 11                                | 9                              |
|  | D.S. N° 004-2011-<br>AG   | 3                                 | 2                              |
| <b>Medio ambiente</b>                  | Ley N° 29338              | 2                                 | 2                              |
| <b>Seguridad y salud en el trabajo</b> | D.S. N° 019-2006-<br>TR   | 8                                 | 6                              |
|  | D.S. N° 015-2017-<br>TR   |                                   |                                |
| <b>MONTO TOTAL DE MULTAS</b>           |                           | <b>24</b>                         | <b>20</b>                      |

Fuente: Elaboración propia.

Con el diseño de la propuesta el porcentaje de faltas subsanadas en el camal municipal es el siguiente:

$$\text{Cumplimiento de requisitos} = \frac{\text{Nº de faltas subsanadas}}{\text{Nº total de faltas identificadas}}$$

$$\text{Cumplimiento de requisitos} = \frac{20}{24} = 83.33\%$$

### 3.2.5. Análisis beneficio costo de la propuesta


#### a) calidad

Para mejorar la eficiencia y asegurar la calidad de los procesos de faenado en el camal municipal de Tumán se plantea la adquisición de nuevos equipos. Las fichas técnicas de los equipos han sido tomadas de la investigación realizada por Yñoñan (2017) en el camal municipal de Mochumí.

A continuación, se describen las características de los equipos a implementar en el camal municipal de Tumán.

#### - **Báscula de peso vacuno en pie**

Este equipo facilita el pesado del vacuno en pie antes de su ingreso a la playa de faena.


| Ficha técnica de báscula de peso vacuno en pie |                                     |   |
|--|-------------------------------------|---|
| <b>Modelo</b>                                  | Plataforma ganadera mecánica        |  |
| <b>Dimensiones</b>                             | 220 x 60 x80 cm                     |   |
| <b>Peso</b>                                    | 110 kg                              |   |
| <b>Material</b>                                | Lámina de acero con acabado zincado |   |
| <b>Capacidad de carga</b>                      | Hasta 500 kg por ganado vacuno      |   |

**Figura 92.** Ficha técnica de báscula de peso vacuno en pie.  
Fuente: Yñoñan (2017).

#### - **Báscula de peso de ganado menor en pie**

Este equipo permite pesar el ganado porcino, ovino y caprino en pie previo a su ingreso a la playa de faena. Tiene una capacidad máxima de 400 kg y cuenta con un sistema mecánico soportado sobre palancas, cuchillas y cojinetes, además posee una corraleja con dos puertas corredizas que facilitan la actividad.




| Ficha técnica de báscula de peso porcino en pie |                          |  |
|---|--------------------------|--|
| Capacidad                                       | Hasta 400 kg por porcino |  |
| Sensibilidad                                    | 0.5 kg                   |  |
| Peso  | 296 kg                   |  |
| Altura  | 1,35 m                   |  |
| Área  | 1,85 x 0,78 x 1,35 m     |  |
| Corraleja                                       | 1,72 x 0,55 x 1,25 m     |  |

**Figura 93.** Ficha técnica de báscula de peso porcino en pie.  
Fuente: Yñoñan (2017).

- **Pistola de aturdimiento**


Esta pistola facilita la insensibilización del ganado, ya que su accionar es más preciso en comparación con la puntilla de acero. Consta de un tubo cilíndrico con un perno metálico en el centro y dos orificios para el escape de los gases. El perno es proyectado debido a la descarga de aire comprimido. Sus medidas son de 9-15 cm de largo y 1-1.5 cm de ancho.

| Ficha técnica de pistola de aturdimiento |               |  |
|--|---------------|--|
| Material                                 | Metal         |  |
| Medidas                                  | Largo: 15 cm  |  |
|  | Ancho: 1.5 cm |  |

**Figura 94.** Ficha técnica de pistola de aturdimiento.  
Fuente: Elaboración propia.

- **Esterilizador de cuchillos**


Permite la eliminación de bacterias de los cuchillos usados en las actividades de degüello, eviscerado y desuello.

| Ficha técnica de esterilizador de cuchillos |   |   |
|---|---|---|
| Material                                    | Acero inoxidable AISI 304 esmerilado fino |  |
| Capacidad de almacenamiento                 | 22 ranuras                                |   |
| Medida máxima del cuchillo                  | 45 cm de longitud total                   |   |
| Medidas (mm)                                | 200 largo x 350 ancho x 550 alto          |   |

**Figura 95.** Ficha técnica de esterilizador de cuchillos.  
Fuente: Yñoñan (2017).

- **Sistema de carril aéreo por gravedad**

La importancia de usar este método de transporte de la carne radica en evitar la contaminación de las carnes, pues se eliminan las operaciones de faenado en el suelo y facilita la inspección sanitaria de las mismas.

| Ficha técnica de sistema de carril aéreo por gravedad |                  |  |
|---|------------------|--|
| Material  | Acero inoxidable |  |
| Capacidad de soporte                                  | 250 kg/m lineal  |  |

**Figura 96.** Ficha técnica de sistema de carril aéreo.  
Fuente: Yñoñan (2017).

- **Pediluvios**


La finalidad de este equipo es la limpieza y desinfección de las botas de los matarifes y médico veterinario.

| Ficha técnica de pediluvio |                                       |  |
|----------------------------|---------------------------------------|--|
| Material                   | Acero inoxidable                      |  |
| Medidas (mm)               | Largo: 440<br>Ancho: 550<br>Alto: 450 |  |

**Figura 97.** Ficha técnica de pediluvio.  
Fuente: Yñoñan (2017).

- **Mesa de lavado para vísceras**


Para evitar el contacto de las vísceras con el piso y hacer más higiénica la actividad, se plantea el uso de una mesa de acero inoxidable para el lavado de vísceras.

| Ficha técnica de mesa de lavado de vísceras |                  |  |
|---|------------------|--|
| Material                                    | Acero inoxidable |  |
| Medidas                                     | Largo: 1 000 mm  |  |
|   | Ancho: 650 mm    |  |
|   | Altura: 1 100 mm |  |

**Figura 98.** Ficha técnica de mesa de lavado de vísceras.  
Fuente: Yñoñan (2017).

- **Perchero para vísceras**


Tiene por objetivo almacenar las vísceras del ganado que ha sido sacrificado, luego de haber culminado el lavado.

| Ficha técnica de perchero para vísceras |                  |  |
|---|------------------|--|
| Material                                | Acero inoxidable |  |
| Medidas                                 | Largo: 1 500 mm  |  |
|   | Altura: 910 mm   |  |
|   | Ancho: 1 940 mm  |  |

**Figura 99.** Ficha técnica de perchero para vísceras.  
Fuente: Yñoñan (2017).

- **Cocina industrial**


Para facilitar el escaldado de los porcinos y vísceras.

| Ficha técnica de cocina industrial |   |   |
|------------------------------------|---|---|
| Material                           | Acero inoxidable  |  |
| Medidas                            | Largo: 350 mm   |   |
|                                    | Ancho: 775 mm   |   |
|                                    | Altura: 290 mm  |   |
| Electricidad                       | No necesita   |   |
| Descripción                        | Fuego abierto con válvulas de seguridad, bandejas recoge grasas extraíble, Parrillas y quemadores de fusión |   |

**Figura 100.** Ficha técnica de cocina industrial.  
Fuente: Yñoñan (2017).

- **Mesa de trabajo**


Usada para colocar los implementos de faena y para escalda, pelar y desollar porcinos. Así mismo será destinada para faenar caprinos y ovinos.

| Ficha técnica de mesa de trabajo |                  |  |
|----------------------------------|------------------|--|
| Material                         | Acero inoxidable |  |
| Medidas                          | Largo: 0,9 m     |  |
|                                  | Altura: 0,9 m    |  |
|                                  | Ancho: 0,7 m     |  |

**Figura 101.** Ficha técnica de mesa de trabajo.  
Fuente: Yñoñan (2017).

- **Carro de acero inoxidable**

Para el transporte de vísceras a la zona de lavado.

| Ficha técnica de carro de acero inoxidable |                  |  |
|--|------------------|--|
| Material                                   | Acero inoxidable |  |
| Medidas                                    | Largo: 60 cm     |  |
|  | Altura: 70 cm    |  |
|  | Ancho: 51 cm     |  |

**Figura 102.** Ficha técnica de carros de acero inoxidable.  
Fuente: Yñoñan (2017).

## Costos de mejora para el aseguramiento de la calidad

**Tabla 75**

*Costo de implementación de equipos*

| <b>Equipos</b>                       | <b>Precio unitario (S/.)</b> | <b>Cantidad</b> | <b>Total (S/.)</b>  |
|--------------------------------------|------------------------------|-----------------|---------------------|
| Báscula de peso (ganado vacuno)      | S/ 1,200.00                  | 1               | S/ 1,200.00         |
| Báscula de peso (ganado porcino)     | S/ 750.00                    | 1               | S/ 750.00           |
| Pistola de émbolo penetrante         | S/ 1,250.00                  | 2               | S/ 2,500.00         |
| Esterilizador de cuchillos           | S/ 740.00                    | 1               | S/ 740.00           |
| Sistema de carril aéreo por gravedad | S/ 2,100.00                  | 2               | S/ 4,200.00         |
| Pediluvios                           | S/ 180.00                    | 3               | S/ 540.00           |
| Mesa de lavado de vísceras           | S/ 800.00                    | 1               | S/ 800.00           |
| Perchero para vísceras               | S/ 180.00                    | 1               | S/ 180.00           |
| Cocina industrial                    | S/ 370.00                    | 2               | S/ 740.00           |
| Mesa de acero inoxidable             | S/ 400.00                    | 3               | S/ 1,200.00         |
| <b>Total (S/.)</b>                   |                              |                 | <b>S/ 12,850.00</b> |

Fuente: Elaboración propia

**Tabla 76**

*Costos de capacitación en aseguramiento de la calidad*

| <b>MÓDULO</b>                    | <b>TEMA</b>  | <b>BENEFICIADOS</b> | <b>EXPOSITOR</b>                       | <b>FRECUENCIA</b> | <b>COSTO TOTAL</b> |
|----------------------------------|--|---------------------|--|-------------------|--------------------|
| <b>Buenas prácticas de faena</b> | Buenas prácticas de higiene en el faenado de animales          | Matarifes           | Médico veterinario del camal municipal | Semestral         | S/. 200.00         |
|                                  | Procedimientos para el faenado de animales de abasto           |                     |  | Semestral         | S/. 200.00         |
|                                  | Prevención de enfermedades transmitidas por animales de abasto |                     | Inspector sanitario de SENASA          | Semestral         | S/. 200.00         |

|  |  |           |  |           |                     |
|--|--|-----------|--|-----------|---------------------|
| <b>Procedimientos Operativos Estandarizados de Saneamiento</b> | Control de la salud e higiene del personal                     | Matarifes | Médico veterinario del camal municipal | Semestral | S/. 200.00          |
|  | Control de plagas  |           | Inspector sanitario de SENASA          | Semestral | S/. 200.00          |
|  | Limpieza y desinfección de las superficies del camal municipal |           |  | Semestral | S/. 200.00          |
|  | Prevención de la contaminación cruzada                         |           |  | Semestral | S/. 200.00          |
| <b>TOTAL</b>   |  |           |  |           | <b>S/. 1,400.00</b> |

Fuente: Elaboración propia

#### b) Medio ambiente

**Tabla 77**

*Costos de implementación de plan de manejo ambiental*

| Descripción                                   | Cantidad | Costo unitario | Costo total |
|---|----------|----------------|-------------|
| Tanque plástico de 200 kg (estiércol)         | 1        | S/ 50.00       | S/ 50.00    |
| Tanque de 200 l de acero inoxidable (sangre)  | 1        | S/ 200.00      | S/ 200.00   |
| Cubetas de 20 l para el recojo de sangre      | 2        | S/ 10.00       | S/ 20.00    |
| Tanque plástico de 200 kg (rumen)             | 1        | S/ 50.00       | S/ 50.00    |
| Recipientes plásticos (decomisos de vísceras) | 3        | S/ 10.00       | S/ 30.00    |
| Escobas                                       | 8        | S/ 10.00       | S/ 80.00    |
| Recogedores                                   | 4        | S/ 6.00        | S/ 24.00    |

|                                  |   |          |                  |
|----------------------------------|---|----------|------------------|
| <b>Contenedor color marrón</b>   | 1 | S/ 60.00 | S/ 60.00         |
| <b>Contenedor color negro</b>    | 1 | S/ 60.00 | S/ 60.00         |
| <b>Contenedor color verde</b>    | 1 | S/ 60.00 | S/ 60.00         |
| <b>Contenedor color blanco</b>   | 1 | S/ 60.00 | S/ 60.00         |
| <b>Contenedor color amarillo</b> | 1 | S/ 60.00 | S/ 60.00         |
| <b>Contenedor color rojo</b>     | 2 | S/ 60.00 | S/ 120.00        |
| <b>COSTO TOTAL</b>               |   |          | <b>S/ 874.00</b> |

Fuente: Elaboración propia.

**Tabla 78**

*Costos de capacitación en materia ambiental*

| <b>TEMA</b>  | <b>BENEFICIADOS</b>                                 | <b>EXPOSITOR</b>   | <b>FRECUENCIA</b> | <b>COSTO</b>        |
|--|---|--|-------------------|---------------------|
| <b>Responsabilidad ambiental</b>   |   |  | Semestral         | S/. 200.00          |
| <b>Impactos Ambientales generados por las actividades del proceso de faenado</b> |   | Inspector sanitario de SENASA  | Semestral         | S/. 200.00          |
| <b>Manejo de residuos sólidos y líquidos</b>                                     | Todos los trabajadores del camal municipal de Tumán | Jefe de la Unidad de Gestión de Residuos Sólidos y Saneamiento Ambiental de la MDT | Semestral         | S/. 200.00          |
| <b>Eficiencia en el uso de agua</b>  |   |  | Semestral         | S/. 200.00          |
| <b>COSTO TOTAL</b>   |   |  |                   | <b>S/. 1,000.00</b> |

Fuente: Elaboración propia.



c) Seguridad y salud ocupacional

**Tabla 79**

*Costos de implementación de señales de seguridad*

| <b>MATERIAL</b>                      | <b>CANTIDAD</b> | <b>PRECIO UNITARIO</b> | <b>PRECIO TOTAL</b> |
|--------------------------------------|-----------------|------------------------|---------------------|
| Señales de Advertencia               | 10              | S/. 2.00               | S/. 20.00           |
| Señales de Obligación                | 10              | S/. 2.00               | S/. 20.00           |
| Señales de Información               | 10              | S/. 2.00               | S/. 20.00           |
| Señales de Prohibición               | 10              | S/. 2.00               | S/. 20.00           |
| Señales de incendio                  | 5               | S/. 2.00               | S/. 20.00           |
| <b>Señalización de áreas seguras</b> |                 |                        |                     |
| Pintura amarilla                     | 1               | S/. 45.00              | S/. 45.00           |
| Pintura blanca                       | 1               | S/. 45.00              | S/. 45.00           |
| Tinner                               | 1               | S/. 17.00              | S/. 17.00           |
| Brochas                              | 2               | S/. 15.00              | S/. 30.00           |
| <b>Marcación de áreas seguras</b>    |                 |                        |                     |
| <b>COSTO TOTAL</b>                   |                 |                        | <b>S/. 237.00</b>   |

Fuente: Elaboración Propia.

**Tabla 80**

*Costos de adquisición de EPP'S*

| <b>EPP'S</b>                       | <b>CANTIDAD</b> | <b>PRECIO UNITARIO</b> | <b>PRECIO TOTAL</b> |
|------------------------------------|-----------------|------------------------|---------------------|
| <b>Casco de Seguridad</b>          | 10              | S/. 22.00              | S/. 220.00          |
| <b>Botas de Seguridad</b>          | 15              | S/. 45.00              | S/. 675.00          |
| <b>Lentes de Seguridad</b>         | 10              | S/. 17.00              | S/. 170.00          |
| <b>Mascarilla con doble filtro</b> | 10              | S/. 8.00               | S/. 80.00           |
| <b>Protección Auditiva</b>         | 10              | S/. 7.00               | S/. 70.00           |
| <b>Guantes de Seguridad</b>        | 10              | S/. 15.00              | S/. 150.00          |
| <b>Ropa de trabajo</b>             | 10              | S/. 28.00              | S/. 280.00          |
| <b>COSTO TOTAL</b>                 |                 |                        | <b>S/. 1,645.00</b> |

Fuente: Elaboración Propia.

**Tabla 81***Costos de Implementación de Botiquín*

| <b>MATERIALES</b>                         | <b>UNIDAD</b>  | <b>CANTIDAD</b> | <b>PRECIO UNITARIO</b> | <b>PRECIO TOTAL</b>   |
|---|----------------|-----------------|------------------------|-----------------------|
| <b>Alcohol</b>                            | BOTELLA<br>1Lt | 2               | S/. 6.50               | S/.<br>13.00          |
| <b>Algodón</b>                            | UNIDAD         | 2               | S/. 25.00              | S/.<br>50.00          |
| <b>Gazas</b>                              | PAQUETE        | 10              | S/. 1.60               | S/.<br>16.00          |
| <b>Esparadrapo</b>                        | UNIDAD         | 2               | S/. 5.00               | S/.<br>10.00          |
| <b>Agua oxigenada</b>                     | BOTELLA        | 2               | S/. 6.00               | S/.<br>12.00          |
| <b>Banditas</b>                           | CAJA           | 1               | S/. 4.00               | S/.<br>4.00           |
| <b>Pastillas para migrañas</b>            | CAJA           | 1               | S/. 30.00              | S/.<br>30.00          |
| <b>Pastillas para cólicos estomacales</b> | CAJA           | 1               | S/. 35.00              | S/.<br>35.00          |
| <b>Gotas para irritación ocular</b>       | UNIDAD         | 2               | S/. 15.00              | S/.<br>30.00          |
| <b>Guantes quirúrgicos</b>                | CAJA           | 1               | S/. 15.00              | S/.<br>15.00          |
| <b>Pastillas para el dolor</b>            | CAJA           | 1               | S/. 20.00              | S/.<br>20.00          |
| <b>COSTO TOTAL</b>                        |                |                 |                        | <b>S/.<br/>235.00</b> |

Fuente: Elaboración Propia.

**Tabla 82***Costo de implementación de extintores*

| <b>DESCRIPCIÓN</b>                  | <b>MEDIDA</b> | <b>CANTIDAD</b> | <b>PRECIO</b> | <b>PRECIO TOTAL</b> |
|-------------------------------------|---------------|-----------------|---------------|---------------------|
| <b>Extintores tipo A,B,C de 6kg</b> | UNID          | 3               | S/.<br>60.00  | S/.<br>180.00       |
| <b>COSTO TOTAL</b>                  |               |                 |               | <b>S/. 180.00</b>   |

Fuente: Elaboración Propia.

**Tabla 83**

*Costo de capacitación en seguridad y salud ocupacional*

| TEMA   | BENEFICIADOS  | EXPOSITOR        | FRECUENCIA | COSTO               |
|--|---|------------------|------------|---------------------|
| Fundamentos de la Ley N° 229783, sus modificaciones y reglamento |   |                  | Semestral  | S/. 300.00          |
| Identificación de peligros y evaluación de riesgos               | Todos los trabajadores del camal municipal de Tumán | Personal externo | Semestral  | S/. 300.00          |
| Prevención de accidentes laborales                               |   |                  | Semestral  | S/. 300.00          |
| Señales de seguridad y uso de equipos de protección personal     |   |                  | Semestral  | S/. 300.00          |
| Primeros auxilios  |   |                  | Semestral  | S/. 300.00          |
| <b>COSTO TOTAL</b>   |   |                  |            | <b>S/. 2,000.00</b> |

Fuente: Elaboración propia.

**d) SIG**

**Tabla 84**

*Costo de capacitación del comité SIG*

| TEMA   | BENEFICIADOS  | EXPOSITOR        | FRECUENCIA | COSTO TOTAL |
|--|---|------------------|------------|-------------|
| Fundamentos de la Norma ISO 9001:2015  |   |                  | Semestral  | S/. 500.00  |
| <b>SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN (SIG)</b><br>Fundamentos de la Norma ISO 14001 | Integrantes del comité de Sistema Integrado de Gestión del camal municipal de Tumán | Personal externo | Semestral  | S/. 500.00  |
| Fundamentos de la Norma ISO 45001  |   |                  | Semestral  | S/. 500.00  |
| Integración de sistemas de gestión   |   |                  | Semestral  | S/. 500.00  |

|  |           |                        |
|--|-----------|------------------------|
| Política,<br>metas y<br>objetivos SIG          | Semestral | S/.<br>500.00          |
| Documentación del sistema integrado de gestión | Semestral | S/.<br>500.00          |
| <b>TOTAL</b>                                   |           | <b>S/.<br/>3000.00</b> |

Fuente: Elaboración propia.

**Tabla 85**

*Costo de propuesta*

| <b>MATERIA</b>        | <b>CONCEPTO</b>             | <b>COSTO</b>         |
|-----------------------|-----------------------------|----------------------|
| <b>CALIDAD</b>        | Implementación de equipos   | S/. 12,850.00        |
|                       | capacitación                | S/. 1,400.00         |
| <b>MEDIO AMBIENTE</b> | Plan de manejo ambiental    | S/. 874.00           |
|                       | Capacitación                | S/. 1,000.00         |
|                       | Señales de seguridad        | S/. 237.00           |
|                       | EPP                         | S/. 1,645.00         |
| <b>SSO</b>            | Implementación de botiquín  | S/. 235.00           |
|                       | Extintores                  | S/. 180.00           |
|                       | Capacitación                | S/. 2,000.00         |
| <b>SIG</b>            | Capacitación del comité SIG | S/. 3000.00          |
| <b>TOTAL</b>          |                             | <b>S/. 23,421.00</b> |

Fuente: Elaboración propia.

El costo total de la propuesta de investigación asciende a S/. 23,421.00 y el beneficio que obtendría el camal municipal de Tumán con la puesta en parcha de la misma se fundamenta en el ahorro de gastos por conceptos de multas.

**Tabla 86***Beneficio de la propuesta de investigación*

| <b>INFRACCIONES</b>                    | <b>NORMATIVA NACIONAL</b> | <b>MONTO S/.</b>  |
|--|---------------------------|-------------------|
| <b>Calidad</b>                         | D.S. N° 015-2012-AG       | S/. 6,600         |
|  | D.S. N° 004-2011-AG       | S/. 11,205        |
| <b>Medio ambiente</b>                  | Ley N° 29338              | S/. 16,600        |
| <b>Seguridad y salud en el trabajo</b> | D.S. N° 019-2006-TR       | S/. 9,379         |
|  | D.S. N° 015-2017-TR       |                   |
| <b>MONTO TOTAL DE MULTAS</b>           |                           | <b>S/. 43,784</b> |

Fuente: Elaboración propia

A continuación, se muestra la relación de beneficio-costo de la presente investigación:

$$\frac{\text{Beneficio}}{\text{Costo}} = \frac{S/43,784.00}{S/.23,421.00}$$

$$\frac{\text{Beneficio}}{\text{Costo}} = 1.87$$

La relación de beneficio-costo de la investigación es de 1.87, lo cual significa que por cada sol que la municipalidad distrital de Tuman invierta en mejorar las condiciones del camal municipal se estará teniendo una retribución económica de S/.0.87.

### 3.3. Discusión de resultados

La investigación tuvo como finalidad mejorar la eficiencia del servicio del camal municipal de Tumán con el diseño de un Sistema Integrado de Gestión en donde se unifiquen y desarrollen de manera conjunta los sistemas de calidad, medio ambiente y seguridad y salud ocupacional.

El camal municipal de Tumán cumple en un 31% las condiciones sanitarias para el aseguramiento de la calidad e inocuidad de los procesos de faenado, con respecto a la gestión ambiental y seguridad y salud ocupacional no se cumple con ningún requisito. Esta realidad se asemeja a la investigación que publicaron Merizalde y Alvarado (2013), en donde determinaron que la empresa AIRFUEL INTERNACIONAL S.A cumple con los mínimos requisitos para obtener una certificación internacional, siendo el nivel de cumplimiento para la norma ISO 9001 de 32.8%, con respecto a la norma ISO 14001, la empresa no cumplía con ningún requisito y de acuerdo a la norma OHSAS 18001 apenas un 3.75% de cumplimiento. Por otro lado, Moreno y Peña (2015) después de haber realizado un diagnóstico y análisis general de la gestión actual de la empresa Cartavio S.A.A, obtuvieron que la azucarera posee un porcentaje de 28% de cumplimiento de la norma OHSAS 18001:2007 y un porcentaje de cumplimiento de la norma ISO 14001:2004 de 24.17%.

Estos resultados reflejan que en nuestro país las empresas no le dan mucha importancia al tema de gestión de calidad, aspecto que debe priorizarse para la mejora de los procesos y satisfacción de los clientes. Además, el tema de gestión ambiental ha quedado en el olvido, ya que los intereses económicos están por encima del cuidado del medio ambiente, y que decir de la gestión de la seguridad y salud ocupacional, que a pesar de existir leyes y reglamentos en esta materia son pocas las empresas que se acogen al cambio.

Uno de los problemas más resaltantes en el camal municipal es la falta de buenas prácticas de faena y procedimientos de saneamiento, ya que el faenado y transporte de ganado y carnes no se realizan según lo estipulado en el D.S. N° 015-2012-AG. Esta situación no es ajena a otros camales de nuestro país, pues Rimarachín (2016) en su investigación señala que los factores que afectan la cadena productiva de la carne son: poco tiempo de reposo que se le da al animal antes de ser sacrificado, la falta de un sistema frigorífico para la conservación de la carne y las prácticas antihigiénicas durante el

transporte. Así mismo enfatiza que el 87.5% de los comerciantes de un camal de Cajamarca transporta las carnes y vísceras en costales de plástico.

Otro punto crítico en el establecimiento de faenado de animales de abasto es la contaminación del agua, debido a la falta de manejo de los residuos sólidos y líquidos que se generan durante las actividades de faena. Esto se pudo comprobar mediante los análisis físico-químicos que se realizaron a las aguas residuales y los cuales arrojaron una DQO de 1500 mg/l y una DBO de 528 mg/l, pero este problema no solo se presenta en el camal municipal de Tumbán, puesto que Niño (2016) constató que las aguas residuales del camal municipal de Lambayeque presentan una DQO de 4544 mg/l y una DBO de 3366 mg/l, si bien en claro los índices de estos dos parámetros son mayores a los del camal de Tumbán ambos sobrepasan los Límites Máximos Permisibles para plantas de beneficio e incumplen las normas dispuestas por el Estado Peruano en el D.S N° 2009-MINAM.

## **IV. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

### **4.1. Conclusiones**

- El camal municipal de Tumán cumple con las mínimas condiciones sanitarias para operar.
- Las actividades de faena del camal municipal de Tumán contaminan en gran medida al medio ambiente, puesto que sus aguas residuales contienen un DQO (Demanda Química de Oxígeno) de 1500 mg/l y un DBO (Demanda Bioquímica de Oxígeno) de 528 mg/l, cuyas cantidades superan los LMP. Así mismo no se cumple con los requisitos del sistema de gestión ambiental.
- Los trabajadores del camal municipal de Tumán están expuestos a accidentes debido a la falta señalización, cultura en seguridad ocupacional e identificación de peligros y evaluación de riesgos de las actividades.
- La eficiencia del proceso de faenado de los diferentes tipos de ganado ha aumentado considerablemente con la propuesta diseñada. La eficiencia del faenado de ganado vacuno ha aumentado en un 30%, la eficiencia de la faena de porcinos ha incrementado en un 28.2%.del mismo modo la faena de caprinos y ovinos ha mejorado en un 23% y 24.44% respectivamente.
- Con la elaboración de la documentación necesaria a cada sistema de gestión el camal municipal alcanzó un porcentaje de 83.33% de cumplimiento de los requisitos legales.
- Se diseñó el Sistema Integrado de Gestión para el camal municipal de Tumán, el cual contiene manuales, procedimientos y registros.
- Se evaluó económicamente la propuesta, teniendo un beneficio-costos de 1.87.

### **4.2. Recomendaciones**

- Implementar y poner en marcha la propuesta de diseño del sistema integrado de gestión para mejorar la eficiencia de los procesos y recursos, minimizar los impactos ambientales y prevenir accidentes laborales.
- Promover la participación de todos los trabajadores del camal municipal en el cumplimiento de objetivos y metas del Sistema Integrado de Gestión.



## REFERENCIAS

- Abril, C.E., et al. (2008). Integración de sistemas de gestión. Madrid, España: Artegraf S.A.
- Ancájima, B.J. y Cabrejos, C.A. (2015). *Propuesta de implementación de un sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional bajo la norma OHSAS 18001 en la empresa LATERCER-S.A.C.* (Tesis de Pregrado). Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo. Lambayeque, Perú.
- Baca, G., et al. (2007). Introducción a la Ingeniería Industrial. México: Grupo Editorial Patria.
- Balcázar, N. y Seminario, C. (2016). *Propuesta de un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional basado en las normas OHSAS 18001 para aumentar la productividad de la empresa saladita S.A.C.* (Tesis de Pregrado). Universidad Señor de Sipán. Pimentel, Perú.
- Barca, R.G. (2000). *Las normas ISO 9000 del 2000.* Recuperado de [http://www.pascualbravo.edu.co/site/images/stories/administrativo/calidad/norma\\_iso\\_9000\\_2000.pdf](http://www.pascualbravo.edu.co/site/images/stories/administrativo/calidad/norma_iso_9000_2000.pdf)
- Bazán, A.O y Bruno, G.J. (2016). *Propuesta de implementación de un sistema de gestión medioambiental según la norma ISO 14001:2015 en un laboratorio de productos farmacéuticos.* (Tesis de Pregrado). Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Lima, Perú.
- Cacuango, G.E. (2016). *Diseño de un sistema integrado de gestión de la calidad basado en la norma ISO 9001:2008, para el camal municipal de Riobamba, provincia de Chimborazo.* (Tesis de Pregrado). Escuela Superior Politécnica de Chimborazo. Riobamba, Ecuador.
- Calderón, M.A. y Vílchez, I.L. (2014). *Diseño de los procesos basado en las buenas prácticas de manejo, para mejorar la calidad sanitaria e inocuidad de los productos en el centro de faenamiento municipal de la ciudad de Chiclayo 2014.* (Tesis de Pregrado). Universidad Señor de Sipán. Pimentel, Perú.
- Camisión, C., Cruz, S. y González, T. (2006). *Gestión de la Calidad: Conceptos, enfoques, modelos y sistemas.* Madrid: Pearson Educación S.A.

- Campos, S.A. (2015). *Propuesta de diseño de control interno para mejorar la eficiencia del área de tesorería en la empresa constructora Concisa en la ciudad de Chiclayo 2014*. (Tesis de Pregrado). Universidad Santo Toribio de Mogrovejo. Chiclayo, Perú.
- Chiavenato, I. (2006). *Introducción a la teoría general de la administración*. (7<sup>a</sup> ed.). México: McGraw-Hill.
- Comercio, E. (22 enero 2017). El 36% de la carne sale de camales clandestinos. *El Comercio*. Recuperado de [http://www.elcomercio.com/app\\_public.php/actualidad/carne-camales-clandestinos-quito-normativa.html](http://www.elcomercio.com/app_public.php/actualidad/carne-camales-clandestinos-quito-normativa.html).
- Comercio, E. (3 febrero 2016). Camales ilegales y basura afectan pantanos de villa. *El Comercio*. Recuperado de <https://search.proquest.com/docview/1761983471?accountid=39560>
- Condori, D. (2017). *Diseño e implementación de un sistema integrado de gestión para empresas metal mecánicas*. (Tesis de Pregrado). Universidad Wiener. Lima, Perú.
- Conesa, V. (2008). *Los instrumentos de la gestión ambiental en la empresa*. Madrid: Ediciones Mandí-Prensa.
- D.L. N° 1062. Decreto Legislativo que aprueba la Ley de Inocuidad de los Alimentos. Diario Oficial El Peruano, Lima, Perú, 28 junio 2008.
- D.L. N° 1278. Decreto Legislativo que aprueba la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos. Diario Oficial El Peruano, Lima, Perú, 21 diciembre 2017.
- D.S. N° 019-2006-TR. Reglamento de la Ley General de Inspección del Trabajo. Diario Oficial El Peruano, Lima, Perú, 16 junio 2006.
- D.S. N° 004-2011-AG. Reglamento de Inocuidad Agroalimentaria. Diario Oficial El Peruano, Lima, Perú, 27 abril 2011.
- D.S. N° 015-2012-AG. Reglamento Sanitario del Faenado de Animales de Abasto. Diario Oficial El Peruano, Lima, Perú, 9 noviembre 2012.
- D.S. N° 015-2017-AG. Decreto Supremo que modifica el Reglamento General de Inspección del Trabajo. Diario Oficial El Peruano, Lima, Perú, 06 agosto 2017.

- Fernández, R. (2006). *Sistema de gestión de la calidad, ambiente y prevención de riesgos laborales*. Alicante: Editorial Club Universitario.
- Gonzales, F.A. y Apanu, J.N. (2017). *Situación sanitaria, técnica y administrativa de los camales del departamento de Lambayeque, periodo 2016*. (Tesis de Pregrado). Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo. Lambayeque, Perú.
- González, J. y Pazmiño, M. (2015). Cálculo e interpretación del Alfa de Cronbach para el caso de validación de la consistencia interna de un cuestionario, con dos posibles escalas tipo Likert. *Publicando*, 2(1), 62-77.
- Herrera, V. (2017). *Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo para reducir Riesgos en la Entidad Prestadora de Servicios de Lambayeque, 2015*. (Tesis de Pregrado). Universidad César Vallejo. Chiclayo, Perú.
- Infante, P. (2016). *NTP –ISO 9001:2015 Sistema de Gestión de Calidad, Requisitos*. Recuperado de [http://www.inacal.gob.pe/inacal/files/PONENCIA\\_ISO\\_9001\\_2015\\_PATRICIA\\_INFANTE\\_v3.pdf](http://www.inacal.gob.pe/inacal/files/PONENCIA_ISO_9001_2015_PATRICIA_INFANTE_v3.pdf)
- International Dynamic Advisor (s.f). *Sistemas de Gestión de la Calidad ISO 9001*. Recuperado de <http://www.intedya.com/internacional/1/consultoria-sistemas-de-gestion-de-la-calidad-iso-9001.html>
- International Dynamic Advisor (s.f). *Sistemas de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo. ISO 45001:2018*. Recuperado de <http://www.intedya.com/internacional/178/consultoria-sistemas-de-gestion-de-seguridad-y-salud-en-el-trabajo-iso-450012018.html>
- International Dynamic Advisor (s.f). *Sistemas de Gestión Medioambiental ISO 14001*. Recuperado de <http://www.intedya.com/internacional/15/consultoria-sistemas-de-gestion-medioambiental-iso-14001.html#submenuhome>
- International Organization for Standardization (ISO). *Norma ISO 9000:2015. Fundamentos y vocabulario*. Recuperado de <https://www.iso.org/obp/ui/#iso:std:iso:9000:ed-4:v1:es>

- International Organization for Standardization (ISO). *Norma ISO 9001:2015. Sistema de Gestión de la Calidad. Requisitos.* Recuperado de <https://www.iso.org/obp/ui/#iso:std:iso:9001:ed-5:v1:es>
- International Organization for Standardization (ISO). *Norma ISO 14001:2015. Sistema de Gestión Ambiental. Requisitos con orientación para su uso.* Recuperado de <https://www.iso.org/obp/ui#iso:std:iso:14001:ed-3:v1:es>
- ISOTools Excellence. (s.f). *ISO 14001:2015. Cambios y novedades.* Recuperado de <https://www.isotools.org/2015/09/17/iso-publica-nueva-version-norma-iso-14001/>
- ISOTools Excellence. (s.f). *ISO 45001:2018. La norma que mejorará la seguridad de los trabajadores.* Recuperado de <https://www.nueva-iso-45001.com/>
- JUADOM. (21 marzo 2018). Cierran los mataderos por ilegales. *El Tiempo.* Recuperado de <https://search.proquest.com/docview/2015722391?accountid=39560>
- Ley N° 23407. Ley General de las Industrias. Diario Oficial El Peruano, Lima, Perú, 28 mayo 1982.
- Ley N° 26446. Ley del Sistema Nacional de Evaluación del Impacto Ambiental. Diario Oficial El Peruano, Lima, Perú, 23 abril 2001.
- Ley N° 28245. Ley del Sistema Nacional de Gestión Ambiental. Diario Oficial El Peruano, Lima, Perú, 8 junio 2004.
- Ley N° 28611. Ley General del Ambiente. Diario Oficial El Peruano, Lima, Perú, 15 octubre 2005.
- Ley N° 29783. Ley de Seguridad y Salud en el trabajo. Diario Oficial El Peruano, Lima, Perú, 20 agosto 2011.
- Lusthaus, Ch., Adrien, M., Gary, A., Carden, F. y Plinio, M. (2002). *Evaluación organizacional: marco para mejorar el desempeño.* Recuperado de <https://books.google.com.pe/books?id=Ex47GKcteH0C&pg=PA123&dq=definicion+de+eficiencia&hl=es&sa=X&ved=0ahUKEwjnqrPcuYvVAhWCPCYKHZtpDGgQ6AEINzAD#v=onepage&q=definicion%20de%20eficiencia&f=false>

- Mejía, C.A. (s.f). *Indicadores de efectividad y eficacia*. Recuperado de <http://www.ceppia.com.co/Herramientas/INDICADORES/Indicadores-efectividad-eficacia.pdf>
- Merizalde, F. y Alvarado, L. (2013). *Propuesta de guía metodológica de un sistema integrado de gestión basado en ISO 9001, ISO 14001 y OHSAS 18001 para AIRFUEL INTERNACIONAL S.A. prestadora de servicios en el aeropuerto internacional José Joaquín de Olmedo, Guayaquil*. (Tesis de Maestría). Universidad Politécnica Salesiana. Guayaquil, Ecuador.
- Ministerio de Agricultura y Riego. (2010). *Reglamento de la ley N° 29338, Ley de Recursos Hídricos*.
- Ministerio de Agricultura y Riego. (2015). *Plan Nacional de Seguridad Alimentaria 2015-2021*. Recuperado de <http://www.minagri.gob.pe/portal/download/pdf/seguridad-alimentaria/plan-acional-seguridad-2015-2021.pdf>
- Ministerio del Ambiente. (2016). *Guía del Sistema Nacional de Gestión Ambiental*. Recuperado de <http://sinia.minam.gob.pe/download/file/fid/60038>
- Ministerio del Ambiente. (2016). *Plan Nacional de Gestión Integral de Residuos Sólidos 2016-2024*. Recuperado de <http://sinia.minam.gob.pe/documentos/plan-nacional-gestion-integral-residuos-solidos-2016-2024>
- Mora, J. (2003). *Guía metodológica para la gestión clínica por procesos*. Madrid: Ediciones Díaz de Santos.
- Moreno, M. y Peña, C. (2015). *Propuesta de implementación de un sistema integrado de gestión en seguridad, salud ocupacional y medio ambiente basado en las normas OHSAS 18001:2007 e ISO 14001:2004 para reducir los índices de accidentabilidad y de impacto ambiental en la empresa Cartavio S.A.A.* (Tesis de Pregrado). Universidad Privada del Norte. Trujillo, Perú.
- Niebel, B. y Freivalds, A. (2004). *Ingeniería Industrial: Métodos, estándares y diseño del trabajo*. México: ALFAOMEGA GRUPO EDITOR S.A.

- Niño, C. (2015). *Propuesta de un sistema de gestión ambiental basado en la norma ISO 14001:2004 para el matadero municipal de la ciudad de Lambayeque*. (Tesis de Pregrado). Universidad Santo Toribio de Mogrovejo. Chiclayo, Perú.
- Noguez (s.f). ISO 9001:2005 *El Futuro de la Calidad*. Recuperado de <http://www.isotollexcellence.org>.
- NTP ISO 14001:2015. *Sistemas de gestión ambiental. Requisitos para su uso*. Recuperado de [https://unaaa.edu.pe/unaaa/principal/docs/carta\\_desarrollo\\_sostenible/5Protegido\\_del\\_Ambiente/NTP\\_ISO\\_14001\\_2015%protegido.pdf](https://unaaa.edu.pe/unaaa/principal/docs/carta_desarrollo_sostenible/5Protegido_del_Ambiente/NTP_ISO_14001_2015%protegido.pdf)
- Pérez, J. (2011). *Fundamentos de la dirección de empresas*. (5ª ed.). Madrid, España: Rialp.
- Rimarachín, F.L. (2016). *Estado situacional de la cadena productiva y calidad de carne de vacuno beneficiada en el camal municipal de Cajamarca*. (Tesis de Maestría). Universidad Nacional de Cajamarca. Cajamarca, Perú.
- Salvatierra, G., Pinto, E., Inga, E., Siuce, J. y Calle, S. (2015). Detección de Salmonella sp en carcasas porcinas en camales de Lima, Perú. *Revista de Investigaciones Veterinarias del Perú*, 26 (4), 682-688. DOI: <http://dx.doi.org/10.15381/rivep.v26i4.11206>
- SENASA. (13 diciembre 2017). Autoridades intervienen locales de beneficio clandestinos en Lambayeque. *Portal de noticias de SENASA*. Recuperado de <http://www.senasa.gob.pe/senasacontigo/autoridades-intervienen-locales-de-beneficio-clandestino-en-lambayeque/>
- SUNAFIL. Manual para la implementación del Sistema de Gestión en Seguridad y Salud en el trabajo. Recuperado de <http://fullseguridad.net/2016/11/21/manual-la-implementacion-sgsst-pdf/>
- Tafur, M.V. y Fernández, J. (2013). *Propuesta de diseño de un sistema integrado de gestión para mejora las operaciones de la empresa Hidrandina S.A*. (Tesis de Pregrado). Universidad Privada del Norte. Trujillo, Perú.
- Torres, A.G. y Lavayen, M.G. (2017). *Diseño de un sistema de gestión de la calidad según las normas ISO 9001:2015 para una empresa textil de la ciudad de Guayaquil*. (Tesis de Pregrado). Universidad Politécnica Salesiana. Guayaquil, Ecuador.

- Vargas, J. (2009). *Ingeniería de métodos I*. Recuperado de [file:///D:/9no%20ciclo/tesis%202018%20I/busqueda%20de%20tesis/tesis/kupdf.com\\_ingenieria-de-metodos-i-joel-vargaspdf.pdf](file:///D:/9no%20ciclo/tesis%202018%20I/busqueda%20de%20tesis/tesis/kupdf.com_ingenieria-de-metodos-i-joel-vargaspdf.pdf)
- Vásquez, R.B. (2017). *Estudio de tiempos en la línea de producción de uva fresca en la empresa Jayanca Fruit S.A.C para mejorar la productividad-Lambayeque, 2016*. (Tesis de Pregrado). Universidad Señor de Sipán. Pimentel, Perú.
- Velásquez, R. (2001). *Cómo evaluar un sistema de gestión de la seguridad e higiene ocupacional*. Recuperado de <http://www.gestiopolis.com/canales/derrhh/articulos/25/ceusgho.htm>
- Ventura, J. (2010). *Perspectivas económicas de la educación*. (7ª ed.). Barcelona, España: Universidad De Barcelona.
- Yñoñan, G. (2017). *Propuesta de un diseño de una nueva planta para el matadero municipal de Mochumí a fin de mejorar las condiciones de faenado de animales de abasto según el D.S. 015-2012AG*. (Tesis de Pregrado). Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo. Chiclayo, Perú.
- Zambrano, M. D. y Pérez, M. (2015). Seroprevalencia de brucelosis en ganado bovino y en humanos vinculados a la ganadería en las zonas norte y centro de la Provincia Manabí, Ecuador. *Salud Animal*, 37 (3), 164-172. Recuperado de [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0253-570X2015000300004](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0253-570X2015000300004)

**ANEXOS**

| Etapa              | Actividad  | AÑO 2018 |       |       |       |       |        |        |        |       | AÑO 2019 |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |  |
|--------------------|--|----------|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|-------|----------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--|
|                    |  | Mes 5    | Mes 6 | Mes 7 | Mes 8 | Mes 9 | Mes 10 | Mes 11 | Mes 12 | Mes 1 | Mes 2    | Mes 3 | Mes 4 | Mes 5 | Mes 6 | Mes 7 | Mes 8 | Mes 9 | Mes 10 | Mes 11 | Mes 12 |  |
| <b>DIAGNÓSTICO</b> | analizar la situación actual del camal municipal de Tumán  |          |       |       |       |       |        |        |        |       |          |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |  |
|                    | Verificar la documentación del camal municipal de Tumán  |          |       |       |       |       |        |        |        |       |          |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |  |
|                    | Identificar alternativas de solución   |          |       |       |       |       |        |        |        |       |          |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |  |
| <b>DISEÑO</b>      | Formación del comité SIG   |          |       |       |       |       |        |        |        |       |          |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |  |
|                    | Definición de Política integrada de Gestión  |          |       |       |       |       |        |        |        |       |          |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |  |
|                    | Definir los objetivos ambientales y metas y programas  |          |       |       |       |       |        |        |        |       |          |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |  |
|                    | Elaborar documentos e instrumentos de trabajo (Manual de Sistema Integrado de Gestión, procedimientos, programas, formatos, registros y otros documentos que se requieran) |          |       |       |       |       |        |        |        |       |          |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |  |
|                    | Revisión y Validación de los documentos y registros elaborados.  |          |       |       |       |       |        |        |        |       |          |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |  |







**Figura 104.** Interior de camal municipal.

Fuente: Elaboración propia.



**Figura 105.** Acompañado del personal administrativo.

Fuente: Elaboración propia.



**Figura 106.** Entrevista a médico veterinario.

Fuente: Elaboración propia.



**Figura 107.** Capacitación del personal.

Fuente: Elaboración propia.



**Figura 108.** Capacitación de los matarifes.

Fuente: Elaboración propia.

## ENCUESTA DIRIGIDA A LOS MATARIFES DEL CAMAL MUNICIPAL DE TUMÁN

**Objetivo:** Recopilar información acerca de las condiciones laborales de los matarifes en el camal municipal de Tumán.

---

Nombre:

Fecha:

Tiempo de servicio:

Edad:

---

1. ¿Tiene carnet sanitario vigente?

Si

No

2. ¿El camal le entrega la indumentaria adecuada (mascarilla, toca, guantes, delantales, botas y casco) para el sacrificio de ganado?

Si

No

3. ¿Con qué frecuencia la municipalidad de Tumán realiza inspecciones en el camal?

Diaria

Interdiaria

Semanal

Mensual

Nunca

4. ¿Existe una Política de Calidad, medio ambiente y seguridad y salud ocupacional en el camal municipal?

Si

No

5. ¿Se lleva a cabo un control de higiene de los utensilios, indumentaria e instalaciones antes del faenado de animales?

Si

No

6. ¿Se realiza el control e inspección del ganado antes del sacrificio?

 Si No

7. ¿Se recolecta la sangre de los animales sacrificados?

 Si No

8. ¿Las vísceras y las carnes son revisadas por la médico veterinario antes de ser entregadas a sus dueños?

 Si No

9. ¿Ha sufrido algún tipo de accidente mientras realizaba su labor como matarife?

 Si No

Si su respuesta es sí, especifique el tipo de accidente que ha sufrido

Cortaduras

Caídas

Golpes

Sobreesfuerzos por manipulación de sobrecargas

Quemaduras

|  |
|--|
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |

10. ¿Ha sido sancionado alguna vez por la administración del camal? ¿por qué?

 Si No

11. ¿Está conforme con el pago que recibe por parte de los comerciantes por el sacrificio de animales?

Si

No

12. ¿Las instalaciones del camal municipal (Playa de faenamiento, cocina y corrales) siempre están limpias?

Si

No

13. ¿Los utensilios y materiales que usan en el faenado se encuentran correctamente ordenados?

Si

No

14. ¿Existen artículos innecesarios en el área de trabajo?

Si

No

15. ¿Recibe capacitaciones por parte del camal municipal de Tumán?

Si

No

16. ¿El camal municipal lo motiva a dar sugerencias de mejora?

Si

No

17. ¿En el camal municipal se realizan reuniones para resolver los problemas relacionados con el faenado de animales?

Si

No



TIPO DE ANÁLISIS : Análisis fisicoquímico  
 USUARIO : Erick André Córdova Merino  
 N° DE MUESTRA : 10  
 TIPO DE MUESTRA : Agua residual  
 FECHA DE EMISIÓN : 23 de Noviembre del 2018

RESULTADOS:

| N° DE MUESTRA | PARÁMETRO                    | RESULTADO | UNIDAD | EQUIPO                        |
|---------------|------------------------------|-----------|--------|-------------------------------|
| C1            | TURBIDEZ                     | 85        | NTU    | TURBÍDIMETRO                  |
|               | DEMANDA QUÍMICA DE OXÍGENO   | 1500      | mg/L   | FOTÓMETRO                     |
|               | POTENCIAL DE HIDROGENO       | 7.25      | pH     | pHMETRO (BUFFER 7, 4.1, 10.1) |
|               | OXIGENO DISUELTO             | 2.66      | PPM    | OXÍMETRO                      |
|               | DEMANDA BIOLÓGICA DE OXÍGENO | 751       | mg/L   | MÉTODO OD (5 DÍAS)            |
| T1- R1        | TURBIDEZ                     | 19.3      | NTU    | TURBÍDIMETRO                  |
|               | DEMANDA QUÍMICA DE OXÍGENO   | 1300      | mg/L   | FOTÓMETRO                     |
|               | POTENCIAL DE HIDROGENO       | 8.01      | pH     | pHMETRO (BUFFER 7, 4.1, 10.1) |
|               | OXIGENO DISUELTO             | 5.75      | PPM    | OXÍMETRO                      |
|               | DEMANDA BIOLÓGICA DE OXÍGENO | 584       | mg/L   | MÉTODO OD (5 DÍAS)            |
| T1- R2        | TURBIDEZ                     | 20.1      | NTU    | TURBÍDIMETRO                  |
|               | DEMANDA QUÍMICA DE OXÍGENO   | 1310      | mg/L   | FOTÓMETRO                     |
|               | POTENCIAL DE HIDROGENO       | 8.02      | pH     | pHMETRO (BUFFER 7, 4.1, 10.1) |
|               | OXIGENO DISUELTO             | 5.78      | PPM    | OXÍMETRO                      |



Figura 109. Resultados de análisis de aguas residuales.

Fuente: Elaboración propia.

Universidad Señor de Sipán

Escuela Académico Profesional de Ingeniería Industrial

**FICHA DE OPINIÓN DE EXPERTOS**

Apellidos y nombre del experto: *Quiroz Orrego Carlos*

Grado Académico: *INGENIERO*

Cargo e Institución: *PRESIDENTE - SNI (Sede Lambayeque)*

Nombre del instrumento a validar: *Guía de entrevista*

Autor del instrumento: *VELIZ FERNÁNDEZ ALBERTO*

Título del Proyecto de Tesis: *DISEÑO DE UN SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN PARA MEJORAR LA EFICIENCIA DEL SERVICIO DEL CAMAL MUNICIPAL DEL DISTRITO DE TUMAN - 2018*

| Indicadores  | Criterios  | Calificación |           |            |            |
|--------------|--|--------------|-----------|------------|------------|
|              |  | Deficiente   | Regular   | Bueno      | Muy bueno  |
|              |  | De 0 a 5     | De 6 a 10 | De 11 a 15 | De 16 a 20 |
| Claridad     | Los ítems están formulados con lenguaje apropiado y comprensible.      |              |           | /          |            |
| Organización | Existe una organización lógica en la redacción de los ítems.           |              |           | /          |            |
| Suficiente   | Los ítems son suficientes para medir los indicadores de las variables. |              |           | /          |            |
| Validez      | El instrumento es capaz de medir lo que se requiere.                   |              |           | /          |            |
| Viabilidad   | Es viable su aplicación.   |              |           | /          |            |

Valoración:


Puntaje: (De 0 a 20) *15*

Calificación: (De deficiente a muy bueno) *bueno*

Observaciones:

Fecha:

Firma:

*[Handwritten Signature]*  
  
*Ing. Carlos Quiroz Orrego*  
 PRESIDENTE

**Figura 110.** Validación de instrumentos (entrevista).

Fuente: Elaboración propia.



Universidad Señor de Sipán

Escuela Académico Profesional de Ingeniería Industrial

**FICHA DE OPINIÓN DE EXPERTOS**

Apellidos y nombre del experto: *Araxue Bicena Manuel*

Grado Académico: *Magister*

Cargo e Institución: *COORDINADOR ESCUELA ING. INDUSTRIAL - USS*

Nombre del instrumento a validar: *Guía de entrevista*

Autor del instrumento: *VELIZ FERNÁNDEZ ALBERTO*

Título del Proyecto de Tesis: *DISEÑO DE UN SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN PARA MEJORAR LA EFICIENCIA DEL SERVICIO DEL CAMAL MUNICIPAL DEL DISTRITO DE TUMAN - 2018*

| Indicadores  | Criterios  | Calificación           |                      |                     |                         |
|--------------|--|------------------------|----------------------|---------------------|-------------------------|
|              |  | Deficiente<br>De 0 a 5 | Regular<br>De 6 a 10 | Bueno<br>De 11 a 15 | Muy bueno<br>De 16 a 20 |
| Claridad     | Los ítems están formulados con lenguaje apropiado y comprensible.      |                        |                      | /                   |                         |
| Organización | Existe una organización lógica en la redacción de los ítems.           |                        |                      | /                   |                         |
| Suficiente   | Los ítems son suficientes para medir los indicadores de las variables. |                        |                      | /                   |                         |
| Validez      | El instrumento es capaz de medir lo que se requiere.                   |                        |                      | /                   |                         |
| Viabilidad   | Es viable su aplicación.   |                        |                      | /                   |                         |


Valoración:

Puntaje: (De 0 a 20) *15*

Calificación: (De deficiente a muy bueno): *bueno*

Observaciones:

Fecha: *09/07/18*

Firma: 

*CIP 41882*

**Figura 111.** Validación de instrumentos (entrevista).

Fuente: Elaboración propia.

Universidad Señor de Sipán  
Escuela Académico Profesional de Ingeniería Industrial

**FICHA DE OPINIÓN DE EXPERTOS**

Apellidos y nombre del experto: Leandro Torres Melina Juditha  
 Grado Académico: Magister  
 Cargo e Institución: Jefa de Grado y Título - Universidad Señor de Sipán  
 Nombre del instrumento a validar: Entrevista  
 Autor del instrumento: VELIZ FERNÁNDEZ ALBERTO  
 Título del Proyecto de Tesis: DISEÑO DE UN SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN PARA MEJORAR LA EFICIENCIA DEL SERVICIO DEL CAMAL MUNICIPAL DEL DISTRITO DE TUMAN - 2018

| Indicadores  | Criterios  | Calificación           |                      |                     |                         |
|--------------|--|------------------------|----------------------|---------------------|-------------------------|
|              |  | Deficiente<br>De 0 a 5 | Regular<br>De 6 a 10 | Bueno<br>De 11 a 15 | Muy bueno<br>De 16 a 20 |
| Claridad     | Los ítems están formulados con lenguaje apropiado y comprensible.      |                        |                      |                     | X                       |
| Organización | Existe una organización lógica en la redacción de los ítems.           |                        |                      |                     | X                       |
| Suficiente   | Los ítems son suficientes para medir los indicadores de las variables. |                        |                      |                     | X                       |
| Validez      | El instrumento es capaz de medir lo que se requiere.                   |                        |                      |                     | X                       |
| Viabilidad   | Es viable su aplicación.   |                        |                      |                     | X                       |

**Valoración:**

Puntaje: (De 0 a 20)..... 20  
 Calificación: (De deficiente a muy bueno): muy bueno

Observaciones:

Fecha: 05-07-18

Firma: Alberto Veliz

**Figura 112.** Validación de instrumentos (entrevista).

Fuente: Elaboración propia.

Universidad Señor de Sipán

Escuela Académico Profesional de Ingeniería Industrial

**FICHA DE OPINIÓN DE EXPERTOS**

Apellidos y nombre del experto: *Quiroz Orrego Carlos*

Grado Académico: *INGENIERO*

Cargo e Institución: *PRESIDENTE - SNI (Sede Lambayeque)*

Nombre del instrumento a validar: *Guía de encuesta*

Autor del instrumento: *VELIZ FERNÁNDEZ ALBERTO*

Título del Proyecto de Tesis: *DISEÑO DE UN SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN PARA MEJORAR LA EFICIENCIA DEL SERVICIO DEL CAMAL MUNICIPAL DEL DISTRITO DE TUMAN - 2018*

| Indicadores  | Criterios  | Calificación |           |            |            |
|--------------|--|--------------|-----------|------------|------------|
|              |  | Deficiente   | Regular   | Bueno      | Muy bueno  |
|              |  | De 0 a 5     | De 6 a 10 | De 11 a 15 | De 16 a 20 |
| Claridad     | Los ítems están formulados con lenguaje apropiado y comprensible.      |              |           | /          |            |
| Organización | Existe una organización lógica en la redacción de los ítems.           |              |           | /          |            |
| Suficiente   | Los ítems son suficientes para medir los indicadores de las variables. |              |           | /          |            |
| Validez      | El instrumento es capaz de medir lo que se requiere.                   |              |           | /          |            |
| Viabilidad   | Es viable su aplicación.   |              |           | /          |            |

**Valoración:**


Puntaje: (De 0 a 20)..... *15*

Calificación: (De deficiente a muy bueno): ..... *Bueno*

Observaciones:

Fecha:

Firma:

*[Firma manuscrita]*  
  
*Mg. Carlos Quiroz Orrego*  
 PRESIDENTE

**Figura 113.** Validación de instrumentos (encuesta).

Fuente: Elaboración propia.

Universidad Señor de Sipán

Escuela Académico Profesional de Ingeniería Industrial

**FICHA DE OPINIÓN DE EXPERTOS**

Apellidos y nombre del experto: ... *Arzacuel Becina Manuel* .....

Grado Académico: ... *Magister* .....

Cargo e Institución: *COORDINADOR ESCUELA ING. INDUSTRIAL - USS* .....

Nombre del instrumento a validar: ... *Guía de encuesta* .....

Autor del instrumento: ... *VELIZ FERNÁNDEZ ALBERTO* .....

Título del Proyecto de Tesis: *DISEÑO DE UN SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN PARA MEJORAR LA EFICIENCIA DEL SERVICIO DEL CAMAL MUNICIPAL DEL DISTRITO DE TUMÁN - 2018*

| Indicadores  | Criterios  | Calificación |           |            |            |
|--------------|--|--------------|-----------|------------|------------|
|              |  | Deficiente   | Regular   | Bueno      | Muy bueno  |
|              |  | De 0 a 5     | De 6 a 10 | De 11 a 15 | De 16 a 20 |
| Claridad     | Los ítems están formulados con lenguaje apropiado y comprensible.      |              |           | /          |            |
| Organización | Existe una organización lógica en la redacción de los ítems.           |              |           | /          |            |
| Suficiente   | Los ítems son suficientes para medir los indicadores de las variables. |              |           | /          |            |
| Validez      | El instrumento es capaz de medir lo que se requiere.                   |              |           | /          |            |
| Viabilidad   | Es viable su aplicación.   |              |           | /          |            |

**Valoración:**

Puntaje: (De 0 a 20)..... *15* .....

Calificación: (De deficiente a muy bueno): ... *bueno* .....

Observaciones:

.....

.....

Fecha: *04/07/18*

Firma: *[Firma manuscrita]*

*CFP 41882.*

**Figura 114.** Validación de instrumentos (encuesta).

Fuente: Elaboración propia.

Universidad Señor de Sipán

Escuela Académico Profesional de Ingeniería Industrial

**FICHA DE OPINIÓN DE EXPERTOS**

Apellidos y nombre del experto: *Carlos Torres Muesca Rueda*  
 Grado Académico: *Magister*  
 Cargo e Institución: *Universidad Señor de Sipán - Jefe de Grados y Títulos*  
 Nombre del instrumento a validar: *Encuesta*  
 Autor del instrumento: *VELIZ FERNÁNDEZ ALBERTO*  
 Título del Proyecto de Tesis: *DISEÑO DE UN SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN PARA MEJORAR LA EFICIENCIA DEL SERVICIO DEL CAMAL MUNICIPAL DEL DISTRITO DE TUMAN - 2018*

| Indicadores  | Criterios  | Calificación |           |            |            |
|--------------|--|--------------|-----------|------------|------------|
|              |  | Deficiente   | Regular   | Bueno      | Muy bueno  |
|              |  | De 0 a 5     | De 6 a 10 | De 11 a 15 | De 16 a 20 |
| Claridad     | Los ítems están formulados con lenguaje apropiado y comprensible.      |              |           |            | X          |
| Organización | Existe una organización lógica en la redacción de los ítems.           |              |           |            | X          |
| Suficiente   | Los ítems son suficientes para medir los indicadores de las variables. |              |           |            | X          |
| Validez      | El instrumento es capaz de medir lo que se requiere.                   |              |           |            | X          |
| Viabilidad   | Es viable su aplicación.   |              |           |            | X          |

**Valoración:**

Puntaje: (De 0 a 20) *20*  
 Calificación: (De deficiente a muy bueno): *Muy bueno*

Observaciones:

Fecha: *05-07-18*

Firma: *[Firma manuscrita]*

**Figura 115.** Validación de instrumentos (encuesta).

Fuente: Elaboración propia.