

**UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN**

**Facultad de Ciencias Agropecuarias**

**Escuela Académico Profesional de Ingeniería en Industrias  
Alimentarias**

**DISEÑO DE UN SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD  
FUNDAMENTADO EN LOS REQUISITOS DE LA  
ISO 9001:2008 PARA EL LABORATORIO  
DE ELAIOTECNIA DE LA ESIA**

**TESIS**

**Presentada por:**

**BACH. GÉNESIS LORELANE PAREDES MORALES**

**Para optar el título profesional de**

**INGENIERO EN INDUSTRIAS ALIMENTARIAS**

**TACNA - PERÚ**

**2016**



**UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN**


**Facultad de Ciencias Agropecuarias**

**Escuela Académico Profesional de Ingeniería en Industrias  
Alimentarias**

**DISEÑO DE UN SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD  
FUNDAMENTADO EN LOS REQUISITOS DE LA  
ISO 9001:2008 PARA EL LABORATORIO  
DE ELAIOTECNIA DE LA ESIA**

Tesis sustentada y aprobada el 09 de marzo del 2016, estando conformado el jurado calificador por:


Presidente:

  
-----  
Dra. Liliانا Lanchipa Bergamini

Secretario:

  
-----  
Msc. Rolando Céspedes Rossel

Vocal:

  
-----  
Ing. Amelia Castro Gamero

Asesor:

  
-----  
Mgr. Enrique De Florio Ramirez



## **DEDICATORIA**

*Quiero dedicar esta tesis a mi familia, en especial a mi madre Yolanda.*

*Gracias a ustedes porque me han motivado*

*a seguir siempre adelante.*

## **AGRADECIMIENTO**

*Agradezco a Dios, por estar conmigo en cada paso que doy,*

*por fortalecer mi corazón e iluminar mi mente y por haber*

*puesto en mi camino a aquellas personas que han*

*sido mi soporte y compañía durante*

*todo este periodo.*

## ÍNDICE GENERAL

|                                                         | Pág. |
|---------------------------------------------------------|------|
| ÍNDICE GENERAL.....                                     | vi   |
| ÍNDICE DE CUADROS.....                                  | xi   |
| ÍNDICE DE GRÁFICOS.....                                 | xiii |
| ÍNDICE DE ANEXOS.....                                   | xv   |
| RESUMEN.....                                            | xx   |
| ABSTRACT.....                                           | xxii |
| INTRODUCCIÓN.....                                       | 1    |
| CAPÍTULO I.....                                         | 2    |
| 1. EL PROBLEMA.....                                     | 2    |
| 1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....                    | 2    |
| 1.2. FORMULACIÓN Y SISTEMATIZACIÓN DEL<br>PROBLEMA..... | 4    |
| 1.2.1. Formulación del problema.....                    | 4    |
| 1.2.2. Sistematización del problema.....                | 4    |
| 1.3. DELIMITACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN.....              | 5    |

|                                              | Pág. |
|----------------------------------------------|------|
| 1.4. JUSTIFICACIÓN.....                      | 5    |
| 1.5. LIMITACIONES.....                       | 7    |
| 1.6. OBJETIVOS.....                          | 8    |
| 1.6.1. Objetivo general.....                 | 8    |
| 1.6.2. Objetivos específicos.....            | 8    |
| CAPÍTULO II.....                             | 9    |
| 2. HIPÓTESIS Y VARIABLES.....                | 9    |
| 2.1. HIPÓTESIS.....                          | 9    |
| 2.1.1. Hipótesis general.....                | 9    |
| 2.1.2. Hipótesis específicas.....            | 9    |
| 2.2. VARIABLES.....                          | 10   |
| 2.2.1. Diagrama de variables.....            | 10   |
| 2.2.2. Indicadores de las variables.....     | 11   |
| 2.2.3. Operacionalización de variables.....  | 11   |
| CAPÍTULO III.....                            | 13   |
| 3. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA.....               | 13   |
| 3.1. CONCEPTOS GENERALES Y DEFINICIONES..... | 13   |

|                                                                                                | Pág. |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| 3.1.1. Calidad.....                                                                            | 13   |
| 3.1.2. Calidad del aceite de oliva.....                                                        | 16   |
| 3.1.3. Normalización.....                                                                      | 17   |
| 3.1.4. Normativa ISO.....                                                                      | 19   |
| 3.1.5. Sistema de gestión de calidad.....                                                      | 21   |
| 3.1.6. Principios de calidad.....                                                              | 22   |
| 3.1.7. Estructura documental.....                                                              | 25   |
| 3.2. ENFOQUES TEÓRICOS-TÉCNICOS.....                                                           | 27   |
| 3.2.1. Evolución de la normativa ISO 9001.....                                                 | 27   |
| 3.2.2. Diagnóstico de Sistema de Gestión de Calidad.....                                       | 28   |
| 3.2.3. Planeación del Sistema de gestión de calidad.....                                       | 30   |
| 3.2.4. Diseño de un Sistema de gestión de calidad.....                                         | 31   |
| 3.2.5. Requisitos de la norma ISO 9001:2008.....                                               | 32   |
| 3.2.6. Calidad en el proceso de obtención de aceite de<br>Oliva en Perú.....                   | 35   |
| 3.3. MARCO REFERENCIAL.....                                                                    | 36   |
| 3.3.1. Control actual de calidad en almazara.....                                              | 36   |
| 3.3.2. Antecedentes de la escuela de Ingeniería de Industrias<br>Alimentarias de la UNJBG..... | 38   |

|                                                                     | Pág. |
|---------------------------------------------------------------------|------|
| 3.3.3. Sistemas de Gestión de Calidad ISO 9001.....                 | 39   |
| CAPÍTULO IV.....                                                    | 43   |
| 4. METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN.....                             | 43   |
| 4.1. TIPO DE INVESTIGACIÓN.....                                     | 43   |
| 4.2. POBLACIÓN Y MUESTRA.....                                       | 44   |
| 4.3. MATERIALES.....                                                | 45   |
| 4.3.1. Normas.....                                                  | 45   |
| 4.3.2. Materiales y equipos.....                                    | 45   |
| 4.4. METODOLOGÍA.....                                               | 45   |
| 4.4.1. Metodología de investigación.....                            | 45   |
| 4.4.2. Diseño procedimental.....                                    | 47   |
| CAPÍTULO V.....                                                     | 57   |
| 5. TRATAMIENTO DE LOS RESULTADOS.....                               | 57   |
| 5.1. TÉCNICAS APLICADAS EN LA RECOLECCIÓN DE LA<br>INFORMACIÓN..... | 57   |
| 5.2. INSTRUMENTOS DE MEDICIÓN.....                                  | 58   |
| 5.3. RESULTADOS Y DISCUSIONES.....                                  | 59   |
| 5.3.1. Resultados del diagnóstico inicial capítulo 4.....           | 59   |

|                                                                                     | Pág. |
|-------------------------------------------------------------------------------------|------|
| 5.3.2. Resultados del diagnóstico inicial capítulo 5.....                           | 61   |
| 5.3.3. Resultados del diagnóstico inicial capítulo 6.....                           | 63   |
| 5.3.4. Resultados del diagnóstico inicial capítulo 7.....                           | 65   |
| 5.3.5. Resultados del diagnóstico inicial capítulo 8.....                           | 68   |
| 5.3.6. Nivel de cumplimiento del diagnóstico inicial.....                           | 70   |
| 5.3.7. Diseño de la documentación del SGC.....                                      | 71   |
| 5.3.8. Evaluación final.....                                                        | 89   |
| 5.3.9. Evaluación de correlación de la variable independiente<br>y dependiente..... | 93   |
| CONCLUSIONES.....                                                                   | 96   |
| RECOMENDACIONES.....                                                                | 97   |
| BIBLIOGRAFÍA.....                                                                   | 98   |
| ANEXOS.....                                                                         | 104  |

## ÍNDICE DE CUADROS

|                                                                                                          | Pág. |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| Cuadro 01. Operacionalización de variables.....                                                          | 12   |
| Cuadro 02. Lista de verificación de diagnóstico.....                                                     | 50   |
| Cuadro 03. Criterios de evaluación para los requisitos de la<br>norma ISO.....                           | 51   |
| Cuadro 04: Puntaje de evaluación de directrices.....                                                     | 55   |
| Cuadro 05. Análisis de los requisitos del capítulo 4.....                                                | 59   |
| Cuadro 06. Análisis de los requisitos del capítulo 5.....                                                | 61   |
| Cuadro 07. Análisis de los requisitos del capítulo 6. ....                                               | 63   |
| Cuadro 08. Análisis de los requisitos del capítulo 7.....                                                | 65   |
| Cuadro 09. Análisis de los requisitos del capítulo 8. ....                                               | 69   |
| Cuadro 10. Matriz de relación de directrices organizacionales y<br>requisitos del cliente o usuario..... | 72   |
| Cuadro 11. Política de calidad.....                                                                      | 73   |

|                                                                 | Pág. |
|-----------------------------------------------------------------|------|
| Cuadro 12. Objetivos de calidad.....                            | 74   |
| Cuadro 13. Nivel de cumplimiento de la norma ISO 9001:2008..... | 74   |
| Cuadro 14. Correlación de variables.....                        | 94   |

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

|                                                                                                  | Pág. |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| Gráfico 01. Diagrama de variables.....                                                           | 10   |
| Gráfico 02. Modelo de un Sistema de Gestión de Calidad basado<br>en procesos ISO 9001: 2008..... | 25   |
| Gráfico 03. Estructura documental.....                                                           | 26   |
| Gráfico 04. Metodología de investigación.....                                                    | 46   |
| Gráfico 05. Diseño procedimental.....                                                            | 47   |
| Gráfico 06. Cumplimiento de la norma ISO 9001: 2008<br>por capítulo.....                         | 70   |
| Gráfico 07. Cumplimiento global de la norma ISO 9001: 2008.....                                  | 71   |
| Gráfico 08. Mapa de Interacción de procesos.....                                                 | 77   |
| Gráfico 09. Organigrama del laboratorio de Elaiotecnia.....                                      | 79   |
| Gráfico 10. Cumplimiento final de la ISO 9001: 2008 por capítulo.....                            | 91   |
| Gráfico 11. Cumplimiento global final de la norma ISO<br>9001: 2008.....                         | 92   |

|                                                           | Pág. |
|-----------------------------------------------------------|------|
| Gráfico 12. Diagnóstico inicial vs Diagnóstico final..... | 93   |
| Gráfico 13. Correlación de variables.....                 | 95   |

## ÍNDICE DE ANEXOS

|                                                                                                       | Pág. |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| ANEXO 01. Diagnóstico inicial del cumplimiento según los<br>requisitos de la norma ISO 9001:2008..... | 105  |
| ANEXO 02. Manual de calidad.....                                                                      | 113  |
| ANEXO 03. Manual de perfiles.....                                                                     | 127  |
| ANEXO 04. Procedimiento de control de documentos y registros.....                                     | 133  |
| ANEXO 05. Procedimiento de tratamiento de servicio no conforme.....                                   | 137  |
| ANEXO 06. Procedimiento de auditorías internas.....                                                   | 139  |
| ANEXO 07. Procedimiento de acciones preventivas y correctivas.....                                    | 143  |
| ANEXO 08. Procedimiento principal ejecución de análisis<br>y simulación de procesos.....              | 146  |
| ANEXO 09. Plan de calidad.....                                                                        | 149  |
| ANEXO 10. Cartilla de requisitos del servicio.....                                                    | 150  |
| ANEXO 11. Cartilla de parámetros de calidad de la aceituna.....                                       | 151  |

|                                                                                                 | Pág. |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| ANEXO 12. Cartilla de parámetros de calidad del aceite de oliva.....                            | 151  |
| ANEXO 13. Cartilla de manipulación, almacenamiento y<br>conservación de reactivos químicos..... | 152  |
| ANEXO 14. Instructivos de análisis.....                                                         | 153  |
| ANEXO 15. Ficha técnica del sistema Abencor.....                                                | 167  |
| ANEXO 16. Formato lista de documentos internos.....                                             | 168  |
| ANEXO 17. Formato lista de documentos externos.....                                             | 168  |
| ANEXO 18. Formato lista de distribución de documentos.....                                      | 168  |
| ANEXO 19. Formato lista de registros.....                                                       | 168  |
| ANEXO 20. Encuesta de satisfacción de cliente.....                                              | 169  |
| ANEXO 21. Perfil de RED.....                                                                    | 171  |
| ANEXO 22. Formato evaluación de RED.....                                                        | 172  |
| ANEXO 23. Formato acta de revisión por la dirección.....                                        | 173  |
| ANEXO 24. Formato programa anual de capacitaciones.....                                         | 174  |

|                                                                                        | Pág. |
|----------------------------------------------------------------------------------------|------|
| ANEXO 25. Lista de asistencia de capacitación.....                                     | 174  |
| ANEXO 26. Formato de evaluación de capacitaciones.....                                 | 175  |
| ANEXO 27. Formato control de legajos del personal.....                                 | 175  |
| ANEXO 28. Formato evaluación de desempeño.....                                         | 176  |
| ANEXO 29. Formato programa de mantenimiento.....                                       | 177  |
| ANEXO 30. Formato reporte de mantenimiento.....                                        | 178  |
| ANEXO 31. Formato de seguimiento de mantenimiento y<br>calibración.....                | 179  |
| ANEXO 32. Formato de control de ejecución de análisis<br>y simulación de procesos..... | 179  |
| ANEXO 33. Formato control de producto adquirido.....                                   | 179  |
| ANEXO 34. Formato de seguimiento y evaluación de proveedores.....                      | 180  |
| ANEXO 35. Formato de control de reactivos.....                                         | 181  |
| ANEXO 36. Formato de control de muestras de clientes.....                              | 181  |

|                                                                                                   | Pág. |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| ANEXO 37. Formato de registro de quejas y servicios no conformes.....                             | 181  |
| ANEXO 38. Perfil del auditor.....                                                                 | 182  |
| ANEXO 39. Formato de evaluación del auditor.....                                                  | 183  |
| ANEXO 40. Formato de programa de auditorías.....                                                  | 184  |
| ANEXO 41. Plan de auditoria.....                                                                  | 184  |
| ANEXO 42. Formato de informe de auditoría.....                                                    | 185  |
| ANEXO 43. Formato de solicitud de acción correctiva.....                                          | 186  |
| ANEXO 44. Formato de seguimiento de solicitud de acción correctiva.....                           | 187  |
| ANEXO 45. Formato de seguimiento de propuestas de mejora.....                                     | 187  |
| ANEXO 46. Tablero de control del SGC.....                                                         | 188  |
| ANEXO 47. Diagnóstico final del cumplimiento según los requisitos de la norma ISO 9001:2008 ..... | 189  |
| ANEXO 48. Plan de trabajo.....                                                                    | 197  |

Pág.

|                                    |     |
|------------------------------------|-----|
| ANEXO 49. Norma ISO 9001:2008..... | 199 |
|------------------------------------|-----|

## **RESUMEN**

El presente trabajo tiene como fin diseñar un sistema de gestión de calidad en la ESIA, para el laboratorio de Elaiotecnia, bajo los lineamientos de la norma ISO 9001:2008; además, se pretende facilitar el entendimiento de los requisitos solicitados por la norma ISO 9001:2008, mediante el análisis punto a punto de cada requisito a través del diagnóstico realizado. Para la evaluación tanto del diagnóstico inicial como final, se hace uso de la lista de verificación basada en la norma ISO 9001:2008.

El contenido inicia con la elaboración de un diagnóstico, mediante el cual se identifica la documentación obligatoria, para dar cumplimiento a la norma ISO 9001:2008, y aquella no obligatoria, pero que se presenta como sugerencia para un sistema de gestión de calidad; con la documentación ya definida se procede al diseño de la misma, para dar cumplimiento total o parcial de cada requisito de la ISO 9001; por último

se realiza un diagnóstico final de cumplimiento de los requisitos a nivel documental, con los documentos elaborados en la fase de diseño.

La documentación elaborada abarca:

- Política de Calidad.
- Objetivos de Calidad.
- Mapa de interacción de procesos.
- Manual de la Calidad.
- Manual de perfiles.
- Procedimientos obligatorios de la norma ISO 9001:2008.
- Los procedimientos de los procesos principales.
- Instructivos.
- Tablero de Control, mediante indicadores de gestión.
- Formatos y otros.

El diagnóstico inicial, mostró que se tenía un 6.7% de cumplimiento de los requisitos de la ISO 9001:2008, para el laboratorio de Elaiotecnia, mediante la elaboración de la documentación en la fase de diseño, se llegó a incrementar el estado inicial en un 53.4%, teniendo como porcentaje final 60.1 % de cumplimiento de los requisitos a nivel documental, para el laboratorio de Elaiotecnia.

**Palabras clave:** Sistema de gestión de calidad, ISO 9001:2008, laboratorio de Elaiotecnia.

## **ABSTRACT**

This paper aims to design a quality management system in the ESIA, Oil Technology Laboratory, under the guidelines of ISO 9001: 2008; also it aims to facilitate understanding of the requirements requested by the ISO 9001: 2008, point by point analysis of each requirement through the diagnosis made. 2008: For the evaluation of both the initial diagnosis and final use of the checklist based on the ISO 9001 standard is made.

The content starts with making a diagnosis, by which identifies the required documentation to comply with ISO 9001: 2008, and that is not mandatory but is presented as suggestion for a quality management system; with documentation already defined we proceed to the design of it, to give full or partial compliance with each requirement of ISO 9001; Finally a final diagnosis of compliance with the requirements documentary level with the documents produced in the design phase is done.

The documentation prepared includes:

- Quality Policy.
- Quality Objectives.

- Map of interaction processes.
- Quality Manual.
- Manual profiles.
- Compulsory procedures of ISO 9001: 2008.
- The procedures of the main processes.
- Instructional.
- Control Board through management indicators.
- Formats and others.

The initial diagnosis showed that it had a 6.7% compliance with the requirements of ISO 9001: 2008, Laboratory Oil Technology, by preparing documentation in the design phase, it was to increase the initial state in a 53.4%, with the final percentage 60.1% compliance with the requirements documentary level, Oil Technology laboratory.

**Keywords:** Quality management system, ISO 9001:2008, Oil Technology Laboratory.

## INTRODUCCIÓN

Hoy en día la calidad trasciende y va más allá del "grado en el que un conjunto de características propias del producto y/o servicio, cumplen con los requisitos". Fundamentalmente la calidad, es la expresión de la creación y del conocimiento del hombre en todos los ámbitos, vinculados a las posibles respuestas de las diferentes necesidades de la humanidad en términos de productos y/o servicios.

Se ha observado en las últimas 4 décadas; un proceso en el que se ha venido mejorando, consolidando y generalizando la aplicación de un instrumento para la gestión; destinado a establecer un patrón en el que se han fijado los requisitos mínimos, que se deben exigir a una entidad para que pueda dar confianza y demostrar que opera bajo la norma ISO 9001:2008 (Cyga & Icontec, 2006).

A continuación, se presenta el trabajo de tesis que establece el diseño de la documentación del sistema de gestión de calidad para el laboratorio de Elaiotecnia, con el fin de elevar el nivel de cumplimiento actual de la norma ISO 9001:2008.

## **CAPITULO I**

### **EL PROBLEMA**

#### **1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

Actualmente la globalización ha influenciado los patrones referentes a la manera de ofrecer bienes y servicios, siendo necesario aplicar técnicas y lenguajes homogéneos y válidos en un mundo cada vez más global y competitivo. Por ello, los sistemas de gestión de la calidad basados en la Organización Internacional de Estandarización (ISO) garantizan homogeneidad, tanto en el lenguaje como en la técnica. Dichas normas además de poder ser aplicadas en el ámbito mundial garantizando su comprensión, son aplicables a cualquier área con o sin fines de lucro, sea ésta educativa, empresarial, tecnológica, pública o privada (Rosas & Yajure, 2015).

El diseño de un sistema de gestión de la calidad, en cualquier área de la escuela de Ingeniería en Industrias Alimentarias, representa un reto que se debe enfrentar con plena conciencia de que no es un trabajo fácil; ya

que no se tiene normalizado y documentado la mayoría de procesos y procedimientos.

En el presente trabajo, se pretende diseñar un sistema de gestión de calidad basado en los requisitos de la norma ISO 9001:2008, para el laboratorio de Elaiotecnia de la escuela de Industrias Alimentarias, donde la documentación juega un papel importante; porque contempla las técnicas, principios y métodos de todos los procedimientos y actividades a realizar.

Si hacemos un análisis de la norma ISO 9001:2008 donde se detallan los requisitos para un sistemas de gestión de la calidad, para el laboratorio de Elaiotecnia ; no se cuenta con una política y objetivos de calidad, manual de calidad, guías e instructivos de calidad y un sistema de control de documentos y registros; que permitan evidenciar las actividades que se ejecutaran, para llevar a cabo una vigilancia que proporcione evidencia real del funcionamiento del sistema y que introduzca herramientas para el mejoramiento en el servicio de educación superior.

## **1.2. FORMULACIÓN Y SISTEMATIZACIÓN DEL PROBLEMA**

La presente investigación, pretende satisfacer el siguiente planteamiento problemático; en la actualidad los procesos medulares, las funciones de cada puesto y los servicios que ofrece el laboratorio de Elaiotecnia, no están normalizados ni documentados y no cumplen con los lineamientos planteados por la norma ISO 9001:2008 , es por esto, que en este trabajo se presenta una propuesta para resolver esta situación, mediante el diseño de un sistema de gestión de calidad ISO 9001, para el funcionamiento y operación del laboratorio.

### **1.2.1. Formulación del problema**

¿Cuáles son los documentos mínimos requeridos en el diseño de un sistema de gestión de calidad para elevar el nivel de cumplimiento de la norma ISO 9001:2008?

### **1.2.2. Sistematización del problema**

- ¿Cuál es la situación actual de la gestión de la calidad del laboratorio de Elaiotecnia?

- ¿Qué puede revertir la situación actual de la gestión de la calidad para el laboratorio de Elaiotecnia en el alcance delimitado?

### **1.3. DELIMITACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN**

Esta tesis, abarca el diseño del sistema de gestión de calidad, para el laboratorio de Elaiotecnia de la escuela de Ingeniería en Industrias Alimentarias, donde comprende la siguiente documentación: una política de calidad, objetivos de calidad, manual de calidad, mapa de procesos, procedimientos, instructivos, formatos y un tablero de control; que son necesarios para el cumplimiento de la norma ISO 900:2008.

La tesis, pretende ser una referencia bibliográfica, que sirva de apoyo a los estudiantes y futuros egresados de la escuela de Ingeniería en Industrias Alimentarias de la UNJBG, a adaptarse a los sistemas de calidad.

### **1.4. JUSTIFICACIÓN**

La competencia que existe en la actualidad entre las entidades que prestan servicios de capacitación superior y el rápido crecimiento y proliferación de estas, ha conllevado a exigir altos niveles de calidad en el campo en el que se especializan, para ser altamente competentes en un

medio de gran exigencia y demanda, esta competencia en el ámbito universitario y profesional lleva a introducir el término acreditación e incorpora en sus procesos el concepto de calidad (Sierra, 2004).

Con la realización de la tesis, se contribuye a la escuela de Ingeniería en Industrias Alimentarias, en la adecuación de la documentación del laboratorio de Elaiotecnia, haciendo un aporte al mejoramiento continuo de la calidad, este desarrollo del diseño de la documentación pretende respaldarse en la norma ISO 9001:2008, lo cual dará un valor agregado ya que la implementación de esta norma de la familia ISO se ha consolidado de una manera asombrosa durante los últimos años en el mundo.

La gestión de la calidad es una herramienta que permite definir la estructura organizativa, las responsabilidades y los procedimientos.

Realizar un diagnóstico del estado del laboratorio de Elaiotecnia, es un paso fundamental para comenzar a realizar cambios que sean beneficiosos para el proceso de mejoramiento en cuanto a la gestión de la calidad, ya que es el eje estratégico orientado al desarrollo de acciones para el mejoramiento progresivo en el cumplimiento de los estándares óptimos de calidad (Palacio, 2006).

La documentación, es el soporte del sistema de gestión de la calidad, pues en ella se plasman no sólo las formas de operar del laboratorio, sino

toda la información que permite el desarrollo de todos los procesos y la toma de decisiones (Ocampo, 2011).

La documentación del sistema de calidad, se debe ajustar los requisitos de las normas ISO que son genéricos, es decir, que se acomodan a cualquier tipo de organización con los requisitos específicos del sector en que se desenvuelve el laboratorio de Elaiotecnia de la ESIA.

### **1.5. LIMITACIONES**

- Al acceso a documentación y registros referente al laboratorio de Elaiotecnia de la ESIA por parte de la tesista.
- Este trabajo estuvo limitado por el tiempo disponible del personal que labora en el área de estudio para suministrar la información necesaria, debido a que no existe la documentación, esto se debe a que el laboratorio de Elaiotecnia es un proyecto que se empieza a formalizar en las instalaciones de la escuela de Ingeniería en Industrias Alimentarias.
- No existe información que aporte experiencias relacionadas con un sistema de gestión de calidad en la escuela.

## **1.6. OBJETIVOS**

### **1.6.1. Objetivo general**

- Determinar si el diseño de un sistema de gestión de calidad eleva el nivel de cumplimiento de la norma ISO 9001:2008.

### **1.6.2. Objetivos específicos**

- Hacer un diagnóstico del estado actual del laboratorio para detectar las fortalezas y/o debilidades actuales del laboratorio de Elaiotecnia con el fin de normalizar los procesos.
- Diseñar la documentación mínima requerida para establecer las bases del sistema de gestión de la calidad para el laboratorio de Elaiotecnia en el alcance delimitado.

## **CAPÍTULO II**

### **HIPÓTESIS Y VARIABLES**

#### **2.1. HIPÓTESIS**

##### **2.1.1. Hipótesis general**

- Con el diseño de un sistema de gestión de calidad se eleva el nivel de cumplimiento de la norma ISO 9001:2008 en el alcance delimitado.

##### **2.1.2. Hipótesis específicas**

- La fase de diagnóstico del sistema de gestión de calidad permite detectar los documentos a diseñar, para elevar el nivel de cumplimiento de la norma ISO 9001:2008 en el alcance delimitado.
- El diseño de la documentación mínima requerida, eleva el nivel de cumplimiento de la norma ISO 9001:2008 en el alcance delimitado.

## 2.2. VARIABLES

### 2.2.1. Diagrama de variables

Para el presente trabajo de tesis, se realizó el siguiente diagrama general de las variables: Diseño de un sistema de gestión de calidad (SGC) a nivel documental y Nivel de cumplimiento de la norma ISO 9001:2008, con sus respectivas dimensiones, tal como se muestra en el gráfico 01.

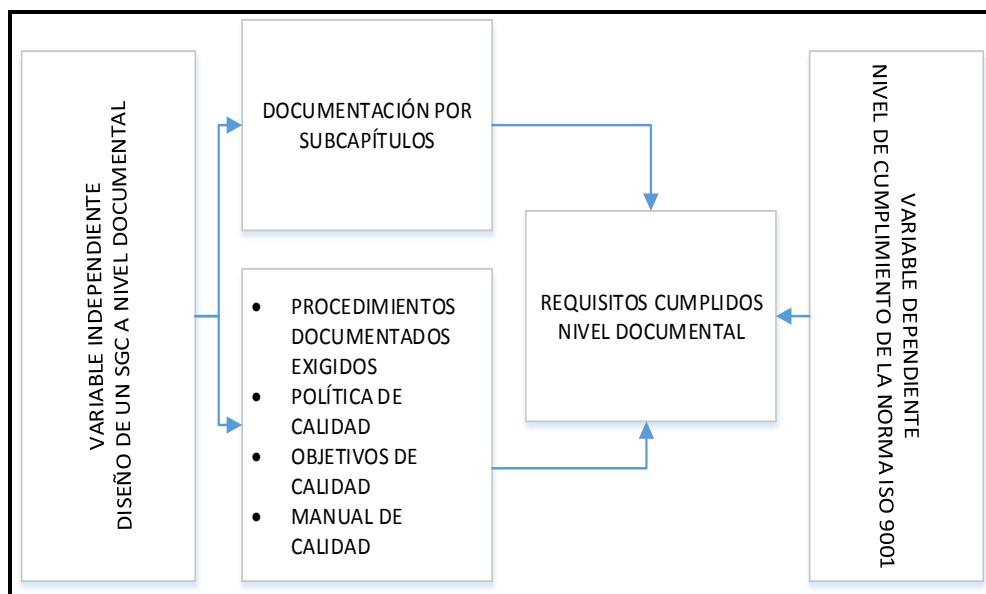


Gráfico 01: Diagrama de variables  
Fuente: Elaboración propia, (2015).

### **2.2.2. Indicadores de las variables**

Los indicadores de referencia, son los consignados en los subcapítulos de la norma ISO 9001:2008 del sistema de gestión de la calidad. A continuación, se menciona la documentación principal para el cumplimiento de ellos.

- Política de calidad expresada según la norma ISO 9001:2008.
- Objetivos de calidad según la norma ISO 9001:2008.
- Manual de calidad según la norma ISO 9001:2008.
- Procedimientos documentados requeridos por la norma ISO 9001:2008.

### **2.2.3. Operacionalización de variables**

En el cuadro 01, se muestra la relación que existe entre la variable independiente y la dependiente, sus respectivas dimensiones e indicadores.

Cuadro 01: Operacionalización de variables

| <b>VARIABLES</b>                                                                                      | <b>DEFINICIÓN CONCEPTUAL</b>                                                                                                           | <b>DIMENSIÓN</b>                                           | <b>INDICADOR</b>                                      |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|
| <p><b>INDEPENDIENTE</b></p> <p>Diseño de un sistema de gestión de la calidad a nivel documental.</p>  | <p>Preparación de una serie de actividades sobre un conjunto de elementos, para lograr la calidad de los servicios que se ofrecen.</p> | <p>Número de subcapítulos de la ISO 9001:2008 :<br/>22</p> | <p>Número de subcapítulos incluidos en el diseño.</p> |
| <p><b>DEPENDIENTE</b></p> <p>Nivel de cumplimiento de la norma ISO 9001 en el alcance delimitado.</p> | <p>Porcentaje de cumplimiento de la norma ISO 9001:2008 a nivel documental por parte de la entidad.</p>                                | <p>0 %- 100%</p>                                           | <p>%de cumplimiento de la norma ISO 9001.</p>         |

Fuente: Elaboración propia, (2015).

## **CAPÍTULO III**

### **FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA**

#### **3.1. CONCEPTOS GENERALES Y DEFINICIONES**

##### **3.1.1. Calidad**

En general, la definición que tienen algunos expertos sobre calidad cabe en dos categorías: en la primera se define “calidad” como una forma simple de producir bienes o entregar servicios que satisfacen ciertas especificaciones. La segunda categoría define “calidad de productos y servicios” como aquellas que satisfacen las necesidades del cliente para su uso y consumo, independiente de las características medibles (Taguchi & Wu, 1979).

De acuerdo con Juran (1986), no es de utilidad hacer una descripción breve, dado que la definición corta de calidad es una trampa. Siempre han existido múltiples significados nacidos de varios autores diferentes. Así, la calidad se define según la norma ISO 8402, como la totalidad de los rasgos y características de un producto o servicio que se sustenta en su habilidad para satisfacer las necesidades establecidas implícitas; de esta manera coincide con la postura de Velasco (1997) que menciona que

la calidad de un producto es capaz de satisfacer las necesidades y expectativas del consumidor. Esto se debe lograr en el presente y en el futuro dado que los intereses del consumidor varían en el tiempo (Soluziona & Gestión, 2001).

Estas definiciones están centradas en la satisfacción del cliente con el producto y/o servicio. Sin embargo, de acuerdo con Juran (1986), otro aspecto importante que no se está considerando es que la insatisfacción siempre está presente; la ausencia de deficiencias es otra característica de la calidad que nos indica el porqué de las quejas de los clientes. Estos conceptos de calidad no son contrarios, es más, son complementarios.

Las definiciones de la calidad antes mencionadas están enfocadas en las exigencias e intereses del consumidor, pero no se está teniendo en cuenta lo que sucede dentro de la industria. Para el operario común, según Deming (1989), la calidad significa menos reprocesos y desperdicios, equivalente al mejoramiento de la productividad, incluso llega a interpretarse como la satisfacción que le genera su trabajo. Según Crosby (1979), este punto está relacionado con la idea actual de la calidad, que se refiere a hacer bien las cosas la primera vez. Estas definiciones buscan relacionar la calidad con la conformidad con los requerimientos y especificaciones de fabricación (Miranda, 2007).

Según la ISO 9001:2005, se definen algunos conceptos de calidad que es necesario tener en cuenta:

- Planificación de la calidad: Parte de la gestión de la calidad enfocada al establecimiento de los objetivos de la calidad y a la especificación de los procesos operativos necesarios y de los recursos relacionados, para cumplir los objetivos de la calidad.
- Control de la calidad: Parte de la gestión de la calidad orientada al cumplimiento de los requisitos de la calidad.
- Mejora continua: Acción permanente realizada con el fin de aumentar la capacidad para cumplir los requisitos y optimizar el desempeño.
- Enfoque basado en procesos: Identificación y gestión sistemática de los procesos funcionales en las entidades. En particular, las interacciones entre tales procesos se conocen como “Enfoque basado en los procesos”.
- Proceso: Conjunto de actividades relacionadas mutuamente o que interactúan para generar valor y las cuales transforman elementos de entrada en resultados.

### **3.1.2. Calidad del aceite de oliva**

La calidad del aceite de oliva, al igual que otro producto alimenticio, constituye una ardua y compleja tarea, que ésta condicionada por una gran cantidad de variables.

Existen algunas aproximaciones que han tratado de conducir hacia un concepto claro de que entendemos por calidad en un producto como el del aceite de oliva. Así, Carpio y Jiménez (1995) establecieron como patrón de calidad del aceite de oliva, aquel representado, por un zumo oleoso obtenido de aceitunas en perfectas condiciones de madurez procedentes de un olivo sano; habiéndose obtenido el aceite sobre un fruto fresco y evitando toda manipulación o tratamiento que altere la naturaleza química de sus componentes, tanto durante su extracción como en el transcurso de su almacenamiento. Por su parte, Uceda *et al.*, (2008), señalaron que existen distintas concepciones de calidad en función del uso que del aceite de oliva se haga, estableciendo en primer lugar que la calidad no es única y encontrándonos con diferentes ópticas desde la reglamentada, que sería aquella que se define por las normas establecidas, pasando por la nutricional, comercial, sensorial, etc.

### **3.1.3. Normalización**

Según la ISO (Organismo Internacional de Normalización) la normalización es el proceso de formular y aplicar reglas con el propósito de realizar en orden una actividad específica para el beneficio y con la obtención de una economía de conjunto óptimo teniendo en cuenta las características funcionales y los requisitos de seguridad. Se basa en los resultados consolidados de la ciencia, la técnica y la experiencia. Determina no solamente la base para el presente sino también para el desarrollo futuro y debe mantener su paso acorde con el progreso.

Con respecto a la normalización sobre requisitos, métodos de ensayo, muestreo, clasificación, rotulado y buenas prácticas de las aceitunas de mesa, aceite de oliva, entre otros productos se tiene en el Perú las siguientes normas (Indecopi, 2012):

- NTP 209.013:2008 ACEITES Y GRASAS COMESTIBLES.  
Aceite de Oliva. Definiciones, requisitos y rotulado. 2ª Edición.
- NTP 209.273:2009 ACEITUNA Y PRODUCTOS DERIVADOS.  
Aceite de oliva. Determinación del contenido de ceras mediante cromatografía de gases con columna capilar. 1ª Edición.

- NTP 209.272:2009 ACEITUNA Y PRODUCTOS DERIVADOS.  
Aceite de oliva. Determinación de la composición y del contenido de esteroides mediante cromatografía de gases. 1ª Edición.
- NTP 209.258:2009 ACEITUNA Y PRODUCTOS DERIVADOS.  
Aceite de oliva. Prueba espectrofotométrica en el ultravioleta. 1ª Edición.
- NTP 209.270:2009 ACEITUNA Y PRODUCTOS DERIVADOS.  
Aceite de oliva. Determinación de índice de peróxidos. 1ª Edición.
- NTP 209.275:2009 ACEITUNA Y PRODUCTOS DERIVADOS.  
Aceite de oliva. Determinación del contenido de alcoholes alifáticos mediante cromatografía de gases con columna capilar. 1ª Edición.
- NTP 209.274:2009 ACEITUNA Y PRODUCTOS DERIVADOS.  
Aceite de oliva. Determinación del contenido en eritrodol y uvaol. 1ª Edición.
- NTP 209.271:2009 ACEITUNA Y PRODUCTOS DERIVADOS.  
Aceite de oliva. Análisis de los ésteres metílicos de los ácidos grasos mediante cromatografía de gases. 1ª Edición.

- NTP 209.259:2009 ACEITUNA Y PRODUCTOS DERIVADOS.  
Aceite de oliva. Determinación de los ácidos grasos libres.  
Método en frío. 1a Edición.

#### **3.1.4. Normativa ISO**

Los sistemas de gestión de calidad están siendo aplicados a partir de las normativas de la Organización Internacional de Estandarización (ISO por sus siglas en inglés). Esta organización nace en 1946 en Ginebra, después de la Segunda Guerra Mundial. El objetivo fundamental de esta organización es promover el desarrollo de normas internacionales que permita homogeneizar las normas utilizadas a nivel internacional. Es un organismo no gubernamental por lo que no presenta dependencia de ninguna entidad, por lo que dichas normas no son impuestas en ninguna nación, sino que las entidades se acogen voluntariamente a ellas (López, 2006).

Las normas de serie ISO 9000 según López (2006), son un conjunto de normas y directrices internacionales que permiten la implantación de un sistema de gestión de la calidad, el cual posee una reputación global. Estas aparecieron en 1987, y se conforman de tres documentos básicos:

- **ISO 9000:** Sistemas de Gestión de la Calidad: Conceptos y vocabulario. Describe los fundamentos de los sistemas de gestión de la calidad y especifica la terminología.
- **ISO 9001:** Sistemas de Gestión de la Calidad: Requisitos. Especifica los requisitos para los sistemas de gestión de la calidad, los cuales son aplicables a toda organización que necesite demostrar su capacidad para proporcionar productos que cumplan los requisitos de sus clientes y los reglamentarios que le sean de aplicación, y cuyo objetivo sea aumentar la satisfacción del cliente.
- **ISO 9004:** Sistemas de Gestión de la Calidad: Guía para llevar a cabo la mejora. Proporciona directrices que consideran tanto la eficacia como la eficiencia del sistema de gestión de la calidad. El objetivo de esta norma es la mejora del desempeño de la organización y la satisfacción de los clientes, y de otras partes interesadas.

La norma ISO 9001, se orienta a los requisitos de la organización y su mejora continua; mientras que, la norma ISO 9004 proporciona recomendaciones para llevar a cabo la mejora antes mencionada.

### 3.1.5. Sistema de gestión de calidad

Según López (2011), un sistema de gestión de calidad (SGC), reúne un conjunto de elementos mediante los cuales se administra de forma planificada la calidad de una organización, incluyendo empleados, departamentos y/o actividades que se desarrollen en ella. El objetivo principal que persigue todo Sistema de Gestión está enfocado en garantizar la mejora continua de la calidad mediante un mejor conocimiento y control de todos los procesos que se lleven a cabo dentro de la organización, logrando satisfacer los requisitos del cliente.

El concepto de Sistema de Gestión de Calidad, según ISO 9000 (2005), se encuentra compuesto por:

- **Sistema:** Conjunto de elementos mutuamente relacionados o que interactúan.
- **Sistema de Gestión:** Conjunto de elementos mutuamente relacionados o que interactúan para establecer la política y objetivos y para lograr dichos objetivos.
- **Sistema de Gestión de la Calidad:** Conjunto de elementos mutuamente relacionados o que interactúan para establecer la política y objetivos y para lograr dichos objetivos, para dirigir y controlar una organización con respecto a la calidad.

- **Política de calidad:** Intenciones globales y orientación de una organización relativas a la calidad tal como se expresan formalmente por la alta dirección.
- **Objetivos de calidad:** Algo ambicionado, o pretendido, relacionado con la calidad.

### 3.1.6. Principios de Calidad

Según Carbellido (2009), existen diversas normativas que rigen todo sistema de gestión de calidad, las cuales están orientadas a mejorar los aspectos organizativos de una empresa u organización. De acuerdo a estas normativas todo sistema debe ser manejado bajo ciertos principios fundamentales, los cuales se muestran a continuación:

- **Enfoque al cliente:** El cliente es la razón por la cual una organización existe y por tal motivo, se debe comprender las necesidades presentes y futuras del cliente para lograr su satisfacción y mejorar sus expectativas.
- **Liderazgo:** La participación de los líderes es indispensable para establecer un sistema de calidad. Ellos son los responsables de crear un entorno que propicie productos de calidad y, a su vez, deben contribuir al crecimiento y mejoramiento de la misma.

- **Participación del Personal:** El involucramiento del personal es crucial para el logro de los objetivos, y deben participar desde el director de la organización hasta el último de los empleados, sin importar su actividad específica.
- **Enfoque basado en los procesos:** La mejor manera de producir los resultados deseados es plantear las actividades como un proceso, ya que de esta manera se alcanzan resultados más eficientes. Al visualizar las actividades como procesos se hace más sencilla la identificación de oportunidades de mejora.
- **Enfoque del Sistema para la Gestión:** La organización es un conjunto de procesos que se relacionan como un sistema constituido por actividades, personal y recursos que deben administrarse como un solo proceso con el objetivo fundamental de la mejora continua de la organización y la satisfacción del cliente.
- **Mejora Continua:** La mejora continua del desempeño global de la empresa debe ser el objetivo permanente de la misma; para lograr el desempeño óptimo de las actividades realizadas.
- **Enfoque basado en hechos para la toma de decisión:** se basa en un análisis de los datos y la información disponible.

- **Relaciones recíprocas beneficiosas con el proveedor:** Las organizaciones tienen proveedores y éstos mantienen una íntima relación con el éxito de la organización; deben tratarse como socios y reconocer la necesidad de ambos de la existencia y participación del otro, de tal manera que la relación sea benéfica para ambos.

Es necesario tener en cuenta que los principios de ninguna manera son elementos de la norma; más bien éstos son alimentadores del sistema como reglas o ideas fundamentales que se enmarcan, integran, complementan y desarrollan ; y deben ser referente permanente de la alta dirección, con el fin de conducir la entidad hacia una mejora en su desempeño.

En el gráfico 02, se muestra el modelo de un sistema de gestión de calidad basado en procesos ISO 9001:2008.

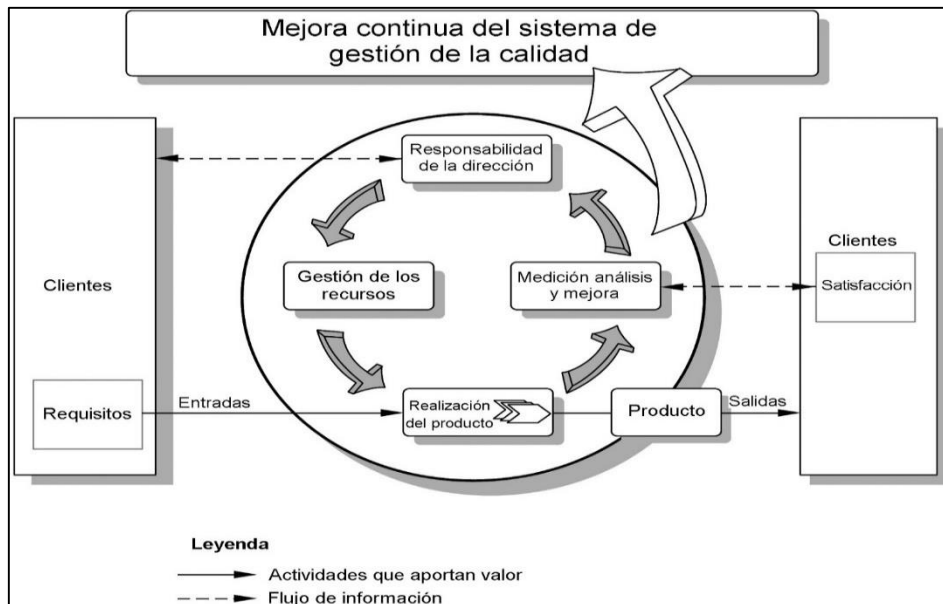


Gráfico 02: Modelo de un Sistema de Gestión de Calidad basado en procesos (ISO 9001:2008)

Fuente: Norma ISO 9001:2008.

### 3.1.7. Estructura documental

Se denomina “estructura documental” a la forma como se articulan e interrelacionan los documentos del SGC, para formar un sistema coherente, funcional y útil. En el gráfico 03, se observa la estructura documental de un sistema de calidad.

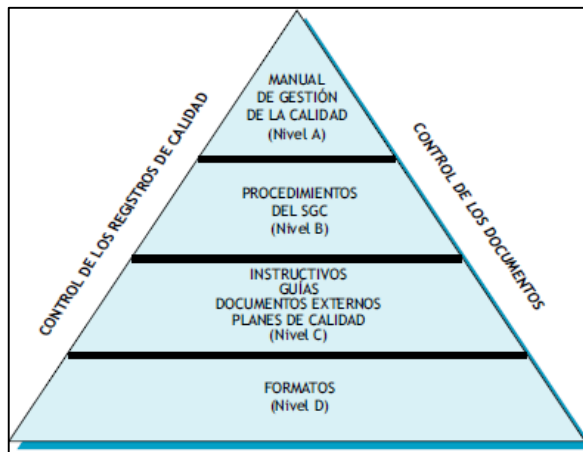


Gráfico 03: Estructura documental

Fuente: Red universitaria de extensión en calidad, 2007.

La documentación para el SGC se sustenta mediante cuatro niveles secuenciales: A, B, C, D; tal como se ilustra en el gráfico anterior. Su desarrollo no es estandarizado; todo depende de la naturaleza, tamaño, nivel de complejidad y madurez de los SGC de cada entidad (Red universitaria de extensión en calidad, 2007).

La documentación típica de un sistema de gestión de calidad puede contener:

- El manual de gestión de la calidad.
- Los procedimientos.
- Los instructivos y guías.
- Los planes de calidad.

- Las especificaciones técnicas (planos, listados, catálogos, listas de precios, etc).
- Los documentos externos (Documentos suministrados por el cliente, proveedores o normas nacionales e internacionales, entre otros).
- Los formatos y registros.

## **3.2. ENFOQUES TEÓRICOS-TÉCNICOS**

### **3.2.1. Evolución de la normativa ISO 9001**

De acuerdo a Carbellido (2009), el programa ISO 9000 se inició en la comunidad europea como un intento por estandarizar los materiales recibidos de los proveedores en industrias de alta tecnología como son la electrónica, la química, y la aviación.

La evolución de empresas certificadas de acuerdo a la norma ISO 9001 en el mundo, mantiene una tendencia alcista. Con el tiempo, este sistema ha llegado a tener tal aceptación que hoy en día después de una trayectoria exitosa de 17 años hay más de 600 000 empresas certificadas alrededor del mundo de acuerdo a la norma ISO 9001 y más de 100 países han adoptado la norma ISO 9001 como norma nacional.

La primera versión de las normas ISO 9000 data del año 1987. Posteriormente se realizó una ligera modificación de la misma en el año 1991, con una versión mejorada en el año 1994. En el año 1997, éste grupo de trabajo realizó una encuesta a más de 1100 empresas de 40 países sobre la anterior versión de la ISO 9001:1994. En vista de las críticas constructivas y de que la normalización exige la revisión periódica y la actualización constante, el comité técnico 176, inició la revisión de las mismas. Luego de una labor digna de encomio, a finales del año 1999, se puso a disposición la base de la nueva versión de la ISO 9001 del año 2000, adaptada a las necesidades y realidades de las empresas del siglo XXI. Como parte de la mejora continua, el 15 de noviembre del año 2008 se publicó la nueva versión de la ISO 9001 del año 2008 que no contiene ningún requisito nuevo, solo introduce cambios aclaratorios y otros destinados a mejorar la compatibilidad con ISO 14001:2004.

### **3.2.2. Diagnóstico de sistema de gestión de calidad**

El diagnóstico del sistema de gestión de la calidad es la fase inicial el cual se convierte en la radiografía de la entidad respecto al grado de aplicación de la norma. Corresponde a una serie de actividades de

recolección de información sobre la entidad acerca del estado actual de un sistema de gestión de la calidad.

Esto se realiza a través de entrevistas y reuniones entre las personas asignadas para realizar el diagnóstico y los responsables de las actividades en la entidad.

Es conveniente aplicar esta fase, porque permite reconocer las diferencias existentes entre lo que tiene la entidad y lo que debería tener frente a los requisitos de la norma. Se convierte a su vez en el insumo clave para realizar la planeación de la implementación de un sistema de gestión de la calidad. Identifica y facilita la priorización de las oportunidades para la mejora.

El diagnóstico mide cualitativamente qué tan lejos está la organización de alcanzar los requisitos exigidos por la norma, evaluando tanto su nivel de documentación como de implementación y mejoramiento. Esta etapa corresponde a la realización de la agenda programada del diagnóstico y a la recolección de la información a través de la aplicación de la lista de verificación de diagnóstico del sistema de gestión de la calidad (Red universitaria de extensión en calidad, 2006).

### **3.2.3. Planeación del sistema de gestión de calidad**

Es la fase en la que se define la estructura organizativa y el cronograma general, así mismo se determinan las actividades a efectuar para cerrar la brecha existente entre el Sistema de gestión de la calidad de la entidad y los requisitos establecidos en la norma. El producto resultante de la misma es un plan detallado de actividades que describe responsabilidades, tiempos de ejecución y plazos.

Es conveniente realizar esta fase, porque permite determinar las actividades a desarrollar, los plazos de ejecución y los responsables. La planeación establece el horizonte para dar cumplimiento a los objetivos de un proyecto, evitando pérdida de tiempo.

Así como el sistema de gestión de la calidad debe estar estructurado bajo el ciclo PHVA (Planear – Hacer – Verificar – Actuar), el proceso mismo también lo debe estar. Por tanto las fases de diagnóstico y planeación conforman la etapa de “planear” del ciclo PHVA del proceso de implementación (Red universitaria de extensión en calidad, 2006).

#### **3.2.4. Diseño de un sistema de gestión de calidad**

La fase de diseño, corresponde a la definición de soluciones y puesta en marcha de metodologías para implementar un SGC coherente con la norma. En esta fase se realiza la definición de los procesos que harán parte del SGC, se elabora el soporte documental (manuales, procedimientos, instructivos, formatos, entre otros) requerido para la adecuada y efectiva operación de estos procesos, se determinan los instrumentos para la gestión de su medición y seguimiento (indicadores de eficacia, eficiencia y efectividad).

Las actividades de diseño y documentación del SGC permiten que los ejecutores de los procesos describan la manera en que los realizan, identificando si los mismos se ajustan a los requerimientos específicos de la norma. La norma ISO 9001 establece unos requisitos mínimos tanto en la definición de los procesos como en la documentación, pero es la entidad la que define efectivamente qué actividades documenta y hasta dónde se extiende, tomando en consideración la complejidad de sus procesos y la competencia de las personas que los realizan (Red universitaria de extensión en calidad, 2007).

### **3.2.5. Requisitos de la Norma ISO 9001:2008**

La Norma ISO 9001:2008 posee la siguiente estructura:

1. Objeto y campo de aplicación.- Se refuerza la necesidad de cumplir los requisitos legales y reglamentarios asociados al producto.

2. Referencias normativas.- Cuando menciona la norma para consulta, sólo se enfatiza en la realización de la ISO 9001 con la ISO9000, que se trata de Fundamentos y Vocabulario.

3. Términos y definiciones.- Sirve de consulta, además, posee actualización permanente, se eliminan términos obsoletos.

4. Sistema de gestión de la calidad.- Contiene los requisitos generales y los requisitos para gestionar y controlar la documentación. Por ende, esta parte sólo se divide en:

- 4.1 Requisitos generales.
- 4.2 Requisitos de documentación.

5. Responsabilidades de la dirección.- Describe los requisitos que debe cumplir la dirección de la organización, tales como definir la política, asegurar que las responsabilidades y las autoridades están

definidas y aprobar los objetivos y el compromiso de la dirección con la calidad. Este punto tiene la siguiente estructura:

- 5.1 Compromiso de la dirección.
- 5.2 Enfoque al cliente.
- 5.3 Política de la calidad.
- 5.4 Planificación.
- 5.5 Responsabilidad, autoridad y comunicación.
- 5.6 Revisión por la dirección.

6. Gestión de los recursos.- La norma distingue sólo 3 tipos de recursos sobre los cuales se debe actuar, estos son: recursos humanos, infraestructura y ambiente de trabajo. En esta versión se incluye el término “Tecnologías de la Información”. Esta parte se distribuye en:

- 6.1 Provisión de recursos.
- 6.2 Recursos humanos.
- 6.3 Infraestructura.
- 6.4 Ambiente de trabajo.

7. Realización del producto.- En este punto se mencionan los requisitos netamente productivos, que va desde la atención al cliente hasta la entrega del producto y/o servicio, se divide en:

- 7.1 Planificación de la realización del producto.
- 7.2 Procesos relacionados con los clientes.
- 7.3 Diseño y desarrollo.
- 7.4 Compras.
- 7.5 Producción y prestación de servicio.
- 7.6 Control de los equipos de seguimiento y de Medición.

8. Medición, análisis y mejora.- Describe los requisitos para los procesos que se encargan de la recopilación de información, el análisis de esta y su respectivo accionar de acuerdo a los resultados. El objetivo explícito de la norma es la satisfacción constante del cliente a través de los cumplimientos de todos los requisitos antes mencionados. Este punto se divide en:

- 8.1 Generalidades.
- 8.2 Seguimiento y medición.
- 8.3 Control del producto no conforme.
- 8.4 Análisis de datos.
- 8.5 Mejora.

### **3.2.6. Calidad en el proceso de obtención de aceite de oliva en Perú**

La aceituna es cosechada del olivar a mano en el instante en que alcanza su punto óptimo de maduración. Inmediatamente es trasladado a la fábrica para que no sufra ninguna avería. Para obtener un aceite de oliva de primera calidad la aceituna debe molerse el día de su recolección. Una vez recibida la aceituna en la fábrica, se le quitan las hojas que puedan quedar, son limpiadas, lavadas y clasificadas por calidad y/o variedad.

Las aceitunas son molidas y trituradas, se destrozán los tejidos vegetales, pasan y liberan el aceite, formándose una pasta homogénea mediante un batido a baja velocidad temperatura en una batidora de acero inoxidable, cargándose esta pasta ya preparada en los capachos que agrupados en carros ingresan a las prensas hidráulicas donde se somete a la pasta a una presión en frío para extraer el aceite y el agua vegetal.

El mejor aceite se extrae de la pasta de la primera prensada en frío. El aceite se separa de los restos de agua vegetal por decantación natural evitándose así cualquier alteración de la calidad y cualidades organolépticas. El aceite obtenido es filtrado y almacenado en tanques de fibra de vidrio y mantenidos en un ambiente de baja luminosidad y a temperaturas suaves y constantes, evitando su aireación o cualquier factor que pueda causar su alteración. Se efectúan controles de calidad

durante la recepción de las aceitunas, el proceso de elaboración, almacenaje del aceite de oliva y posteriormente en el envasado. Análisis químicos son efectuados para la verificación de los parámetros de calidad y análisis sensoriales de sus características organolépticas (olor, color y sabor).

En estos procesos de la aceituna en la fábrica los aceites obtenidos según los métodos habituales antes descritos y en condiciones técnicas adecuadas que no producen alteración del aceite se denominan aceites vírgenes de óptima calidad. Para obtener un litro de aceite de oliva de primera extracción se requieren aproximadamente 6 kilos de aceitunas. (Uceda *et al.*, 2008).

### **3.3. MARCO REFERENCIAL**

#### **3.3.1. Control actual de la calidad en almazara**

Hasta hace pocos años, al agricultor se le pagaba exclusivamente en base al peso de aceitunas que llevaba a la almazara, pero hoy día, este pago se realiza en función del rendimiento en aceite y del grado de acidez del mismo, los cuales son calculados a partir de los datos obtenidos del análisis de una muestra de aceitunas representativa de cada partida. Esta muestra aleatoria se toma de entre las aceitunas

procedentes de la limpiadora o bien lavadora, en el transcurso de las mismas hacia la pesadora.

El pago en función del rendimiento graso se debe fundamentalmente a que se trata de un parámetro de calidad, que se encuentra estrechamente relacionado con el momento adecuado de recolección de las aceitunas. Cuando el fruto alcanza su maduración óptima, el contenido en aceite y la calidad del mismo, se encuentran a su nivel más alto. Por ello, el conocimiento del contenido total en aceite, junto con el del agua (humedad), va a permitir a la almazara prever el comportamiento de la masa de aceituna durante su procesado y realizar, así una optimización razonable del mismo.

Actualmente la metodología que se sigue para el análisis de estos parámetros básicos de calidad y control en las aceitunas están basados en métodos fisicoquímicos, como son Abencor y Soxhlet. Estos métodos, que se desarrollan mediante equipos particulares ubicados en laboratorios propios o mediante contrataciones de los análisis a laboratorios externos (Salguero, 2013).

### **3.3.2. Antecedentes de la Escuela de Ingeniería de Industrias Alimentarias de la UNJBG**

Al inicio la carrera de Ingeniería en Industrias Alimentarias se dio como programa académico, creándose con la resolución N°7588-79-CONUP y se aprobó su funcionamiento como Facultad de Ingeniería en Industrias Alimentarias en setiembre de 1979, mediante la resolución N°2256-79-UNTAC, ese año se matricularon 70 estudiantes.

En el 2010 la asamblea universitaria mediante resolución 132-2010-AU-COG-UN/JBG del 30 de diciembre del mismo año, desactivo todas las Facultades que a la fecha funcionaban en la UNJBG. Mediante resolución Asamblea Universitaria N°128-2010-COG-UN/JBG del 09 de diciembre 2010 se resuelve aprobar la fusión, ordenamiento y creación de las nuevas Facultades de la Universidad Jorge Basadre Grohmann, quedando con la denominación de Ingeniería en Industrias Alimentarias.

A partir de Enero del 2011 funciona como Escuela Académica y forma parte de la Facultad de Ciencias Agropecuarias. Cuenta con 05 aulas de estudio, 01 auditorio, biblioteca especializada, 01 centro de cómputo, y se encuentra en plena reforma y adecuación de 14 laboratorios especializados gracias al proyecto de “mejoramiento de

infraestructura y reequipamiento de los laboratorios de especialidad”, actualmente concluido y camino a su implementación.

El 4 de setiembre del 2015 se dio la resolución de consejo de facultad N°1795-2015-FCAG/UNJB, según el acuerdo en la sesión ordinaria de Consejo de facultad de Ciencias Agropecuarias del 25 de agosto del 2015, dando así la creación del laboratorio de Elaiotecnia.

### **3.3.3. Sistemas de Gestión de Calidad ISO 9001**

La familia de normas ISO 9000 son normas de calidad, establecidas por la Organización Internacional para la Estandarización (ISO), las cuales se elaboraron para asistir a las organizaciones de todo tipo y tamaño. Están compuestas de estándares y guías relacionados con sistemas de gestión y de herramientas específicas como los métodos de auditoría, para verificar que los sistemas de gestión cumplan con las exigencias requeridas (ISO 9000, 2005). Hoy en día, la gran mayoría de las organizaciones aplican las normas de la serie ISO 9000 orientadas a la mejora continua basada en procesos, para garantizar la calidad de un producto o servicio (Rico, 2011).

Anteriormente, se han realizado estudios relacionados al área de calidad, sea en empresas o en laboratorios universitarios, tanto a nivel nacional como internacional. A nivel internacional, se cuentan con innumerables trabajos relacionados con el diseño e implantación de un sistema de gestión de calidad en instituciones y empresas.

Velásquez (2011), realizó su tesis para optar el título profesional de Ingeniero Industrial “Diseño de un modelo de Gestión para el funcionamiento y Operación del laboratorio móvil del centro de Investigaciones aplicadas (CIAP) de EDELC” de la Universidad Nacional Experimental Politécnica Antonio José de Sucre. El objetivo de este trabajo fue diseñar un modelo de gestión para el funcionamiento y operación del laboratorio Móvil del Centro de Investigaciones Aplicadas (CIAP) de EDELCA.

García (2014), realizó su tesis para optar el título profesional de Ingeniero Industrial “Guía para la certificación de laboratorios de la DIMEI bajo la norma ISO 9001:2008” de la Universidad Nacional Autónoma de México. El objetivo de este trabajo fue proporcionar una guía que facilite la documentación, implementación y certificación bajo la norma ISO 9001:2008 del servicio de impartición de prácticas en los laboratorios de la División de Ingeniería Mecánica e Industrial de la Facultad de Ingeniería, por medio de la descripción de los requisitos de la norma y de

las entidades certificadoras, así como los medios para cumplirlos, para que pueda ser consultada por todo el personal involucrado en el proceso de implementación de un sistema de gestión de la calidad bajo la norma ISO 9001:2008.

Las Universidades del Perú, no están ajenas a este proceso de trabajo de tesis de sistemas de gestión de calidad, basado en la norma ISO 9001, es por esto, que a continuación se presentan estudios realizados referentes a este tema.

Valencia (2012), realizó su tesis para optar el título profesional de Ingeniero Industrial “Implementación de un sistema de gestión de calidad ISO 9001:2008 en una pyme de confección de ropa industrial en el Perú, con énfasis en producción” de la Universidad Mayor de San Marcos. El objetivo de este trabajo fue conocer los requisitos necesarios y el proceder adecuado que deben seguir las pymes de confección de ropa industrial en el Perú para lograr una implementación exitosa del SGC ISO 9001:2008 en sus organizaciones y obtener la certificación.

Ugaz (2012), realizó su tesis para optar el título profesional de Ingeniero Industrial “Propuesta de diseño e implementación de un sistema de gestión de calidad basado en la norma ISO 9001:2008 aplicado a una empresa de fabricación de lejías” de la Pontificia Universidad Católica del

Perú. El objetivo de este trabajo fue analizar la situación actual de la empresa y mediante ello diseñar e implementar el sistema de gestión de calidad, demostrando que a través del desarrollo, implementación y mantenimiento del mismo, le permitirá mejorar la competitividad y lograr un alto grado de satisfacción del cliente.

Marquina (2012), realizó un trabajo para optar el título profesional de Ingeniero pesquero “Elaboración de un diagnóstico del sistema de gestión de la calidad en base a la ISO 9001:2008 y una propuesta de mejora para la empresa frigorífica de alimentos S.A.C” de la Universidad Nacional Agraria la Molina. El objetivo de este trabajo fue realizar un diagnóstico de la gestión de la calidad en la empresa Frigorífica de Alimentos S.A.C., determinar los problemas principales y plantear una propuesta de mejora.

## **CAPÍTULO IV**

### **METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN**

#### **4.1. TIPO DE INVESTIGACIÓN**

##### **4.1.1. Investigación explorativa**

En primera instancia no existen antecedentes sobre el tema propuesto, y mediante esta investigación se obtuvo un panorama general de la situación actual de la escuela en el alcance del laboratorio de Elaiotecnia (Sampieri, 2010).

##### **4.1.2. Investigación descriptiva**

El propósito de la investigación descriptiva en esta tesis, proporciono una imagen exacta de la situación actual que se vive en la ESIA en la gestión del laboratorio de Elaiotecnia con respecto a los requisitos exigidos por la norma ISO 9001:2008 (Sampieri, 2010).

#### **4.1.3. Investigación de campo**

La información se recolecto en la ESIA y otras áreas involucradas para la gestión del laboratorio de Elaiotecnia de la UNJBG. Siendo una investigación cuantitativa no experimental correlacional (Stracuzzi & Martins, 2006).

#### **4.1.4. Investigación evaluativa**

Se realizó un diagnóstico inicial con respecto a los requisitos de la norma ISO 9001:2008, con el fin de diseñar la documentación necesaria requerida por la norma y recomendar las medidas a seguir para el mejoramiento de las actividades una vez se ponga en funcionamiento el laboratorio de Elaiotecnia; y finalmente se realizó la evaluación final del trabajo realizado (Sampieri, 2010).

### **4.2. POBLACIÓN Y MUESTRA**

La escuela de Ingeniería en Industrias Alimentarias, está en proceso de adecuación de diversos laboratorios destinados a diversas especialidades de estudio; para el desarrollo de esta tesis se seleccionó trabajar con el laboratorio de Elaiotecnia de la escuela.

### **4.3. MATERIALES**

#### **4.3.1. Normas**

- Norma ISO 9000:2005 (Sistemas de Gestión de la Calidad – Fundamentos y Vocabulario).
- Norma ISO 9001:2008 (Sistemas de Gestión de la Calidad – Requisitos).
- Norma ISO 19011:2002 (Directrices para la Auditoria de los Sistemas de Gestión de la Calidad y/ o Ambiental).

#### **4.3.2. Materiales y equipos**

- Lápiz y papel para las entrevistas.
- Computadora para procesar información y datos.
- Programas: Microsoft Office, Windows XP, Microsoft Visio.
- Impresora: Epson y USB.

### **4.4. METODOLOGÍA**

#### **4.4.1. Metodología de investigación**

En el gráfico 04, se muestra las metodologías de investigación empleadas para la realización de la presente tesis.

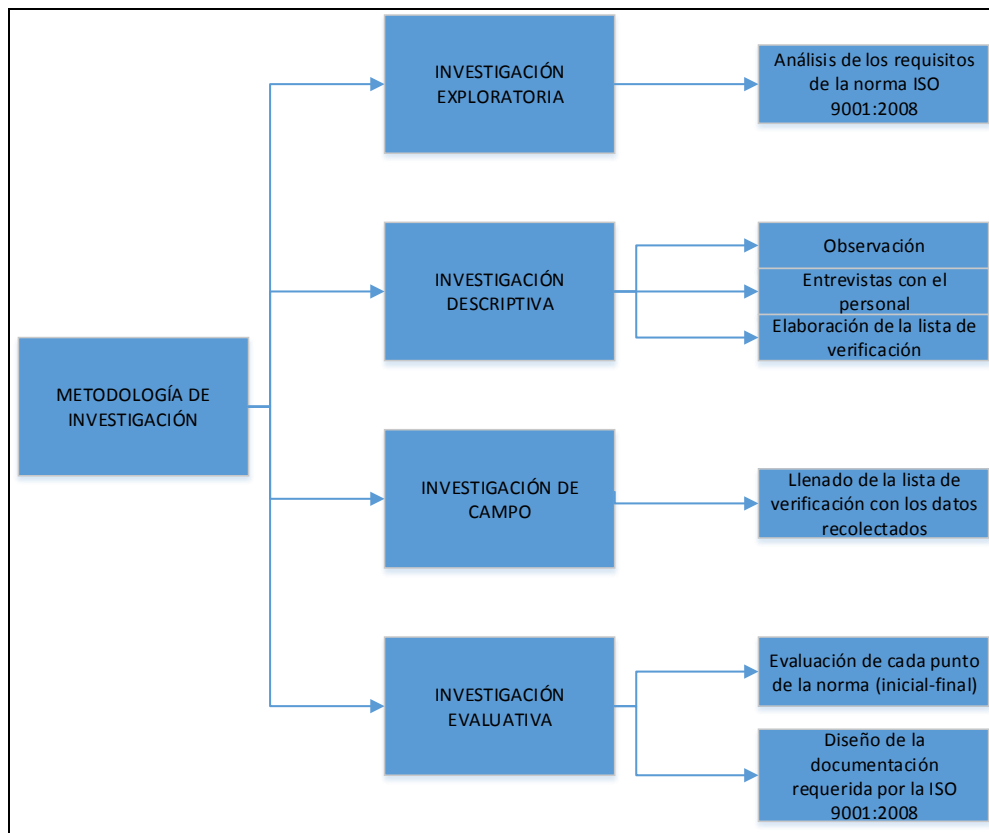


Gráfico 04: Metodología de investigación  
 Fuente: Elaboración Propia, 2015.

#### 4.4.2. Diseño procedimental

En el gráfico 05, se muestra el diseño procedimental.

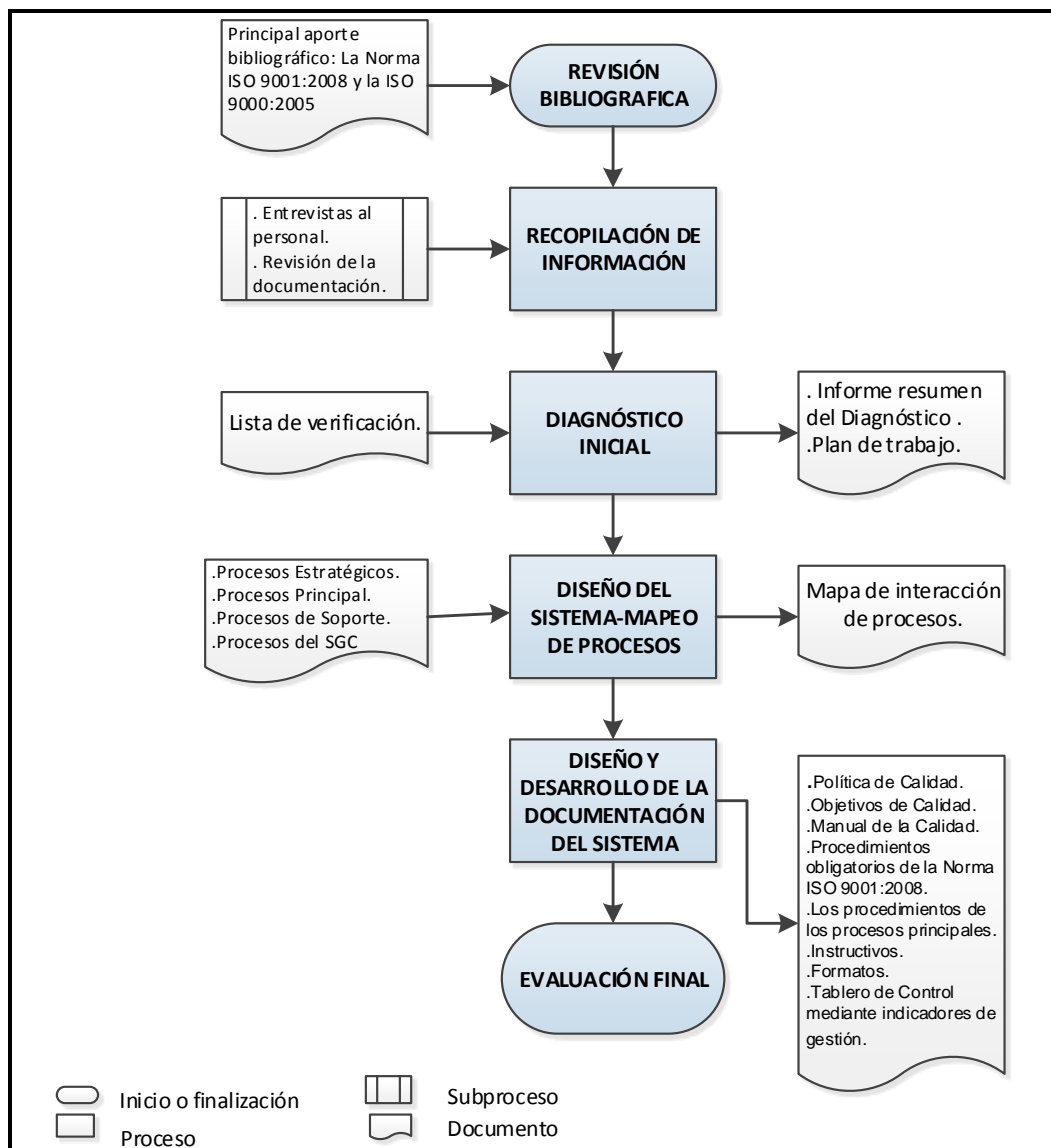


Gráfico 05: Diseño procedimental  
Fuente: Elaboración propia, 2015.

#### **4.4.2.1. Revisión bibliográfica**

En esta etapa se incluyeron todos los medios por los cuales se logró obtener la mayor información posible acerca de cómo diseñar un sistema de gestión de calidad.

Se utilizaron para esto: trabajos de investigación y textos bibliográficos, los cuales explican los elementos necesarios para conocer y diseñar un sistema de gestión. También, se utilizó como principal aporte bibliográfico la norma ISO 9001:2008 (Sistemas de Gestión de la Calidad: Requisitos) y la ISO 9000:2005 (Sistemas de Gestión de Calidad: Fundamentos y Vocabulario).

#### **4.4.2.2. Recopilación de información**

Al utilizar una norma como punto de comparación para la elaboración de cualquier actividad, es necesario cumplir con todos los requisitos que en ella se estipulan. En la norma ISO 9001:2008 aparecen una serie de “debe”, que son aquellos que la organización debe cumplir a la hora de diseñar un sistema de gestión de calidad. Para desarrollar este punto de la metodología, se estudió cada uno de los

requisitos de esta norma, para poder recopilar la información necesaria en la elaboración de los documentos del laboratorio de Elaiotecnia.

#### **4.4.2.3. Diagnóstico inicial**

Con la finalidad de identificar el grado de cumplimiento en que se encuentra la escuela, respecto a los requisitos de la norma ISO 9001, para el buen funcionamiento del laboratorio de Elaiotecnia; para el diagnóstico inicial se utilizó la “lista de verificación”, la cual se completó mediante entrevistas con el personal de la Escuela.

Como herramienta de diagnóstico, se utilizó la “Lista de verificación” mostrada en el cuadro 02, en la cual se evalúan cada uno de los numerales de la norma ISO 9001, respecto a un sistema de gestión de calidad para el laboratorio de Elaiotecnia; esta lista comprende los capítulos del 4 hasta el 8 de la norma y los diferentes numerales exigidos en estos.

Cuadro 02: Lista de verificación de diagnóstico

| REQUISITOS                                                                        | PUNTAJE | OBSERVACIONES |
|-----------------------------------------------------------------------------------|---------|---------------|
| 4. SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD                                               |         |               |
| 4.1 Requisitos generales                                                          |         |               |
| 4.2 Requisitos de la documentación                                                |         |               |
| 4.2.1 Generalidades                                                               |         |               |
| 4.2.2 Manual de la Calidad                                                        |         |               |
| 4.2.3 Control de los Documentos                                                   |         |               |
| 4.2.4 Control de los Registros                                                    |         |               |
| 5. RESPONSABILIDAD DE LA DIRECCIÓN                                                |         |               |
| 5.1 Compromiso de la dirección                                                    |         |               |
| 5.2 Enfoque al cliente                                                            |         |               |
| 5.3 Política de la Calidad                                                        |         |               |
| 5.4 Planificación                                                                 |         |               |
| 5.4.1 Objetivos de la Calidad                                                     |         |               |
| 5.4.2 Planificación del sistema de gestión de la calidad                          |         |               |
| 5.5 Responsabilidad, autoridad y comunicación                                     |         |               |
| 5.5.1 Responsabilidad y autoridad                                                 |         |               |
| 5.5.2 Representante de la Dirección                                               |         |               |
| 5.5.3 Comunicación interna                                                        |         |               |
| 5.6 Revisión por la Dirección                                                     |         |               |
| 5.6.1 Generalidades                                                               |         |               |
| 5.6.2 Información para la revisión                                                |         |               |
| 6. GESTIÓN DE LOS RECURSOS                                                        |         |               |
| 6.1 Provisión de recursos                                                         |         |               |
| 6.2 Recursos humanos                                                              |         |               |
| 6.2.1 Generalidades                                                               |         |               |
| 6.2.2 Competencia, toma de conciencia y formación                                 |         |               |
| 6.3 Infraestructura                                                               |         |               |
| 6.4 Ambiente de Trabajo                                                           |         |               |
| 7. REALIZACIÓN DEL servicio                                                       |         |               |
| 7.1 Planificación de la realización del servicio                                  |         |               |
| 7.2 Procesos relacionados con el cliente                                          |         |               |
| 7.2.1 Determinación de los requisitos relacionados con el servicio                |         |               |
| 7.2.2 Revisión de los requisitos relacionados con el servicio                     |         |               |
| 7.2.3 Comunicación con el cliente                                                 |         |               |
| 7.3 Diseño y desarrollo                                                           |         |               |
| 7.3.1 Planificación del diseño y desarrollo                                       | N.A     |               |
| 7.3.2 Elementos de entrada para el diseño y desarrollo                            | N.A     |               |
| 7.3.3 Resultados del diseño y desarrollo                                          | N.A     |               |
| 7.3.4 Revisión del diseño y desarrollo                                            | N.A     |               |
| 7.3.5 Verificación del diseño y desarrollo                                        | N.A     |               |
| 7.3.6 Validación del diseño y desarrollo                                          | N.A     |               |
| 7.3.7 Control de los cambios del diseño y desarrollo                              | N.A     |               |
| 7.4 Compras                                                                       |         |               |
| 7.4.1 Proceso de compras                                                          |         |               |
| 7.4.2 Información de las compras                                                  |         |               |
| 7.4.3 Verificación de los productos comprados                                     |         |               |
| 7.5 Producción y prestación del servicio                                          |         |               |
| 7.5.1 Control de la producción y de la prestación del servicio                    |         |               |
| 7.5.2 Validación de los procesos de la producción y de la prestación del servicio |         |               |
| 7.5.3 Identificación y trazabilidad                                               |         |               |
| 7.5.4 Propiedad del cliente                                                       |         |               |
| 7.5.5 Preservación del servicio                                                   |         |               |
| 7.6 Control de los Equipos de Seguimiento y Medición                              |         |               |
| 8. MEDICIÓN, ANÁLISIS Y MEJORA                                                    |         |               |
| 8.1 Generalidades                                                                 |         |               |
| 8.2 Seguimiento y medición                                                        |         |               |
| 8.2.1 Satisfacción del cliente                                                    |         |               |
| 8.2.2 Auditoría interna                                                           |         |               |
| 8.2.3 Seguimiento y medición de los procesos                                      |         |               |
| 8.2.4 Seguimiento y medición del servicio                                         |         |               |
| 8.3 Control del servicio no conforme                                              |         |               |
| 8.4 Análisis de datos                                                             |         |               |
| 8.5 Mejora                                                                        |         |               |
| 8.5.1 Mejora continua                                                             |         |               |
| 8.5.2 Acción correctiva                                                           |         |               |
| 8.5.3 Acción preventiva                                                           |         |               |

Fuente: Basado en la norma ISO 9001:2008.

Para poder calificar el estado de cumplimiento de la norma, se definió dos maneras de presentar los resultados, una descriptiva y otra cuantificable. Para la metodología de calificación, se usó una escala de Likert aplicando tres opciones que van de menor a mayor. Los criterios de calificación del nivel de cumplimiento de un SGC se muestran en el cuadro 03.

Cuadro 03: Criterios de evaluación para los requisitos de la norma

| <b>Valoración en Puntaje</b> | <b>Valoración en Porcentaje (%)</b> | <b>Significado</b>                   |
|------------------------------|-------------------------------------|--------------------------------------|
| 0                            | 0                                   | No cumple con el requisito           |
| 1                            | 50                                  | Cumple parcialmente con el requisito |
| 2                            | 100                                 | Cumple con el requisito              |

Fuente: Elaboración propia, 2015.

Para medir el porcentaje de los criterios evaluados; tanto para determinar el porcentaje por subcapítulo, capítulo y porcentaje total del cumplimiento de los requisitos de la ISO 9001:2008. Se aplicó las fórmulas siguientes:

- Puntaje obtenido del subcapítulo=  $\sum$  *puntaje de requisitos del subcapítulo*

- Puntaje obtenido del Capítulo =  $\sum \text{puntaje obtenido del subcapítulo}$
- % Cumplimiento del subcapítulo =  $\frac{\sum \% \text{ de cada requisito del subcapítulo}}{N^{\circ} \text{ de requisitos del subcapítulo}}$
- % Cumplimiento del Capítulo =  $\frac{\sum \% \text{ de cada requisito del capítulo}}{N^{\circ} \text{ de requisitos del capítulo}}$
- % Cumplimiento del SGC por subcapítulo =  $\frac{\text{Puntaje obtenido del subcapítulo} * 100}{\text{Total del puntaje máximo del SGC}}$
- % Cumplimiento del Capítulo por subcapítulo =  $\frac{\text{Puntaje obtenido del subcapítulo} * 100}{\text{Total del puntaje máximo del Capítulo}}$
- % Cumplimiento global =  $\frac{\sum \% \text{ obtenido de cada requisito}}{N^{\circ} \text{ de requisitos del SGC}}$

#### 4.4.2.4. Determinación de los procesos necesarios

Teniendo en cuenta la interpretación de los requisitos de la norma, se establecieron los procesos y subprocesos que se deben considerar en el sistema de gestión de calidad para el laboratorio de Elaiotecnia. Para definir la política de calidad del mismo; fue necesario identificar los grupos de interés, clientes o usuarios que utilizarán dicho servicio. Para lograrlo, se realizó una tormenta de ideas y se determinó el grupo de interés a quién estará dirigido el servicio. La identificación de este grupo es crucial, porque los procesos están dirigidos a cumplir con sus requisitos.

#### **4.4.2.5. Mapa de procesos**

Una vez determinado el grupo de interés, se procedió a elaborar el mapa de procesos que representa las labores realizadas en el laboratorio. Se determinaron cuatro procesos macros, teniendo en cuenta los tres procesos generales que deben aparecer en todo mapa de procesos, cada uno de ellos se divide a su vez en subprocesos, los cuales son las actividades que se deben tomar en cuenta para que el laboratorio opere de manera correcta. Estos subprocesos se determinaron a partir de lo que se requiere para prestar un buen servicio.

#### **4.4.2.6. Diseño y desarrollo para el sistema de gestión de calidad**

Se elaboró una estructura de la documentación del SGC, que tiene como punto de partida el manual de la calidad, el cual se establece como centro de toda la documentación y se considera la guía o referencia de los documentos para el laboratorio de Elaiotecnia.

La gestión documental se realizó mediante una estructura jerárquica de documentos (ver gráfico 03). Para efectos del presente

trabajo, la jerarquización de la documentación se realizó de la siguiente manera:

- La política de calidad y sus objetivos.
- Manual de calidad.
- Manual de perfiles
- Procedimientos documentados.
  - ✓ Control de documentos.
  - ✓ Control de registros.
  - ✓ Auditorias.
  - ✓ Control del servicio no conforme.
  - ✓ Acciones correctivas, preventivas y de mejora.
- Procedimiento principal.
- Documentos para planeación, ejecución, control y mejora.
  - ✓ Instructivos de trabajo.
  - ✓ Fichas técnicas.
  - ✓ Especificaciones para el servicio.
  - ✓ Cartillas.
- Formatos.

Para la formulación de la política de calidad, se utilizó la herramienta conocida como directrices de calidad, donde se tienen en cuenta directrices organizacionales y requisitos del cliente. Los parámetros de las directrices se evaluaron de acuerdo a una puntuación asignada según se muestra en el cuadro 04.

Cuadro 04: Puntaje de evaluación de directrices

| <b>Puntaje</b> | <b>Significado</b>               |
|----------------|----------------------------------|
| 5              | Parámetros que más se relacionan |
| 3              | Parámetros de mediana relación   |
| 1              | Parámetros de poca relación      |

Fuente: Elaboración propia, 2015.

La mecánica utilizada para la formulación de la política de calidad, consistió en comparar la relación o influencia que existe entre las directrices organizacionales y los requisitos del cliente, seguidamente se realizó la sumatoria de forma vertical y horizontal de cada una de las directrices evaluadas, obteniéndose los puntajes totales, donde los puntajes mayores se utilizaron para la formulación de la política de calidad diseñada.

#### **4.4.2.7. Metodología de evaluación final**

Para la evaluación final, se utilizó la misma metodología utilizada para el diagnóstico inicial. Con estos datos se procedió a la comparación inicial y final del Sistema de Gestión de Calidad enfocado al laboratorio de Elaiotecnia.

$$\% \text{ de Incumplimiento} = 100\% - \% \text{Cumplimiento}$$

## **CAPÍTULO V**

### **TRATAMIENTO DE LOS RESULTADOS**

#### **5.1. TÉCNICAS APLICADAS EN LA RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN**

Para el desarrollo de la tesis, fue necesario acudir a información escrita en libros, trabajos de grado, diccionarios, páginas web y principalmente a la norma ISO 9001:2008. Con el fin de lograr el objetivo propuesto, fue indispensable recoger alguna información directamente.

- **Observación:** Se usó para conocer la realidad, y así recolectar los datos más importantes que tengan relación directa con el problema de investigación.
- **Encuesta:** Se llevó mediante la lista de verificación, directamente con cada personal de la Escuela ESIA que tiene relación con el laboratorio de Elaiotecnia, con el fin de recolectar todo tipo de información.

## **5.2. INSTRUMENTOS DE MEDICIÓN**

Según Sabino (2002), un instrumento de recolección de datos es “Cualquier recurso de que se vale el investigador para acercarse a los fenómenos y extraer de ellos la información”. En consideración a lo antes citado, fue esencial realizar el levantamiento de la información necesaria para la realización de la investigación, mediante las técnicas que se nombran a continuación:

- Instrumento de la observación.
- Instrumento de la entrevista.

### **5.2.1. Instrumento del diagnóstico a utilizar**

Se realizó un diagnóstico mediante la “lista de verificación”, en el cual se revisó cada uno de los numerales de la norma ISO 9001:2008, con el fin de conocer con lo que cuenta la ESIA frente a las exigencias de la norma.

### 5.3. RESULTADOS Y DISCUSIONES

#### 5.3.1. Resultados del diagnóstico inicial capítulo 4

En el cuadro 05, se muestra el resultado del análisis de cada subcapítulo del capítulo 4 de la norma ISO 9001:2008, el cual fue realizado con la lista de verificación que se muestra en el anexo 01.

Cuadro 05: Análisis de los requisitos del capítulo 4

| <b>Subcapítulo</b>       | <b>Observaciones del Análisis</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|--------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 4.1 Requisitos generales | <ul style="list-style-type: none"><li>▪ No se han determinado los procesos necesarios para el sistema de gestión de la calidad del laboratorio de Elaiotecnia.</li><li>▪ No se ha determinado la secuencia de los procesos principales y la interacción con los demás procesos de apoyo. No se tiene criterios ni métodos necesarios para asegurar la eficacia de los procesos.</li><li>▪ Se dispone de recursos e información para apoyar las actividades de operación y seguimiento de los procesos; tales como equipos, instalaciones, personal, entre otros.</li><li>▪ El laboratorio no contrata procesos externos que afecten la conformidad del servicio con los requisitos.</li></ul> |
| 4.2.1 Generalidades      | <ul style="list-style-type: none"><li>▪ No se tiene una política de calidad y objetivos documentados.</li><li>▪ No se ha redactado algún documento de manual de calidad.</li></ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |

Fuente: Elaboración propia, 2015.

Cuadro 05: Análisis de los requisitos del capítulo 4

| <b>Subcapítulo</b>             | <b>Observaciones del Análisis</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|--------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 4.2.1 Generalidades            | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ No se tienen los procedimientos requeridos por la norma ISO 9001:2008.</li> <li>▪ No se tienen documentados los procedimientos relacionados con planificación, operación y control de los procesos del laboratorio.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                         |
| 4.2.2 Manual de la calidad     | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ No se cuenta con un manual de la calidad que haga referencia a los procedimientos y la interacción de ellos requeridos por la norma ISO 9001:2008.</li> <li>▪ No se cuenta con ningún documento donde se evidencie los elementos del sistema dentro de la organización: El alcance del sistema, la justificación y exclusiones.</li> </ul>                                                                                                                             |
| 4.2.3 Control de documentos    | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ No se tiene documentados los procedimientos relacionados con planificación, operación y control de los procesos para el laboratorio de Elaiotecnia.</li> <li>▪ No se ha establecido un procedimiento documentado para el control de documentos; que establezca los controles necesarios para aprobar, revisar, actualizar, e identificar cambios, que aseguren la distribución y eviten el uso inadecuado de los mismos para el laboratorio de Elaiotecnia.</li> </ul> |
| 4.2.4 Control de los registros | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ No se tiene un procedimiento documentado para el control de registros, en el cual se establezcan los mecanismos para asegurar su identificación, almacenamiento, protección, legibilidad, recuperación, retención y disponibilidad; para el funcionamiento adecuado del laboratorio de Elaiotecnia.</li> </ul>                                                                                                                                                         |

Fuente: Elaboración propia, 2015.

### 5.3.2. Resultados del diagnóstico inicial capítulo 5

En el cuadro 06, se muestra el resultado del análisis de cada subcapítulo del capítulo 5 de la norma ISO 9001:2008, el cual fue realizado con la lista de verificación que se muestra en el anexo 01.

Cuadro 06: Análisis de los requisitos del Capítulo 5

| <b>Subcapítulo</b>                | <b>Observaciones de análisis</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|-----------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 5.1<br>Compromiso de la dirección | <ul style="list-style-type: none"><li>▪ La alta dirección da evidencia de su compromiso con el desarrollo documental de un sistema de gestión de calidad a través de su apoyo en la realización del presente trabajo.</li><li>▪ No se tiene una Política de Calidad establecida para el laboratorio de Elaiotecnia.</li><li>▪ No se han establecido Objetivos de Calidad.</li><li>▪ No se realizan revisiones por la alta dirección ya que no se cuenta con un SGC.</li><li>▪ No se ha establecido un presupuesto para implementar un sistema de gestión de la calidad, sin embargo se manifiesta intención de implementar el SGC.</li></ul> |
| 5.2 Enfoque al cliente            | <ul style="list-style-type: none"><li>▪ La alta dirección no se asegura de la determinación de los requisitos del cliente, ya que no cuenta con las especificaciones de los servicios brindados para el laboratorio de Elaiotecnia.</li></ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |

Fuente: Elaboración propia, 2015.

Cuadro 06: Análisis de los requisitos del capítulo 5

| <b>Subcapítulo</b>                            | <b>Observaciones de análisis</b>                                                                                                                                                                                                  |
|-----------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 5.3 Política de Calidad                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ No se cuenta con una política de calidad para el laboratorio de Elaiotecnia.</li> </ul>                                                                                                  |
| 5.4.1 Objetivos de Calidad                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ No se cuenta con objetivos de calidad para el laboratorio de Elaiotecnia.</li> </ul>                                                                                                     |
| 5.4.2 Planificación del SGC                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ No existe una planificación para tener un SGC para el laboratorio de Elaiotecnia.</li> </ul>                                                                                             |
| 5.5.1 Responsabilidad y autoridad             | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ No se tiene definido un organigrama del laboratorio, tampoco se tiene un manual de perfiles donde se describan las responsabilidades del personal.</li> </ul>                            |
| 5.5.2 Representante de la dirección           | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ No se tiene un acta de designación de un representante de la dirección para un SGC.</li> </ul>                                                                                           |
| 5.5.3 Comunicación interna                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ La alta dirección ha establecido los procesos de comunicación apropiados dentro de la organización.</li> <li>▪ No se cuenta con un Sistema de gestión de calidad establecido.</li> </ul> |
| 5.6.2 Información de entrada para la revisión | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ El laboratorio no ha establecido, documentado, implementado y mantenido un sistema de gestión de la calidad, por lo cual no se realiza revisiones.</li> </ul>                            |
| 5.6.3 Resultados de la revisión               | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ No se cuenta con resultados de la revisión por la dirección, ya que no se ha implementado un sistema de gestión de la calidad.</li> </ul>                                                |

Fuente: Elaboración propia, 2015.

### 5.3.3. Resultados del diagnóstico inicial capítulo 6

En el cuadro 07, se muestra el resultado del análisis de cada subcapítulo del capítulo 6 de la norma ISO 9001:2008, el cual fue realizado con la lista de verificación que se muestra en el anexo 01.

Cuadro 07: Análisis de los requisitos del capítulo 6

| <b>Subcapítulo</b>        | <b>Observaciones de análisis</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|---------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 6.1 Provisión de recursos | <ul style="list-style-type: none"><li>▪ La ESIA cuenta con los recursos para desarrollar un SGC para el laboratorio de Elaiotecnia (Equipos, instalaciones, personal, metodologías, otros).</li><li>▪ Aún no se realizan actividades en el laboratorio de Elaiotecnia, motivo por el cual no se puede medir la satisfacción de sus usuarios y/o clientes.</li></ul> |

Fuente: Elaboración propia, 2015.

Cuadro 07: Análisis de los requisitos del capítulo 6

| Sub-capítulo                                         | Observaciones de análisis                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 6.2.1<br>Generalidades                               | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ No existen registros en los cuales se demuestre la competencia del personal, no se tienen mecanismos para la detección de las necesidades de formación, no se cuenta con registros que reflejen la competencia requerida para los puestos de trabajo.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 6.2.2<br>Competencia, formación y toma de conciencia | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ No se han establecido planes de formación para lograr la competencia necesaria.</li> <li>▪ No se han realizado planes de formación por lo tanto no se han realizado evaluaciones.</li> <li>▪ El personal es consciente de la pertinencia e importancia de sus actividades pero no conoce los objetivos de calidad ya que no se han definido.</li> <li>▪ No se mantienen registros que evidencien la formación, experiencia, habilidades y experiencia del personal comprendido en el alcance del laboratorio de Elaiotecnia.</li> </ul> |
| 6.3<br>Infraestructura                               | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ El laboratorio se encuentra en procesos de adecuación y distribución de equipos.</li> <li>▪ No se cuenta con un programa de mantenimiento de los equipos necesarios para la prestación de servicio. Formatos de calibración, reportes de mantenimiento, entre otros.</li> <li>▪ Los servicios de comunicación (teléfono, fax, etc.) básicos son determinados y proporcionados.</li> </ul>                                                                                                                                               |
| 6.4 Ambiente de trabajo                              | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ El laboratorio se encuentra en proceso de adecuación de su ambiente.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |

Fuente: Elaboración propia, 2015.

#### 5.3.4. Resultados del diagnóstico inicial capítulo 7

En el cuadro 08, se muestra el resultado del análisis de cada subcapítulo del capítulo 7 de la norma ISO 9001:2008, el cual fue realizado con la lista de verificación que se muestra en el anexo 01.

Cuadro 08: Análisis de los requisitos del capítulo 7

| <b>Sub-capítulo</b>                              | <b>Observaciones de análisis</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|--------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 7.1 Planificación de la realización del servicio | <ul style="list-style-type: none"><li>▪ No se ha planificado la realización del servicio, ya que no se cuenta con procedimientos operativos, instructivos de análisis y ejecución de simulaciones de procesos de Elaiotecnica, parámetros de calidad de materia prima.</li><li>▪ No se han establecido objetivos de calidad y los requisitos para el servicio.</li><li>▪ No se tienen los procedimientos, documentos y recursos específicos para el servicio; tales como instructivo para preparación de reactivo, instructivo de realización de análisis, formato para control de reactivos, entre otros.</li><li>▪ No se tienen determinadas las actividades de verificación, validación, seguimiento e inspección de ensayos.</li></ul> |

Fuente: Elaboración propia, 2015.

Cuadro 08: Análisis de los requisitos del capítulo 7

| Sub-capítulo                                                       | Observaciones de análisis                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|--------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 7.1 Planificación de la realización del servicio                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ No se ha determinado los registros necesarios para proporcionar evidencia de que los procesos de realización del servicio cumplen los requisitos; tales como el formato de control de reactivos.</li> <li>▪ No se ha realizado un plan de calidad.</li> </ul>                                                                                                                                                          |
| 7.2.1 Determinación de los requisitos relacionados con el servicio | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ No se tiene determinado los requisitos especificados para el cliente y usuario para la prestación del servicio.</li> <li>▪ No se ha determinado los requisitos no especificados para el cliente y usuario.</li> <li>▪ No se ha determinado los requisitos legales y reglamentarios relacionados con la prestación del servicio.</li> </ul>                                                                             |
| 7.2.2 Revisión de los requisitos relacionados con el servicio      | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Se tiene como antecedente que la ESIA antes de adquirir el compromiso con el cliente evalúa la capacidad para cumplir sus requisitos, pero no se cuenta con procedimientos o documentos que sirvan de soporte.</li> <li>▪ No se ha asegurado que estén resueltas las diferencias existentes entre los requisitos del servicio y los expresados previamente.</li> <li>▪ No se mantienen registros adecuados.</li> </ul> |
| 7.2.3 Comunicación con el cliente                                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ No se tiene determinado la disposición para la comunicación con clientes y usuarios para el SGC.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |

Fuente: Elaboración propia, 2015.

Cuadro 08: Análisis de los requisitos del capítulo 7

| Sub-capítulo                                                                      | Observaciones de análisis                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 7.4.1 Proceso de compras                                                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ El SGC se excluye parcialmente de este punto, ya que el proceso de compras es a través de OLAB y Logística de la UNJBG. No se realiza evaluaciones a los proveedores.</li> </ul>                                                                                                    |
| 7.4.2 Información de compras                                                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ La información de las compras describe el producto a comprar en las especificaciones técnicas o términos de referencia.</li> </ul>                                                                                                                                                  |
| 7.4.3 Verificación de los productos comprados                                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ No existe evidencia documentada de que se asegure de que el producto comprado cumple con los requisitos especificados.</li> <li>▪ La organización establece en las especificaciones técnicas o términos de referencia las disposiciones para la verificación pretendida.</li> </ul> |
| 7.5.1 Control de la producción y de la prestación del servicio                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ No se tienen los documentos necesarios para evidenciar el control de la prestación del servicio.</li> </ul>                                                                                                                                                                         |
| 7.5.2 Validación de los procesos de la producción y de la prestación del servicio | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ No se ha validado sus procesos de análisis y simulación de procesos de Elaiotecnia.</li> </ul>                                                                                                                                                                                      |
| 7.5.3 Identificación y trazabilidad                                               | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ El servicio no es trazable e identificado por el número de informe para el caso de clientes.</li> </ul>                                                                                                                                                                             |

Fuente: Elaboración propia, 2015.

Cuadro 08: Análisis de los requisitos del Capítulo 7

| Sub-capítulo                                         | Observaciones de análisis                                                                                                                                                                                                                                          |
|------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 7.5.4 Propiedad del cliente                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ No se tiene establecida la manera en que se identifica, verifican, protegen y salvaguardan los bienes que son propiedad del cliente.</li> </ul>                                                                           |
| 7.5.5 Preservación del servicio                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ No se tiene un método establecido para preservar sus materiales y productos utilizados en la prestación del servicio.</li> </ul>                                                                                          |
| 7.6 Control de los equipos de seguimiento y medición | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ No se ha determinado el seguimiento y la medición a realizar y los equipos de seguimiento y medición necesarios para proporcionar la evidencia de la conformidad del servicio con los requisitos determinados.</li> </ul> |

Fuente: Elaboración propia, 2015.

### 5.3.5. Resultados del diagnóstico inicial capítulo 8

En el cuadro 09, se muestra el resultado del análisis de cada subcapítulo del capítulo 8 de la norma ISO 9001:2008, el cual fue realizado con la lista de verificación que se muestra en el anexo 01.

Cuadro 09: Análisis de los requisitos del capítulo 8

| Sub-capítulo                                 | Observaciones de análisis                                                                                                                                                                           |
|----------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 8.1 Generalidades                            | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ No se cuenta con un SGC para el buen funcionamiento del laboratorio.</li> </ul>                                                                            |
| 8.2.1 Satisfacción del cliente               | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ No se tiene un método de seguimiento a la información de la percepción del usuario y cliente.</li> </ul>                                                   |
| 8.2.2 Auditoría interna                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ No se tiene un procedimiento de auditorías internas.</li> </ul>                                                                                            |
| 8.2.3 Seguimiento y medición de los procesos | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ No se tiene una metodología para el seguimiento y medición de los procesos que intervienen en el funcionamiento del laboratorio de Elaiotecnia.</li> </ul> |
| 8.2.4 Seguimiento y medición del servicio    | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ No se tiene una metodología para el seguimiento y medición para la prestación del servicio.</li> </ul>                                                     |
| 8.3 Control del servicio no conforme         | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ No se tiene un procedimiento para identificar y controlar el servicio no conforme.</li> </ul>                                                              |
| 8.4 Análisis de datos                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ No se cuenta con técnicas para el análisis de datos del funcionamiento del laboratorio de Elaiotecnia. No se cuenta con indicadores.</li> </ul>            |
| 8.5.1 Mejora                                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ No se tiene la documentación necesaria para el funcionamiento de un SGC adecuado para el laboratorio de Elaiotecnia.</li> </ul>                            |
| 8.5.2 Acción correctiva                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ No se tiene un procedimiento de acciones correctivas.</li> </ul>                                                                                           |
| 8.5.3 Acción preventiva                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ No se tiene un procedimiento de acciones preventivas.</li> </ul>                                                                                           |

Fuente: Elaboración propia, 2015.

### 5.3.6. Nivel de cumplimiento del diagnóstico inicial

Se identificó aquellos requisitos que se cumplen en la organización, los que exigen documentación e implementación y los que no aplican para el funcionamiento del laboratorio de Elaiotecnia.

En el gráfico 06, se muestra el cumplimiento de cada capítulo de la norma ISO 9001:2008.

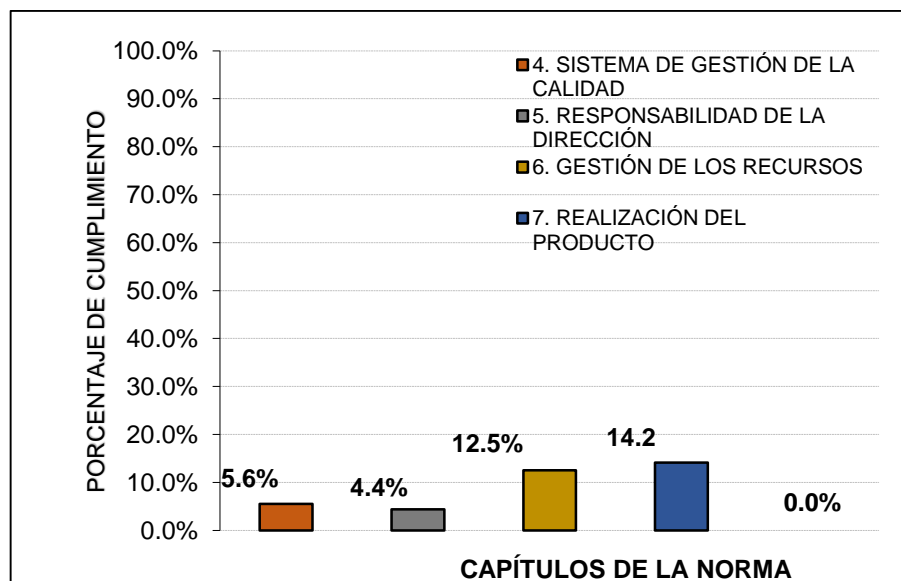


Gráfico 06: Cumplimiento de la norma ISO 9001:2008 por capítulo

Fuente: Elaboración propia, 2015.

En el gráfico 07, se muestra que el porcentaje de cumplimiento de un SGC para el laboratorio de Elaiotecnia se encuentra en un 6.7%, donde el cumplimiento del capítulo 4 representa el 0.84%, el capítulo 5

representa el 0.84%, el capítulo 6 representa el 0.84%, el capítulo 7 representa 4.19% y el capítulo 8 se encuentra en un 0%.

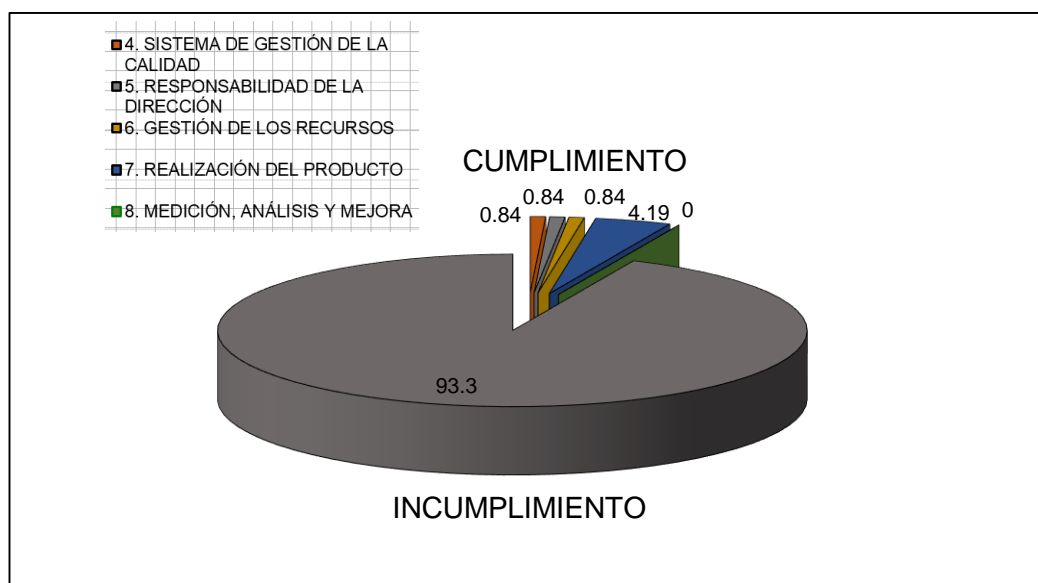


Gráfico 07: Cumplimiento global de la norma ISO 9001:2008

Fuente: Elaboración propia, 2015.

### 5.3.7. Diseño de la documentación del SGC

#### 5.3.7.1. Política de calidad

La política de calidad, se diseñó enfocada al laboratorio de Elaiotecnia; donde al evaluar cada uno de los parámetros de las

directrices, de acuerdo a una puntuación asignada en el cuadro 04, se obtuvo las puntuaciones que se muestran en el cuadro 10.

Cuadro 10: Matriz de relación de directrices organizacionales y requisitos del cliente y usuario

| Directrices<br>Requisitos | Resultados confiables | Personal competente e idóneo | Tecnología adecuada | Satisfacción | Mejora continua | TOTAL |
|---------------------------|-----------------------|------------------------------|---------------------|--------------|-----------------|-------|
| Confidencialidad          | 3                     | 1                            | 1                   | 1            | 1               |       |
| Servicio Oportuno         | 5                     | 5                            | 5                   | 3            | 5               | 6     |
| Buen trato                | 1                     | 1                            | 1                   | 5            | 1               |       |
| Eficiente                 | 5                     | 5                            | 5                   | 3            | 5               | 6     |
| TOTAL                     | 14                    | 12                           | 12                  | 12           | 12              |       |

Fuente: Elaboración propia, 2015.

La política de calidad, se formuló con los 2 requisitos de mayor puntuación y como directriz principal a la de mayor puntuación. En el cuadro 11, se muestra la política de calidad, diseñada para el laboratorio de Elaiotecnia.

Cuadro 11: Política de calidad

*“El Laboratorio de Elaiotecnia de la Escuela de Ingeniería en Industrias Alimentarias tiene como propósito compaginar las actividades académicas y de investigación; con la prestación de servicios y asesorías a la industria, de manera eficiente y oportuna, proporcionando resultados confiables y reproducibles. Para ello se cuenta con la tecnología apropiada, el personal competente e idóneo comprometido con la satisfacción de sus usuarios y clientes, mediante la mejora continua de los servicios prestados”*

Fuente: Elaboración propia, 2015.

#### **5.3.7.2. Objetivos de calidad**

Los objetivos de calidad se formularon a partir de la política de calidad, tal como se muestra en el cuadro 12.

Cuadro 12: Objetivos de calidad

| Apartados de la Política de Calidad | Objetivos de calidad                                                                                                                                                                             |
|-------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Resultados confiables               | 1.Efectuar los ensayos de acuerdo con métodos determinados, brindando la seguridad de obtener resultados confiables en los análisis solicitados.                                                 |
| Personal competente e Idóneo        | 2.Asegurar el desarrollo de programas de capacitación que se complemente con la evaluación del desempeño laboral de la organización y que permitan cumplir con el sistema de gestión de calidad. |
| Satisfacción de Usuarios y Clientes | 3.Asegurar la satisfacción de Usuarios y Clientes en los servicios prestados.                                                                                                                    |
| Mejora continua                     | 4.Mejorar los procesos mediante una constante revisión e implementación del sistema de calidad.                                                                                                  |

Fuente: Elaboración propia, 2015.

### 5.3.7.3. Manual de calidad

Se diseñó un manual de calidad para el laboratorio de Elaiotecnia, que se muestra en el anexo 02. Este documento cuenta con los requisitos exigidos por la norma ISO 9001:2008, donde se incluye:

- El alcance del sistema de gestión de calidad, incluyendo los detalles y la justificación de cualquier exclusión.
- Una referencia de los procedimientos documentados establecidos para el sistema de gestión de calidad.
- También se hace referencia a aquellos procedimientos que no se tratan en la norma, pero que son necesarios.
- Una descripción de la interacción entre los procesos del sistema de gestión de la calidad.

#### **5.3.7.4. Mapa de interacción de procesos**

El mapa de procesos, se diseñó para usuarios y clientes futuros del laboratorio de Elaiotecnia. Los procesos y subprocesos determinados son:

- **Procesos Estratégicos:** Se incluyeron los procesos relativos al establecimiento de políticas y estrategias, fijación de objetivos, provisión de comunicación, aseguramiento de la disponibilidad de recursos necesarios y revisiones por la dirección. Estos son: Revisión por la dirección, Planeamiento, Presupuesto.
- **Proceso Principal:** Se incluyeron los procesos que proporciona el resultado previsto en el cumplimiento de razón de ser.

- Procesos de Soporte: Se incluyeron los procesos para la provisión de los recursos necesarios. Estos son: Logística, Sistemas, Recursos Humanos y Gestión de Laboratorios.
- Procesos del Sistema de gestión de calidad: Se incluyeron aquellos procesos necesarios para medir y recopilar datos destinados a realizar el análisis del desempeño y la mejora de la eficacia y la eficiencia. Estos son: Atención de sugerencias y reclamos, Tratamiento de servicios no conformes, Medición y análisis, Mejora, Gestión documental.

En el gráfico 08; se muestra los procesos, subprocesos y la interacción entre ellos mediante el mapa de interacción de procesos.

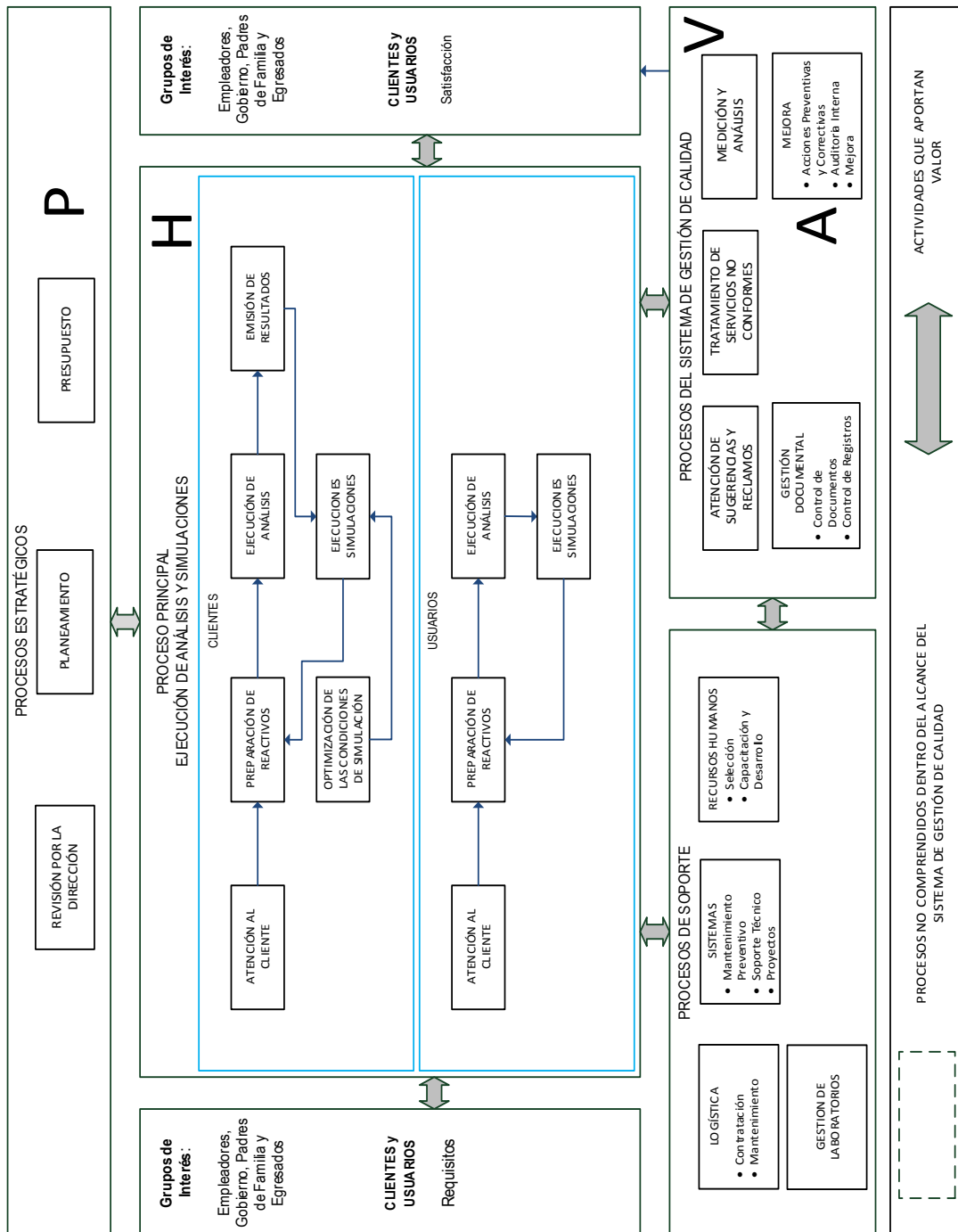


Gráfico 08: Mapa de interacción de procesos

Fuente: Elaboración propia en base a la norma ISO 9001:2008.

#### **5.3.7.5. Manual de perfiles**

Se ha diseñado el “Manual de perfiles”, que se muestra en el anexo 03. En este documento se describen el conjunto de tareas a desarrollar por cada personal involucrado con el laboratorio de Elaiotecnia.

En el manual de perfiles, se estableció los requisitos mínimos para una eficiente ejecución de las funciones y responsabilidades en términos de educación, conocimientos, experiencia y habilidades inherentes a cada cargo.

El documento se dividió en las siguientes secciones:

- Identificación del puesto: En este apartado se registró la denominación o nombre del cargo, el jefe superior inmediato, las dimensiones que aclara los cargos que supervisa.
- Misión del puesto: Se incluyó una misión que contiene una descripción de la naturaleza del cargo.
- Funciones del puesto: Las funciones basadas en la acción que corresponde a lo que hace.
- Coordinaciones principales: Se incluyó las coordinaciones tanto internas como externas.
- Requisitos del puesto: Se incluyó los requisitos de formación académica, la formación fundamental para el desarrollo del

cargo, y la experiencia previa que se requiere para ejercer el cargo.

- Habilidades y competencias: Se incluyó las destrezas con las que debe cumplir el cargo y el esfuerzo mental, visual y físico que requiere el cargo.

En el gráfico 09, se muestra la estructura organizacional, la cual se diseñó en base al manual de perfiles elaborado.

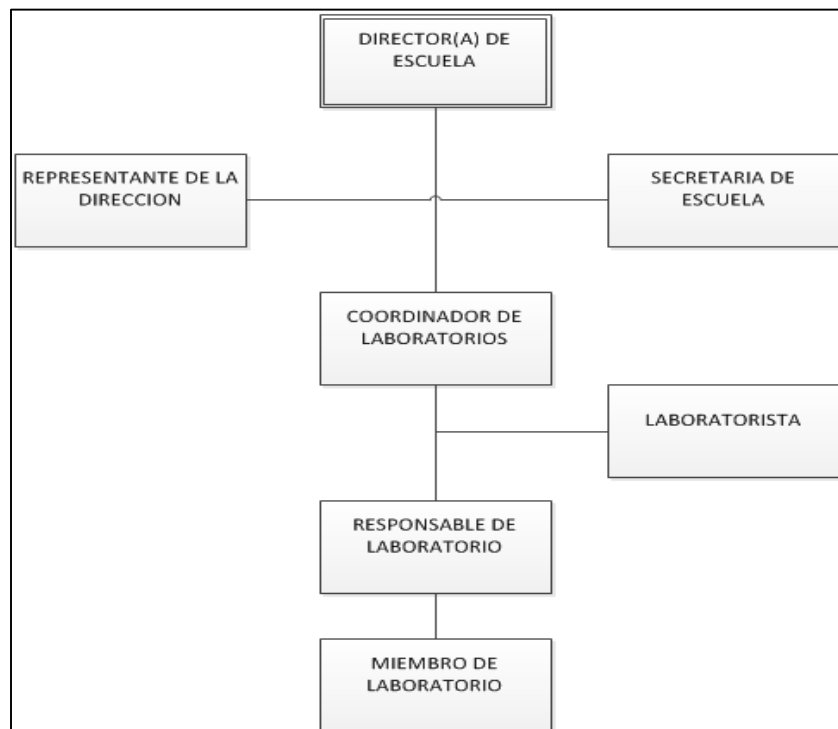


Gráfico 09: Organigrama del laboratorio de Elaiotecnia  
Fuente: Elaboración propia, 2015.

#### **5.3.7.6. Procedimientos**

En este punto se diseñaron los seis procedimientos exigidos por la norma y el procedimiento principal del servicio.

##### **a. Procedimiento de control de documentos y registros**

El “Procedimiento de control de documentos y registros” se muestra en el anexo 04. En el documento diseñado, se incluye un procedimiento de control de documentos donde se define el control que se necesita para: aprobación, revisión, actualización, identificación de los cambios, estado de la versión vigente, verificación de la legibilidad, distribución de los documentos de origen externos y previsión de uso de documentos obsoletos.

El procedimiento de “Control de documentos y registros”, también contiene un procedimiento específico para control de registros.

##### **b. Procedimiento de tratamiento de servicio no conforme**

El “Procedimiento de tratamiento de servicio no conforme” se muestra en el anexo 05, donde se establece el procedimiento a seguir para la identificación y el control oportuno de los servicios no conformes,

a fin de prevenir su uso o entrega no intencional, así como, establecer las responsabilidades y autoridades relacionadas con su tratamiento.

#### **c. Procedimiento de auditorías internas**

En el “Procedimiento de auditorías internas” se muestra en el anexo 06, el cual establece los lineamientos y el procedimiento a seguir para la planificación, implementación y realización de auditorías internas, a fin de identificar las necesidades de eliminación y prevención de no conformidades en el SGC.

#### **d. Procedimiento de acciones preventivas y correctivas**

El “Procedimiento de acciones preventivas y correctivas” se muestra en el anexo 07, el cual se ha diseñado con el fin de: Revisar las no conformidades, determinar las causas de las no conformidades, evaluar la necesidad de adoptar acciones para asegurarse de que las no conformidades no vuelvan a ocurrir, determinar e implementar las acciones necesarias y realizar un seguimiento del resultado y eficacia de las acciones tomadas.

#### **e. Procedimiento principal**

El procedimiento principal “Ejecución de análisis y simulación de procesos alimentarios de elaiotecnia” se muestra en el anexo 08. Este documento establece los lineamientos para realizar la ejecución de los análisis y/o simulación de procesos alimentarios de elaiotecnia, en el laboratorio de Elaiotecnia.

La planificación del servicio del laboratorio de Elaiotecnia, se refiere al desarrollo de todos los procesos y actividades necesarias para realizar el servicio de “Ejecución de análisis de muestras y simulación de procesos”, los cuales se establecen en el Manual de la calidad.

#### **5.3.7.7. Plan de calidad**

Se ha diseñado un “Plan de calidad” ajustado para el laboratorio de Elaiotecnia, que se muestra en el anexo 09. Este plan de calidad incluye los siguientes puntos:

- Objetivo y alcance de la planificación del SGC.
- Identificación del proceso y referencia de la documentación necesaria.
- Recursos: Recursos humanos e Infraestructura.

- Criterios de auditoria según la documentación a utilizar para la revisión del SGC.

#### **5.3.7.8. Cartillas**

- Cartilla de “Requisitos del Servicio”: Esta describe las características del servicio, mostrada en el anexo 10.
- Cartillas de Control: Cartilla de “Parámetros de calidad de la aceituna”, mostrada en el anexo 11.
- Cartilla “Parámetros de calidad del aceite de Oliva”, mostrada en el anexo 12.
- Cartilla de “Manipulación, almacenaje y conservación de los reactivos químicos”, que se muestra en el anexo 13.

#### **5.3.7.9. Instructivos**

Para el desarrollo del servicio, es necesario contar con instrucciones de los análisis y de la simulación de procesos a llevar a cabo en el laboratorio de Elaiotecnia. Las instrucciones elaboradas para el laboratorio de Elaiotecnia, se muestran en el anexo 14.

#### **5.3.7.10. Ficha técnica de equipos**

Para el laboratorio de Elaiotecnia, se diseñó la ficha técnica para el sistema ABENCOR, donde se detallan las especificaciones de cada equipo que consta este sistema. Esta ficha se muestra en el anexo 15.

#### **5.3.7.11. Formatos**

- Lista maestra de documentos internos: Elaborado para el control de los cambios de versión de los documentos internos del SGC para el laboratorio de Elaiotecnia (ver anexo 16).
- Lista maestra de documentos externos: Elaborado para el control de los documentos externos (ver anexo 17).
- Lista de distribución de documentos controlados: Elaborado para el control que se debe llevar de las copias controladas y la prevención del uso de documentos obsoletos (ver anexo 18).
- Lista maestra de registros: Elaborado para el control de los registros (ver anexo 19).
- Encuesta de Satisfacción: Este documento tiene el fin de que la alta dirección pueda asegurarse de que los requisitos del cliente se determinan y se cumplen, con el propósito de

aumentar la satisfacción de los clientes y usuarios del laboratorio de Elaiotecnia (ver anexo 20).

- Perfil del RED: Este documento tiene el fin de ser base para la elección de un representante de la dirección para el SGC del laboratorio de Elaiotecnia (ver anexo 21).
- Evaluación del RED: Este documento tiene el fin de la evaluación del desempeño del puesto de RED (ver anexo 22).
- Acta de revisión por la dirección: Este documento se ha elaborado con la finalidad de plasmar en ella los resultados de cada revisión por la dirección según los requisitos de la norma ISO 9001:2008 (ver anexo 23).
- Programa anual de capacitación: Diseñado con la finalidad de poder registrar la formación, para lograr la competencia necesaria del personal del laboratorio (ver anexo 24).
- Lista de asistencia: Elaborado para el control de la asistencia a las capacitaciones programadas (ver anexo 25).
- Evaluación de la eficacia de las capacitaciones: Elaborado para la evaluación de las capacitaciones (ver anexo 26).
- Control de legajos documentarios: Elaborado para el control de los legajos de educación, formación, habilidades y experiencia del personal (ver anexo 27).

- Evaluación de desempeño: Elaborado para la evaluación del desempeño del personal en el puesto de trabajo (ver anexo 28).
- Programa anual de Mantenimiento y Calibración: Diseñado para plasmar la programación del mantenimiento y calibración que deben recibir los equipos del laboratorio (ver anexo 29).
- Reporte de mantenimiento de equipos: Elaborado para el registro de los mantenimientos realizados a los equipos del laboratorio (ver anexo 30).
- Seguimiento de Mantenimiento y Calibración: Diseñado para llevar el control del mantenimiento y calibración de los equipos e instrumentos del laboratorio (ver anexo 31).
- Control de ejecución de análisis y simulación de procesos: Elaborado para llevar el control de los análisis ejecutados en el laboratorio (ver anexo 32).
- Control de producto comprado: Este formato tiene la finalidad de asegurarse de que el producto adquirido por el laboratorio de Elaiotecnia, cumple con los requisitos de compra especificados (ver anexo 33).
- Evaluación y seguimiento del proveedor: En este documento se han establecido los criterios de evaluación del proveedor, en donde la evaluación hacia los proveedores debe estar en

función de su capacidad para suministrar productos de acuerdo a los requisitos del laboratorio de Elaiotecnia (ver anexo 34).

- Control de reactivos: Elaborado para llevar el control de los reactivos utilizados en la ejecución de análisis (ver anexo 35).
- Control de muestras de clientes: Elaborado para llevar el control de las muestras analizadas (ver anexo 36).
- Registro de quejas y servicios no conformes: Diseñado para el registro de alguna queja o error en el servicio de análisis (ver anexo 37).
- Perfil del auditor: Elaborado para la realización de auditorías y asegurar la objetividad e imparcialidad del proceso de auditoría (ver anexo 38).
- Evaluación del auditor interno: Elaborado para la evaluación del trabajo del auditor (ver anexo 39).
- Programa anual de auditorías: Diseñado para la planificación de las auditorías, tanto internas como externas del SGC del laboratorio de elaiotecnia (ver anexo 40). Para el llenado de este formato se sugiere a tomar en cuenta el estado y la importancia de los procesos y las áreas a auditar, así como los resultados de auditorías previas.

- Plan de Auditoría: Elaborado para establecer los criterios de auditoría, el alcance de la misma y la metodología a seguir por parte del auditor (ver anexo 41).
- Informe de Auditoría: Diseñado con el fin de dar un instrumento de informar los resultados de una auditoría (ver anexo 42).
- Solicitud de Acción: Se ha diseñado para la descripción de una no conformidad encontrada, en este documento se debe analizar las causas y plantear las acciones a tomar necesarias, para eliminar las no conformidades detectadas (ver anexo 43).
- Seguimiento de Solicitud de acción: Diseñado para realizar las actividades de seguimiento para verificar que las acciones tomadas han sido cumplidas (ver anexo 44).
- Seguimiento de propuestas de mejora: Este formato es un aporte para la mejora continua para el SGC del laboratorio de Elaiotecnia. La identificación de una propuesta de mejora puede provenir tanto de una auditoría, como ser identificada por cualquier personal del laboratorio de Elaiotecnia (ver anexo 45).

#### **5.3.7.12. Tablero de control**

Se diseñó el “Tablero de control” para el laboratorio de Elaiotecnia, que se muestra en el anexo 46, este es un método de seguimiento para

la medición de los procesos del SGC. Con el Tablero de control se puede demostrar la capacidad de los procesos, para alcanzar los resultados planificados.

### 5.3.8. Evaluación final (Diagnóstico final)

Los resultados de la evaluación final, se obtuvieron del diagnóstico final, que se realizó con una persona capacitada y con experiencia en la norma ISO 9001:2008. Los porcentajes alcanzados con el diseño del sistema de gestión de calidad por cada capítulo de la norma, se muestran en el cuadro 13.

Cuadro 13: Nivel de cumplimiento de la norma ISO 9001:2008

| Capítulo                            | Nº requisitos | Puntaje máximo | Puntaje obtenido | Cumplimiento % |
|-------------------------------------|---------------|----------------|------------------|----------------|
| 4. Sistema de gestión de la calidad | 27            | 54             | 45               | 83,3%          |
| 5. Responsabilidad de la dirección  | 34            | 68             | 27               | 39,7%          |
| 6. Gestión de los recursos          | 12            | 24             | 16               | 66,7%          |
| 7. Realización del producto         | 53            | 106            | 67               | 63,2%          |
| 8. Medición, análisis y mejora      | 53            | 106            | 60               | 56,6%          |
| <b>TOTAL</b>                        | 179           | 358            | 215              | 60,1%          |

Fuente: Elaboración propia, 2015.

De los 179 requisitos evaluados con una valoración de 358 puntos, se llegó a los 215 puntos mediante el diseño del SGC para el laboratorio de Elaiotecnia.

Teniendo en cuenta que la evaluación final se realizó con base en los criterios que se utilizaron en el diagnóstico inicial, sabiendo que el diagnóstico final permite establecer el estado final de la intervención de la autora de este trabajo, el laboratorio de Elaiotecnia se encuentra en un porcentaje de avance sobre el 60,1 % sobre el Sistema de gestión de calidad, este porcentaje se obtuvo del promedio de cada porcentaje de los capítulos.

Según el diagnóstico final, se puede afirmar que existe un sistema de gestión de calidad establecido y documentado. Al adquirir el compromiso del diseño del SGC, el laboratorio de Elaiotecnia empezaría a aumentar el cumplimiento de los requisitos de la norma ISO 9001:2008. Incrementando con un 77,7% en cuanto al cumplimiento del numeral 4 (Sistema de Gestión de Calidad), con un 35,3 % del numeral 5 (Responsabilidad de la dirección), con un 54,2% del numeral 6 (Gestión de recursos), con un 59% del numeral 7 (Realización del servicio) y con un 56,6% del numeral 8 (Medición, análisis y mejora).

En el gráfico 10 se muestra el grado de cumplimiento final del Sistema de gestión de calidad para el laboratorio de Elaiotecnia por cada numeral de la norma ISO 9001:2008.

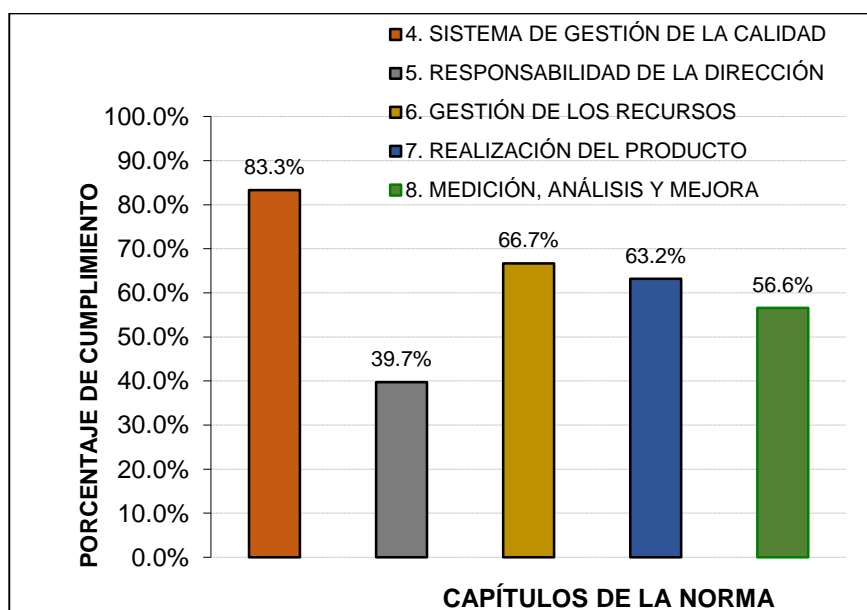


Gráfico 10: Cumplimiento final de la ISO 9001:2008 por capítulo.

Fuente: Elaboración propia, 2015.

Mediante los resultados obtenidos una vez establecido y documentado el sistema para el laboratorio de Elaiotecnia, como se dijo anteriormente, se ha alcanzado un cumplimiento de un 60,1% del SGC, estos resultados obtenidos dan a conocer que el laboratorio de Elaiotecnia puede seguir con la etapa de implementación y de mejora continua del Sistema de gestión de calidad, tal como se muestra en el gráfico 11.

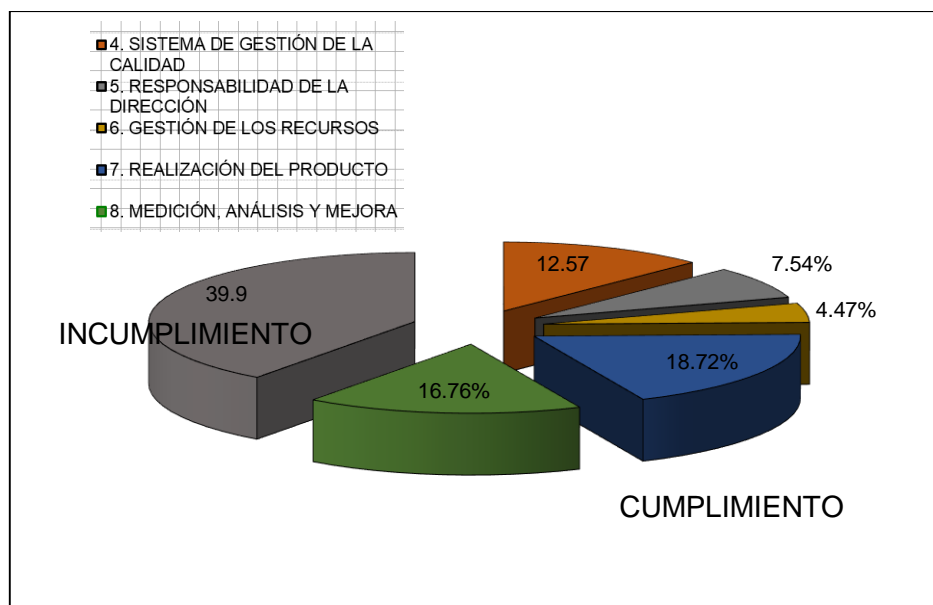


Gráfico 11: Cumplimiento global final de la norma ISO 9001:2008

Fuente: Elaboración propia, 2015.

Por medio del diagnóstico inicial se concluyó que el laboratorio de Elaiotecnia estaba en un 6,7% de cumplimiento con respecto a un Sistema de gestión de calidad.

Al momento de comparar y analizar los resultados del diagnóstico inicial vs el diagnóstico final, se puede afirmar que existe un incremento de 53,4% en cuanto al cumplimiento de la norma ISO 9001:2008 a nivel de diseño documental, tal como se muestra en el gráfico 12.

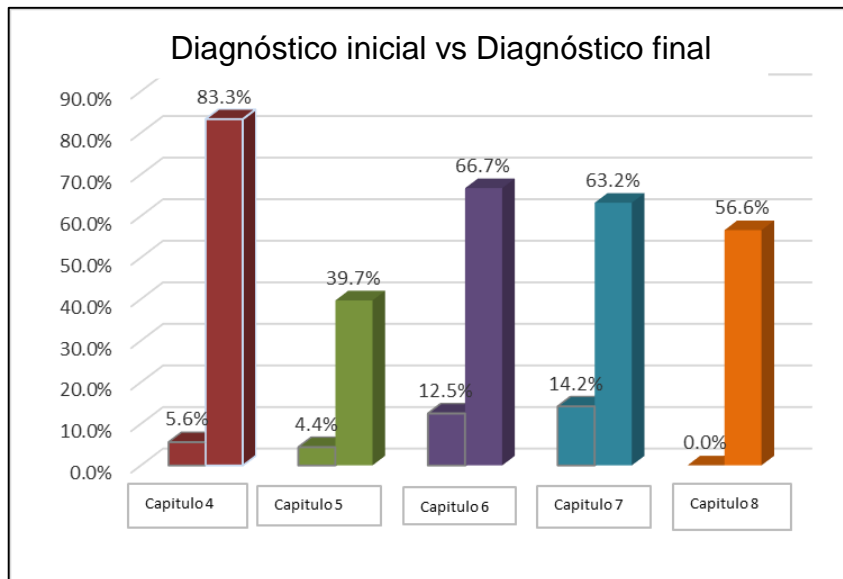


Gráfico 12: Diagnóstico inicial vs Diagnostico final

Fuente: Elaboración propia, 2015.

### 5.3.9. Evaluación de correlación de la variable independiente y dependiente

En el cuadro 14 se tienen los valores para la variable independiente y los valores para la variable dependiente.

Cuadro 14: Correlación de variables

| Nº Subcapítulos | X            | Y            | XY             | X2            | Y2              |
|-----------------|--------------|--------------|----------------|---------------|-----------------|
| 1               | 4.1          | 3            | 12.3           | 16.81         | 9               |
| 2               | 4.2          | 13           | 54.6           | 17.64         | 169             |
| 3               | 5.1          | 14           | 71.4           | 26.01         | 196             |
| 4               | 5.2          | 15           | 78             | 27.04         | 225             |
| 5               | 5.3          | 16           | 84.8           | 28.09         | 256             |
| 6               | 5.4          | 18           | 97.2           | 29.16         | 324             |
| 7               | 5.5          | 20           | 110            | 30.25         | 400             |
| 8               | 5.6          | 20.3         | 113.68         | 31.36         | 412.09          |
| 9               | 6.1          | 20.6         | 125.66         | 37.21         | 424.36          |
| 10              | 6.2          | 23           | 142.6          | 38.44         | 529             |
| 11              | 6.3          | 24           | 151.2          | 39.69         | 576             |
| 12              | 6.4          | 24.3         | 155.52         | 40.96         | 590.49          |
| 13              | 7.1          | 27.7         | 196.67         | 50.41         | 767.29          |
| 14              | 7.2          | 32.9         | 236.88         | 51.84         | 1082.41         |
| 15              | 7.4          | 38           | 281.2          | 54.76         | 1444            |
| 16              | 7.5          | 43.1         | 323.25         | 56.25         | 1857.61         |
| 16              | 7.6          | 43.4         | 329.84         | 57.76         | 1883.56         |
| 18              | 8.1          | 44.6         | 361.26         | 65.61         | 1989.16         |
| 19              | 8.2          | 51.1         | 419.02         | 67.24         | 2611.21         |
| 20              | 8.3          | 52.6         | 436.58         | 68.89         | 2766.76         |
| 21              | 8.4          | 52.9         | 444.36         | 70.56         | 2798.41         |
| 22              | 8.5          | 60.1         | 510.85         | 72.25         | 3612.01         |
| <b>TOTAL</b>    | <b>143.7</b> | <b>657.6</b> | <b>4736.87</b> | <b>978.23</b> | <b>24923.36</b> |

Fuente: Elaboración propia, 2015.

Siendo el Coeficiente de correlación el siguiente (r):

$$r_{xy} = \frac{\sum x_i y_i - n \bar{x} \bar{y}}{(n-1) s_x s_y} = \frac{n \sum x_i y_i - \sum x_i \sum y_i}{\sqrt{n \sum x_i^2 - (\sum x_i)^2} \sqrt{n \sum y_i^2 - (\sum y_i)^2}}$$

$$r = 0.97$$

El resultado muestra un alto coeficiente de correlación, entonces se puede decir, que el diseño de la documentación de un sistema de gestión de la calidad es fundamental para alcanzar un porcentaje de cumplimiento considerable de la norma ISO 9001:2008. A continuación se muestran los resultados plasmados en el gráfico 13. Donde la pendiente de la recta es:

$$Y=bX-a$$

$$Y=11.15X-42.9$$

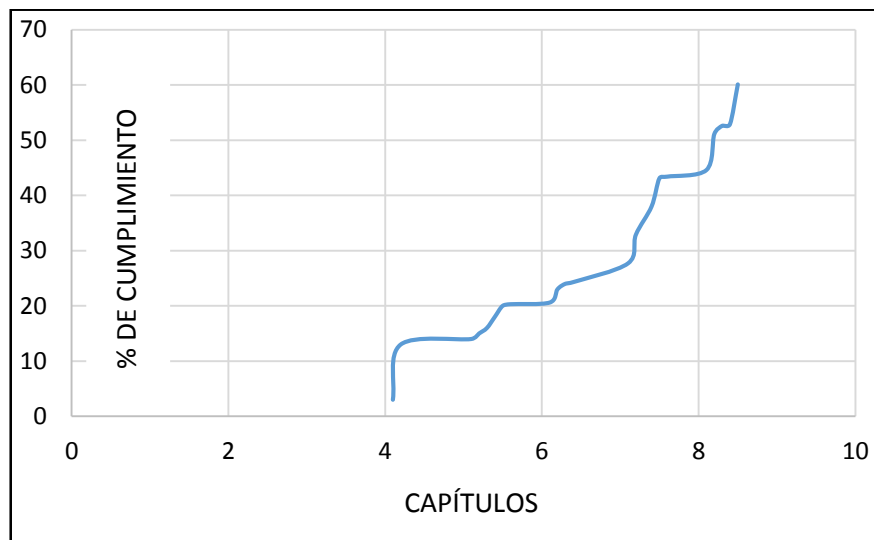


Gráfico 13: Correlación de variables

Fuente: Elaboración propia, 2015.

## CONCLUSIONES

1. El diseño de la documentación y el nivel de cumplimiento de la norma tienen un alto nivel de correlación siendo este de 0.97.
2. Se realizó un diagnóstico inicial, dando un 6.7% de cumplimiento para un SGC ISO 9001.
3. Se diseñó los documentos en base a la estructura documental (Manual de calidad, Procedimientos, Instructivos, Formatos, entre otros); con el desarrollo documental se alcanzó un 60.1% de cumplimiento para un SGC.

## **RECOMENDACIONES**

1. Realizar una capacitación de la utilización de la norma ISO 9001 para el funcionamiento de un SGC.
2. Poner en uso el SGC propuesto en este trabajo de tesis, para realizar las adecuaciones necesarias durante la operación del servicio, con el fin de elevar el nivel de cumplimiento de la ISO 9001.
3. Dar a conocer la documentación diseñada del SGC, a todo el personal involucrado del laboratorio.

## BIBLIOGRAFÍA

- BERNAL, C. (2006). *Metodología de la Investigación*. Bogotá, Colombia: Pearson Educación.
- CARBELLIDO, V. (2009). *Elementos para conocer e implantar la norma de calidad para la mejora continua ISO 9001: 2008*. DF, México: Limusa Noriega.
- CARPIO, A; JIMENEZ, B. (1995). *Características organolépticas y análisis sensorial en el aceite de oliva*. Andalucía, España: CAP.
- CROSBY, P. (1987). *La calidad no cuesta*. DF, México: Continental.
- CUATRECASAS, LI. (2001). *Gestión Integral de la Calidad: Implantación, control y certificación*. Barcelona, España: Profit.
- CYGA & ICONTEC. (2006). *Herramientas para implementar un sistema de gestión de calidad*. (2ª Ed.). Bogotá, Colombia: CYGA.
- DEMING, E. (1989). *Calidad, Productividad y Competitividad*. Madrid, España: Díaz de Santos.

- GARCIA, C. (2006). *Revisión y actualización de los procedimientos documentados del Laboratorio de Microbiología de alimentos de la Pontificia universidad Javeriana y elaboración de manual de manejo de Equipos*. Tesis para optar el título de microbióloga industrial. Pontificia Universidad Javeriana de Colombia. Bogotá, Colombia.
- HURTADO, J. (2000). *Metodología de la investigación*. Monagas, Venezuela: SYPAL.
- INDECOPI. (2012). *Normas técnicas*. Obtenido de [www.indecopi.gob.pe](http://www.indecopi.gob.pe).
- ISO 9000: 2005. (2005). *Sistemas de gestión de calidad: Fundamentos y vocabulario*. Ginebra, Suiza: ISO.
- ISO 9001: 2008. (2008). *Normas y Requisitos de un Sistema de Gestión de la Calidad*. Ginebra, Suiza: ISO.
- JURAN, J. (1986). *Juran y la Planificación para la Calidad*. Madrid, España: Díaz de Santos.
- LÓPEZ, M. (2011). *Propuesta de mejoramiento de los procesos operativos de la empresa bajo el enfoque de calidad*. Informe final de pasantía. Universidad Simón Bolívar. Caracas, Venezuela.
- LÓPEZ, S. (2006). *Implantación de un Sistema de Calidad*. Madrid, España: Ideaspropias Vigo.

- MARQUINA, M. (2012). *Elaboración de un diagnóstico del Sistema de Gestión de la Calidad en base a la ISO 9001:2008 y una propuesta de mejora para la empresa frigorífica de alimentos S.A.C.* Tesis para optar el título de ingeniero en industrias alimentarias. Universidad Nacional Agraria la Molina. Lima, Perú.
- MIRANDA, J. (2007). *Introducción a la Gestión de la Calidad.* Madrid, España: Delta publicaciones.
- OCAMPO, J. (2011). *Documentación del sistema de gestión de calidad del laboratorio de alimentos del Valle S.A.* Tesis para optar el título de ingeniero industrial. Universidad Tecnológica de Pereira. Pereira, Colombia.
- OSEKI, K; ASAKA, T. (1992). *Manual de Herramientas de Calidad, El enfoque Japonés.* Madrid, España: Tecnologías de Gerencia y Producción S.A.
- PALACIO, D. (2006). *Decreto 2323.* Obtenido de <https://www.invima.gov.com>.
- RED UNIVERSITARIA DE EXTENSIÓN EN CALIDAD. (2006). *Guía de diagnóstico para implementar el sistema de gestión de la calidad bajo la Norma Técnica de Calidad en la Gestión Pública NTCGP 1000:2004.* Bogotá, Colombia: Universidad de Antioquia.

- RED UNIVERSITARIA DE EXTENSIÓN EN CALIDAD. (2006). *Guía de planeación para implementar el sistema de gestión de la calidad bajo la Norma Técnica de Calidad en la Gestión Pública NTCGP 1000:2004*. Bogotá, Colombia: Universidad de Antioquia.
- RED UNIVERSITARIA DE EXTENSIÓN EN CALIDAD. (2007). *Guía de diseño para implementar el sistema de gestión de la calidad bajo la Norma Técnica de Calidad en la Gestión Pública NTCGP 1000:2004*. Bogotá, Colombia: Universidad de Antioquia.
- RICO, E. (2011). *Diseño de un Sistema de Gestión de la Calidad para un laboratorio de simulación de procesos basado en la norma ISO 9001:2008*. Tesis para optar el título de ingeniero. Universidad Central de Venezuela. Caracas, Venezuela.
- ROJAS, R. (1991). *Guía para realizar investigaciones sociales*. DF, México: Plaza y Valdez Folios.
- ROSAS, R; YAJURE, E. *Sistema de gestión de Calidad*. Recuperado el 19 de noviembre del 2015 de <http://lagediondelacalidadenlaempresa.blogspot.pe/>.
- SABINO, C. (2002). *El proceso de investigación*. Caracas, Venezuela: Panapo de Venezuela.

- SALGUERO, L. (2013). *Aplicación de la tecnología NIRS para la determinación on-line de parámetros de control y calidad alimentaria en aceitunas intactas*. Tesis para optar el grado de doctor en Bromatología y ciencia de los alimentos. Universidad de Córdoba. Córdoba, España.
- SAMPIERI, R. (2010). *Metodología de la investigación*. DF, México: Interamericana Editores.
- SIERRA, S. (2004). *Propuesta para documentar el Sistema de Gestión de Calidad para el Laboratorio de Biología Molecular de la Universidad Libre Seccional Barranquilla fundamentado en los requisitos de la NTC-ISO 9001:2000*. Tesis para optar el título de biólogo. Barranquilla, Colombia.
- SOLUZIONA Y GESTIÓN 2000. (2001). *La norma ISO 9001 del 2000*. Barcelona, España: Gestión 2000.
- STRACUZZI, S; MARTINS, F. (2006). *Metodología de la investigación cuantitativa*. Caracas, Venezuela: FEDUPEL.
- TAGUCHI, G; WU, Y. (1979). *Introducción to off-line quality control*. Central Japan Quality control association. Nagoya, Japón: Nagoya.
- UCEDA, M; HERMOSO, M; AGUILERA, M. (2008). *La calidad del aceite de oliva*. Andalucía, España: Mundi prensa.

- UGAZ, L. (2012). *Propuesta de diseño e implementación de un Sistema de Gestión de Calidad basado en la norma ISO 9001:2008 aplicado a una empresa de fabricación de lejjas*". Tesis para optar el título de ingeniero industrial. Pontificia Universidad Católica del Perú. Lima, Perú.
- VALENCIA, R. *Implementación de un Sistema de Gestión de Calidad ISO 9001:2008 en una pyme de confección de ropa industrial en el Perú, con énfasis en producción*. Tesis para optar el título de ingeniero industrial. Universidad Mayor de San Marcos. Lima, Perú.
- VELASCO, J; CAMPINS, J. (1997). *Gestión de Calidad I, Garantía y Consolidación*. Madrid, España: Pirámide.
- VELÁSQUEZ, V. (2011). *Diseño de un modelo de Gestión para el funcionamiento y Operación del laboratorio móvil del centro de Investigaciones Aplicadas (CIAP) del EDELC*". Tesis para optar el título de ingeniero industrial. Universidad Nacional Experimental Politécnica Antonio José de Sucre. Puerto Ordaz, Venezuela.

## **ANEXOS**

**ANEXO 01. Diagnóstico inicial de cumplimiento según los requisitos de la norma ISO 9001:2008**

| REQUISITOS                                                                                                                                                                                                                              | ESCALA DE VALORACIÓN |                      |                            |                  | % DE CUMPLIMIENTO |                |            |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|----------------------|----------------------------|------------------|-------------------|----------------|------------|
|                                                                                                                                                                                                                                         | Valor                | Puntaje sub capítulo | Puntaje total sub capítulo | Puntaje capítulo | Valor             | % Sub capítulo | % Capítulo |
| <b>4. SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD</b>                                                                                                                                                                                              |                      |                      |                            | <b>3</b>         |                   |                | <b>5.5</b> |
| <b>4.1 Requisitos generales</b>                                                                                                                                                                                                         |                      |                      | <b>3</b>                   |                  |                   | <b>15</b>      |            |
| 1. ¿La organización establece, documenta, implementa y mantiene un sistema de gestión de la calidad de acuerdo con los requisitos de esta norma internacional?                                                                          | 0                    |                      |                            | 0                |                   |                |            |
| 2. ¿Mejora continuamente la eficacia del sistema de gestión de la calidad?                                                                                                                                                              | 0                    |                      |                            | 0                |                   |                |            |
| 3. La organización:                                                                                                                                                                                                                     | 0                    |                      |                            | 0                |                   |                |            |
| a) ¿Identifica los procesos necesarios para el sistema de gestión de la calidad y su aplicación a través de la organización?                                                                                                            |                      |                      |                            |                  |                   |                |            |
| b) ¿Determina la secuencia e interacción de estos procesos?                                                                                                                                                                             | 0                    |                      |                            | 0                |                   |                |            |
| c) ¿Determina los criterios y métodos requeridos para asegurar que la operación y control de estos procesos sean efectivos?                                                                                                             | 0                    |                      |                            | 0                |                   |                |            |
| d) ¿Asegura la disponibilidad de recursos e información necesaria para apoyar la operación y el seguimiento de estos procesos?                                                                                                          | 1                    |                      |                            | 50               |                   |                |            |
| e) ¿Realiza el seguimiento, la medición y el análisis de estos procesos?                                                                                                                                                                | 0                    |                      |                            | 0                |                   |                |            |
| f) ¿Implementa las acciones necesarias para alcanzar los resultados planeados y el mejoramiento continuo de estos procesos?                                                                                                             | 0                    |                      |                            | 0                |                   |                |            |
| 4. ¿La organización gestiona estos procesos de acuerdo con los requisitos de esta norma internacional?                                                                                                                                  | 0                    |                      |                            | 0                |                   |                |            |
| 5. En los casos que la organización opte por contratar externamente cualquier proceso que afecte la conformidad del servicio con los requisitos, ¿La organización identifica los controles dentro del sistema de gestión de la calidad? | 2                    |                      |                            | 100              |                   |                |            |
| <b>4.2 Requisitos de la documentación</b>                                                                                                                                                                                               |                      |                      | <b>0</b>                   |                  |                   | <b>0</b>       |            |
| <b>4.2.1 Generalidades</b>                                                                                                                                                                                                              |                      | <b>0</b>             |                            | <b>0</b>         |                   |                |            |
| 1. La documentación del sistema de gestión de calidad incluye:                                                                                                                                                                          | 0                    |                      |                            | 0                |                   |                |            |
| a) ¿Declaraciones documentadas de una política de la calidad y objetivos de la calidad?                                                                                                                                                 |                      |                      |                            |                  |                   |                |            |
| b) ¿Incluye un manual de la calidad?                                                                                                                                                                                                    | 0                    |                      |                            | 0                |                   |                |            |
| c) ¿Incluye los procedimientos documentados requeridos por esta norma internacional?                                                                                                                                                    | 0                    |                      |                            | 0                |                   |                |            |
| d) ¿Incluye los documentos requeridos por la organización para asegurar la planificación, operación y control efectivos de sus procesos?                                                                                                | 0                    |                      |                            | 0                |                   |                |            |
| <b>4.2.2 Manual de la Calidad</b>                                                                                                                                                                                                       |                      | <b>0</b>             |                            | <b>0</b>         |                   |                |            |
| 1. La organización establece y mantiene un manual de la calidad que incluye:                                                                                                                                                            | 0                    |                      |                            | 0                |                   |                |            |
| a) ¿Alcance del sistema de gestión de calidad, incluyendo detalles y justificación de cualquier exclusión?                                                                                                                              |                      |                      |                            |                  |                   |                |            |
| b) ¿Procedimientos documentados establecidos para el sistema de gestión de calidad o referencia a ellos?                                                                                                                                | 0                    |                      |                            | 0                |                   |                |            |
| c) ¿Descripción de la interacción entre los procesos del sistema de calidad?                                                                                                                                                            | 0                    |                      |                            | 0                |                   |                |            |
| <b>4.2.3 Control de los Documentos</b>                                                                                                                                                                                                  |                      | <b>0</b>             |                            | <b>0</b>         |                   |                |            |
| 3. ¿Los documentos requeridos por el sistema de gestión de la calidad son controlados?                                                                                                                                                  | 0                    |                      |                            | 0                |                   |                |            |
| 4. Se ha establecido un procedimiento documentado para definir los controles necesarios para:                                                                                                                                           | 0                    |                      |                            | 0                |                   |                |            |
| a) ¿Aprobar documentos en cuanto a su adecuación antes de su emisión?                                                                                                                                                                   |                      |                      |                            |                  |                   |                |            |

| REQUISITOS                                                                                                                                                                                                                     | ESCALA DE VALORACIÓN |                      |                            |                  | % DE CUMPLIMIENTO |                |              |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|----------------------|----------------------------|------------------|-------------------|----------------|--------------|
|                                                                                                                                                                                                                                | Valor                | Puntaje sub capítulo | Puntaje total sub capítulo | Puntaje capítulo | Valor             | % Sub capítulo | % Capítulo   |
| b) ¿Revisar y actualizar cuando sea necesario y aprobarlos nuevamente?                                                                                                                                                         | 0                    |                      |                            |                  | 0                 |                |              |
| c) ¿Asegurar de que se identifican los cambios y el estado de revisión actual de los documentos?                                                                                                                               | 0                    |                      |                            |                  | 0                 |                |              |
| d) ¿Asegurar que las versiones pertinentes de los documentos aplicables se encuentran disponibles en los puntos de uso?                                                                                                        | 0                    |                      |                            |                  | 0                 |                |              |
| e) ¿Asegurar que los documentos permanecen legibles y fácilmente identificables?                                                                                                                                               | 0                    |                      |                            |                  | 0                 |                |              |
| f) ¿Asegurar de que se identifican los documentos de origen externo y se controla su distribución?                                                                                                                             | 0                    |                      |                            |                  | 0                 |                |              |
| g) ¿Prevenir el uso no intencionado de documentos obsoletos, y aplican una identificación adecuada en el caso de que se mantienen por cualquier razón?                                                                         | 0                    |                      |                            |                  | 0                 |                |              |
| <b>4.2.4 Control de los Registros</b>                                                                                                                                                                                          |                      | <b>0</b>             |                            |                  | <b>0</b>          |                |              |
| 5. ¿Los registros de calidad se establecen y mantienen para entregar evidencia de conformidad con los requisitos y de la operación efectiva del sistema de gestión de calidad?                                                 | 0                    |                      |                            |                  | 0                 |                |              |
| 6. ¿Establece un procedimiento documentado para definir los controles necesarios para la identificación, legibilidad, almacenamiento, protección, recuperación, tiempo de retención y disposición de los registros de calidad? | 0                    |                      |                            |                  | 0                 |                |              |
| <b>5. RESPONSABILIDAD DE LA DIRECCIÓN</b>                                                                                                                                                                                      |                      |                      |                            | <b>3</b>         |                   |                | <b>4.4</b>   |
| <b>5.1 Compromiso de la dirección</b>                                                                                                                                                                                          |                      | <b>1</b>             | <b>1</b>                   |                  |                   |                | <b>10</b>    |
| 1. La alta dirección proporciona evidencia de su compromiso con el desarrollo e implementación del sistema de gestión de calidad y de la mejora continua de su eficacia:                                                       | 1                    |                      |                            |                  | 50                |                |              |
| a) ¿Comunicando a la organización de la importancia de satisfacer tanto los requisitos de los clientes como los legales y reglamentarios?                                                                                      |                      |                      |                            |                  |                   |                |              |
| b) ¿Estableciendo la política de calidad?                                                                                                                                                                                      | 0                    |                      |                            |                  | 0                 |                |              |
| c) ¿Asegurando que se establecen los objetivos de la calidad?                                                                                                                                                                  | 0                    |                      |                            |                  | 0                 |                |              |
| d) ¿Llevando a cabo revisiones por la dirección?                                                                                                                                                                               | 0                    |                      |                            |                  | 0                 |                |              |
| e) ¿Asegurando la disponibilidad de los recursos?                                                                                                                                                                              | 0                    |                      |                            |                  | 0                 |                |              |
| <b>5.2 Enfoque al cliente</b>                                                                                                                                                                                                  |                      | <b>0</b>             | <b>0</b>                   |                  |                   |                | <b>0</b>     |
| 1. ¿La alta dirección se asegura que se definen y cumplen los requisitos del cliente con el propósito de alcanzar la satisfacción del cliente?                                                                                 | 0                    |                      |                            |                  | 0                 |                |              |
| <b>5.3 Política de la Calidad</b>                                                                                                                                                                                              |                      | <b>0</b>             | <b>0</b>                   |                  |                   |                | <b>0</b>     |
| 1. La alta dirección se asegura que la política de calidad:                                                                                                                                                                    | 0                    |                      |                            |                  | 0                 |                |              |
| a) ¿Es apropiada a los propósitos de la organización?                                                                                                                                                                          |                      |                      |                            |                  |                   |                |              |
| b) ¿Incluye un compromiso para cumplir con los requisitos y de mejorar continuamente la eficacia del sistema de gestión de calidad?                                                                                            | 0                    |                      |                            |                  | 0                 |                |              |
| c) ¿Proporciona un marco para establecer y revisar los objetivos de calidad?                                                                                                                                                   | 0                    |                      |                            |                  | 0                 |                |              |
| d) ¿Es comunicada y entendida dentro de la organización?                                                                                                                                                                       | 0                    |                      |                            |                  | 0                 |                |              |
| e) ¿Es revisada para su continua adecuación?                                                                                                                                                                                   | 0                    |                      |                            |                  | 0                 |                |              |
| <b>5.4 Planificación</b>                                                                                                                                                                                                       |                      |                      | <b>0</b>                   |                  |                   |                | <b>0</b>     |
| <b>5.4.1 Objetivos de Calidad</b>                                                                                                                                                                                              |                      | <b>0</b>             |                            |                  | <b>0</b>          |                |              |
| 1. ¿La alta dirección se asegura que los objetivos para la calidad se establecen en las funciones y niveles pertinentes dentro de la organización?                                                                             | 0                    |                      |                            |                  | 0                 |                |              |
| 2. ¿Se establecen los objetivos de la calidad necesarios para cumplir los requisitos del servicio?                                                                                                                             | 0                    |                      |                            |                  | 0                 |                |              |
| 3. ¿Los objetivos de la calidad son medibles y coherentes con la política de calidad?                                                                                                                                          | 0                    |                      |                            |                  | 0                 |                |              |
| <b>5.4.2 Planificación del sistema de gestión de la calidad</b>                                                                                                                                                                |                      | <b>0</b>             |                            |                  | <b>0</b>          |                |              |
| 4. La alta dirección se asegura que:                                                                                                                                                                                           | 0                    |                      |                            |                  | 0                 |                |              |
| a) ¿Se ha efectuado la planificación del sistema de gestión de calidad para cumplir los requisitos de 4.1, así como los objetivos de calidad?                                                                                  |                      |                      |                            |                  |                   |                |              |
| b) ¿Se mantiene la integridad del sistema de gestión de calidad cuando se planifican e implementan cambios en éste?                                                                                                            | 0                    |                      |                            |                  | 0                 |                |              |
| <b>5.5 Responsabilidad, autoridad y comunicación</b>                                                                                                                                                                           |                      |                      | <b>2</b>                   |                  |                   |                | <b>16.67</b> |
| <b>5.5.1 Responsabilidad y autoridad</b>                                                                                                                                                                                       |                      | <b>0</b>             |                            |                  | <b>0</b>          |                |              |
| 1. ¿La alta dirección se asegura que las responsabilidades y autoridades están definidas y son comunicadas dentro de la organización?                                                                                          | 0                    |                      |                            |                  | 0                 |                |              |

| REQUISITOS                                                                                                                                                                                                                                                                                          | ESCALA DE VALORACIÓN |                      |                            |                  | % DE CUMPLIMIENTO |                |             |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|----------------------|----------------------------|------------------|-------------------|----------------|-------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Valor                | Puntaje sub capítulo | Puntaje total sub capítulo | Puntaje capítulo | Valor             | % Sub capítulo | % Capítulo  |
| <b>5.5.2 Representante de la Dirección</b>                                                                                                                                                                                                                                                          |                      | <b>0</b>             |                            |                  | <b>0</b>          |                |             |
| 2. La alta dirección ha designado un miembro de la dirección quién, independientemente de otras responsabilidades, tiene la responsabilidad y autoridad que incluye:<br>a) ¿Asegurarse que se establecen, implementan y mantienen los procesos necesarios para el sistema de gestión de la calidad? | 0                    |                      |                            |                  | 0                 |                |             |
| b) ¿Informar a la alta gerencia sobre el comportamiento del sistema de gestión de la calidad y cualquier necesidad de mejoramiento?                                                                                                                                                                 | 0                    |                      |                            |                  | 0                 |                |             |
| c) ¿Asegurar que se promueve la toma de conciencia sobre los requisitos del cliente a través de la organización?                                                                                                                                                                                    | 0                    |                      |                            |                  | 0                 |                |             |
| <b>5.5.3 Comunicación interna</b>                                                                                                                                                                                                                                                                   |                      | <b>2</b>             |                            |                  | <b>50</b>         |                |             |
| 3. ¿La alta dirección se asegura que se han establecido los procesos de comunicación apropiados dentro de la organización?                                                                                                                                                                          | 2                    |                      |                            |                  | 100               |                |             |
| 4. ¿La comunicación se efectúa considerando la efectividad del sistema de gestión de calidad?                                                                                                                                                                                                       | 0                    |                      |                            |                  | 0                 |                |             |
| <b>5.6 Revisión por la Dirección</b>                                                                                                                                                                                                                                                                |                      |                      | <b>0</b>                   |                  |                   |                | <b>0</b>    |
| <b>5.6.1 Generalidades</b>                                                                                                                                                                                                                                                                          |                      | <b>0</b>             |                            |                  | <b>0</b>          |                |             |
| 1. ¿La alta gerencia revisa el sistema de gestión de la calidad de la organización, a intervalos planificados para asegurar que continúa siendo apropiado, adecuado y efectivo?                                                                                                                     | 0                    |                      |                            |                  | 0                 |                |             |
| 2. ¿Esta revisión incluye la evaluación de las oportunidades de mejora y la necesidad de efectuar cambios en el sistema de gestión de calidad, incluyendo la política de la calidad y los objetivos de calidad?                                                                                     | 0                    |                      |                            |                  | 0                 |                |             |
| <b>5.6.2 Información para la revisión</b>                                                                                                                                                                                                                                                           |                      | <b>0</b>             |                            |                  | <b>0</b>          |                |             |
| 3. La información para la revisión por la dirección incluye:<br>a) ¿Resultados de las auditorías?                                                                                                                                                                                                   | 0                    |                      |                            |                  | 0                 |                |             |
| b) ¿Retroalimentación de los clientes?                                                                                                                                                                                                                                                              | 0                    |                      |                            |                  | 0                 |                |             |
| c) ¿Desempeño de los procesos y conformidad del servicio?                                                                                                                                                                                                                                           | 0                    |                      |                            |                  | 0                 |                |             |
| d) ¿Estado de acciones correctivas y preventivas?                                                                                                                                                                                                                                                   | 0                    |                      |                            |                  | 0                 |                |             |
| e) ¿Acciones de seguimiento de revisiones por la dirección previas?                                                                                                                                                                                                                                 | 0                    |                      |                            |                  | 0                 |                |             |
| f) ¿Cambios que podrían afectar al sistema de gestión de calidad?                                                                                                                                                                                                                                   | 0                    |                      |                            |                  | 0                 |                |             |
| g) ¿Recomendaciones para la mejora?                                                                                                                                                                                                                                                                 | 0                    |                      |                            |                  | 0                 |                |             |
| <b>5.6.3 Resultados de la revisión</b>                                                                                                                                                                                                                                                              |                      | <b>0</b>             |                            |                  | <b>0</b>          |                |             |
| 4. Los resultados de la revisión por la dirección incluye todas las decisiones y acciones relacionadas con:<br>a) ¿La mejora de la eficacia del sistema de gestión de la calidad y sus procesos?                                                                                                    | 0                    |                      |                            |                  | 0                 |                |             |
| b) ¿La mejora del servicio con relación a los requisitos de los clientes?                                                                                                                                                                                                                           | 0                    |                      |                            |                  | 0                 |                |             |
| c) ¿Las necesidades de recursos?                                                                                                                                                                                                                                                                    | 0                    |                      |                            |                  | 0                 |                |             |
| <b>6. GESTIÓN DE LOS RECURSOS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                   |                      |                      |                            | <b>3</b>         |                   |                | <b>12.5</b> |
| <b>6.1 Provisión de recursos</b>                                                                                                                                                                                                                                                                    |                      | <b>1</b>             | <b>1</b>                   |                  |                   |                | <b>25</b>   |
| 1. La organización determina y proporciona los recursos necesarios para:<br>a) ¿Implementar y mantener el sistema de gestión de la calidad y mejorar continuamente su eficacia?                                                                                                                     | 1                    |                      |                            |                  | 50                |                |             |
| b) ¿Aumentar la satisfacción del cliente mediante el cumplimiento de sus requisitos?                                                                                                                                                                                                                | 0                    |                      |                            |                  | 0                 |                |             |
| <b>6.2 Recursos humanos</b>                                                                                                                                                                                                                                                                         |                      |                      | <b>0</b>                   |                  |                   |                | <b>0</b>    |
| <b>6.2.1 Generalidades</b>                                                                                                                                                                                                                                                                          |                      | <b>0</b>             |                            |                  | <b>0</b>          |                |             |
| 1. ¿El personal que efectúa trabajo que afecta a la calidad del servicio es competente con base en la educación, formación, habilidades y experiencia apropiadas?                                                                                                                                   | 0                    |                      |                            |                  | 0                 |                |             |
| <b>6.2.2 Competencia, toma de conciencia y formación</b>                                                                                                                                                                                                                                            |                      | <b>0</b>             |                            |                  | <b>0</b>          |                |             |
| 2. La organización:<br>a) ¿Determina la competencia necesaria para el personal que realiza trabajos que afecta a la calidad del servicio?                                                                                                                                                           | 0                    |                      |                            |                  | 0                 |                |             |
| b) ¿Proporciona formación o toma otras acciones para satisfacer dichas necesidades?                                                                                                                                                                                                                 | 0                    |                      |                            |                  | 0                 |                |             |

| REQUISITOS                                                                                                                                                                                                         | ESCALA DE VALORACIÓN |                      |                            |                  | % DE CUMPLIMIENTO |                |             |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|----------------------|----------------------------|------------------|-------------------|----------------|-------------|
|                                                                                                                                                                                                                    | Valor                | Puntaje sub capítulo | Puntaje total sub capítulo | Puntaje capítulo | Valor             | % Sub capítulo | % Capítulo  |
| c) ¿Evalúa la eficacia de las acciones tomadas?                                                                                                                                                                    | 0                    |                      |                            |                  | 0                 |                |             |
| d) ¿Se asegura que su personal es consciente de la pertinencia e importancia de sus actividades y cómo contribuyen al logro de los objetivos de la calidad?                                                        | 0                    |                      |                            |                  | 0                 |                |             |
| e) ¿Mantiene registros apropiados de la educación, formación, habilidades y experiencia?                                                                                                                           | 0                    |                      |                            |                  | 0                 |                |             |
| <b>6.3 Infraestructura</b>                                                                                                                                                                                         |                      | <b>2</b>             | <b>2</b>                   |                  |                   | <b>33.3</b>    |             |
| 1. La organización determina, proporciona y mantiene la infraestructura necesaria para lograr la conformidad con los requisitos del servicio. La infraestructura incluye cuando es aplicable:                      | 0                    |                      |                            |                  | 0                 |                |             |
| a) ¿Edificios, espacio de trabajo y servicios asociados?                                                                                                                                                           |                      |                      |                            |                  |                   |                |             |
| b) ¿Equipo para los procesos, (tanto hardware como software)?                                                                                                                                                      | 0                    |                      |                            |                  | 0                 |                |             |
| c) ¿Servicios de apoyo, tales como transporte o comunicaciones?                                                                                                                                                    | 2                    |                      |                            |                  | 100               |                |             |
| <b>6.4 Ambiente de Trabajo</b>                                                                                                                                                                                     |                      | <b>0</b>             | <b>0</b>                   |                  |                   | <b>0</b>       |             |
| 1. ¿La organización determina y gestiona el ambiente de trabajo necesario para lograr la conformidad con los requisitos del servicio?                                                                              | 0                    |                      |                            |                  | 0                 |                |             |
| <b>7. REALIZACIÓN DEL SERVICIO</b>                                                                                                                                                                                 |                      |                      |                            | <b>15</b>        |                   |                | <b>14.2</b> |
| <b>7.1 Planificación de la realización del servicio</b>                                                                                                                                                            |                      | <b>0</b>             | <b>0</b>                   |                  |                   | <b>0</b>       |             |
| 1. ¿La planificación de la realización del servicio es coherente con los requisitos de los otros procesos del sistema de gestión de la calidad?                                                                    | 0                    |                      |                            |                  | 0                 |                |             |
| 2. Durante la planificación de la realización del servicio, la organización determina, cuando es apropiado, lo siguiente:                                                                                          | 0                    |                      |                            |                  | 0                 |                |             |
| a) ¿Determina los objetivos de calidad y requisitos para el servicio?                                                                                                                                              |                      |                      |                            |                  |                   |                |             |
| b) ¿La necesidad de establecer procesos, documentos y proporcionar recursos específicos para el servicio?                                                                                                          | 0                    |                      |                            |                  | 0                 |                |             |
| c) ¿Las actividades de verificación, validación, monitoreo, inspección y ensayo/prueba específicas para el servicio así como los criterios de aceptación del mismo?                                                | 0                    |                      |                            |                  | 0                 |                |             |
| d) ¿Los registros necesarios para proporcionar evidencia de que los procesos de realización y el servicio resultante cumplen los requisitos?                                                                       | 0                    |                      |                            |                  | 0                 |                |             |
| 3. ¿Los resultados de la planificación se presentan en forma adecuada para la metodología de operación de la organización?                                                                                         | 0                    |                      |                            |                  | 0                 |                |             |
| <b>7.2 Procesos relacionados con el cliente</b>                                                                                                                                                                    |                      |                      | <b>3</b>                   |                  |                   |                | <b>8.33</b> |
| <b>7.2.1 Determinación de los requisitos relacionados con el servicio</b>                                                                                                                                          |                      | <b>0</b>             |                            |                  | <b>0</b>          |                |             |
| 1. La organización determina:                                                                                                                                                                                      | 0                    |                      |                            |                  | 0                 |                |             |
| a) ¿Los requisitos especificados por el cliente, incluyendo los requisitos de las actividades de entrega y las posteriores a la misma?                                                                             |                      |                      |                            |                  |                   |                |             |
| b) ¿Los requisitos no especificados por el cliente pero necesarios para el uso especificado o para el uso previsto cuando es conocido?                                                                             | 0                    |                      |                            |                  | 0                 |                |             |
| c) ¿Los requisitos legales y reglamentarios relacionados con el servicio?                                                                                                                                          | 0                    |                      |                            |                  | 0                 |                |             |
| d) ¿Cualquier requisito adicional determinado por la organización?                                                                                                                                                 | 0                    |                      |                            |                  | 0                 |                |             |
| <b>7.2.2 Revisión de los requisitos relacionados con el servicio</b>                                                                                                                                               |                      | <b>3</b>             |                            |                  | <b>25</b>         |                |             |
| 2. La organización revisa los requisitos relacionados con el servicio. Esta revisión es efectuada antes del compromiso de la organización para suministrar el servicio al cliente y se asegura de que:             | 1                    |                      |                            |                  | 50                |                |             |
| a) ¿Los requisitos del servicio están definidos?                                                                                                                                                                   |                      |                      |                            |                  |                   |                |             |
| b) ¿Están resueltas las diferencias existentes entre los requisitos del contrato o pedido y los expresados previamente?                                                                                            | 0                    |                      |                            |                  | 0                 |                |             |
| c) ¿La organización tiene la capacidad para cumplir con los requisitos definidos?                                                                                                                                  | 2                    |                      |                            |                  | 100               |                |             |
| 3. ¿Se mantienen registros de los resultados de la revisión y de las acciones originadas por la misma?                                                                                                             | 0                    |                      |                            |                  | 0                 |                |             |
| 4. Cuando el cliente no proporcione una declaración documentada de los requisitos, ¿La organización confirma los requisitos del cliente antes de su aceptación?                                                    | 0                    |                      |                            |                  | 0                 |                |             |
| 5. Cuando se cambian los requisitos del servicio, ¿La organización se asegura de que la documentación pertinente sea modificada y de que el personal correspondiente sea consciente de los requisitos modificados? | 0                    |                      |                            |                  | 0                 |                |             |



| REQUISITOS                                                                                                                                                                                                                                                              | ESCALA DE VALORACIÓN |                      |                            |                  | % DE CUMPLIMIENTO |                |            |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|----------------------|----------------------------|------------------|-------------------|----------------|------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                         | Valor                | Puntaje sub capítulo | Puntaje total sub capítulo | Puntaje capítulo | Valor             | % Sub capítulo | % Capítulo |
| <b>7.2.3 Comunicación con el cliente</b>                                                                                                                                                                                                                                |                      | <b>0</b>             |                            |                  | <b>0</b>          |                |            |
| 6. La organización determina e implementa disposiciones eficaces para la comunicación con los clientes relativas a:<br>a) ¿La información sobre el servicio?                                                                                                            | 0                    |                      |                            |                  | 0                 |                |            |
| b) ¿Consultas, contratos o atención de pedidos, incluyendo las modificaciones?                                                                                                                                                                                          | 0                    |                      |                            |                  | 0                 |                |            |
| c) ¿La retroalimentación del cliente, incluyendo sus quejas?                                                                                                                                                                                                            | 0                    |                      |                            |                  | 0                 |                |            |
| <b>7.4 Compras</b>                                                                                                                                                                                                                                                      |                      |                      | <b>12</b>                  |                  |                   | <b>56.7</b>    |            |
| <b>7.4.1 Proceso de compras</b>                                                                                                                                                                                                                                         |                      | <b>2</b>             |                            |                  | <b>20</b>         |                |            |
| 1. ¿La organización se asegura que los productos adquiridos cumplen con los requisitos de compra especificados?                                                                                                                                                         | 2                    |                      |                            |                  | 100               |                |            |
| 2. ¿El tipo y extensión del control aplicado al proveedor y al producto adquirido depende del impacto del producto adquirido en la posterior realización del producto o sobre el producto final?                                                                        | 0                    |                      |                            |                  | 0                 |                |            |
| 3. ¿La organización evalúa y selecciona a los proveedores en función de su capacidad para suministrar productos de acuerdo con los requisitos de la organización?                                                                                                       | 0                    |                      |                            |                  | 0                 |                |            |
| 4. ¿La organización establece criterios para la selección, evaluación y reevaluación?                                                                                                                                                                                   | 0                    |                      |                            |                  | 0                 |                |            |
| <b>7.4.2 Información de las compras</b>                                                                                                                                                                                                                                 |                      | <b>8</b>             |                            |                  | <b>100</b>        |                |            |
| 6. La información de las compras describe el producto a comprar, incluyendo cuando sea apropiado:<br>a) ¿Requisitos para la aprobación del producto, procedimientos, procesos y equipos?                                                                                | 2                    |                      |                            |                  | 100               |                |            |
| b) ¿Requisitos para la calificación del personal?                                                                                                                                                                                                                       | 2                    |                      |                            |                  | 100               |                |            |
| c) ¿Requisitos del sistema de gestión de calidad?                                                                                                                                                                                                                       | 2                    |                      |                            |                  | 100               |                |            |
| 7. ¿La organización se asegura de la adecuación de los requisitos de compra especificados antes de su comunicación al proveedor?                                                                                                                                        | 2                    |                      |                            |                  | 100               |                |            |
| <b>7.4.3 Verificación de los productos comprados</b>                                                                                                                                                                                                                    |                      | <b>2</b>             |                            |                  | <b>50</b>         |                |            |
| 8. ¿La organización establece e implementa la inspección u otras actividades necesarias para asegurarse que el producto comprado cumple los requisitos de compra especificados?                                                                                         | 0                    |                      |                            |                  | 0                 |                |            |
| 9. Cuando la organización o su cliente quieren llevar a cabo una verificación en las instalaciones del proveedor, ¿La organización establece en la información de compra las disposiciones para la verificación pretendida y el método para la liberación del producto? | 2                    |                      |                            |                  | 100               |                |            |
| <b>7.5 Producción y prestación del servicio</b>                                                                                                                                                                                                                         |                      |                      | <b>0</b>                   |                  |                   | <b>14.6</b>    |            |
| <b>7.5.1 Control de la producción y de la prestación del servicio</b>                                                                                                                                                                                                   |                      | <b>0</b>             |                            |                  | <b>0</b>          |                |            |
| 1. La organización planifica y lleva a cabo la producción y prestación del servicio bajo condiciones controladas que incluyan cuando sea aplicable:<br>a) ¿La disponibilidad de información que describa las características del servicio?                              | 0                    |                      |                            |                  | 0                 |                |            |
| b) ¿La disponibilidad de instrucciones de trabajo, cuando sea necesario?                                                                                                                                                                                                | 0                    |                      |                            |                  | 0                 |                |            |
| c) ¿El uso de equipo apropiado?                                                                                                                                                                                                                                         | 0                    |                      |                            |                  | 0                 |                |            |
| d) ¿La disponibilidad y uso de dispositivos de seguimiento y medición?                                                                                                                                                                                                  | 0                    |                      |                            |                  | 0                 |                |            |
| e) ¿La implementación del seguimiento y de la medición?                                                                                                                                                                                                                 | 0                    |                      |                            |                  | 0                 |                |            |
| f) ¿La implementación de las actividades de liberación, entrega y posteriores a la entrega?                                                                                                                                                                             | 0                    |                      |                            |                  | 0                 |                |            |
| <b>7.5.2 Validación de los procesos de la producción y de la prestación del servicio</b>                                                                                                                                                                                |                      | <b>0</b>             |                            |                  | <b>73.1</b>       |                |            |
| 2. ¿La organización valida aquellos procesos de producción y de prestación de servicio donde los productos resultantes no puedan verificarse mediante actividades de seguimiento y medición posteriores?                                                                | 0                    |                      |                            |                  | 0                 |                |            |
| 3. ¿La validación demuestra la capacidad de estos procesos para alcanzar los resultados planificados?                                                                                                                                                                   | 0                    |                      |                            |                  | 0                 |                |            |

| REQUISITOS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | ESCALA DE VALORACIÓN |                      |                            |                  | % DE CUMPLIMIENTO |                |            |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|----------------------|----------------------------|------------------|-------------------|----------------|------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Valor                | Puntaje sub capítulo | Puntaje total sub capítulo | Puntaje capítulo | Valor             | % Sub capítulo | % Capítulo |
| 4. La organización establece las disposiciones para estos procesos, incluyendo cuando sea aplicable:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 0                    |                      |                            |                  | 0                 |                |            |
| a) ¿Los criterios definidos para la revisión y aprobación de los procesos?                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                      |                      |                            |                  |                   |                |            |
| b) ¿La aprobación de los equipos y calificación del personal?                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 0                    |                      |                            |                  | 0                 |                |            |
| c) ¿El uso de métodos y procedimientos específicos?                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 0                    |                      |                            |                  | 0                 |                |            |
| d) ¿Los requisitos de los registros?                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 0                    |                      |                            |                  | 0                 |                |            |
| e) ¿La re validación?                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 0                    |                      |                            |                  | 0                 |                |            |
| <b>7.5.3 Identificación y trazabilidad</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                      | <b>0</b>             |                            |                  | <b>0</b>          |                |            |
| 5. Cuando es apropiado, ¿la organización identifica el servicio por medios adecuados, a través de la realización del servicio?                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 0                    |                      |                            |                  | 0                 |                |            |
| 6. ¿La organización identifica el estado del servicio con respecto a los requisitos de seguimiento y medición?                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 0                    |                      |                            |                  | 0                 |                |            |
| 7. Cuando la trazabilidad sea un requisito, ¿la organización controla y registra la identificación única del servicio?                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 0                    |                      |                            |                  | 0                 |                |            |
| <b>7.5.4 Propiedad del cliente</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                      | <b>0</b>             |                            |                  | <b>0</b>          |                |            |
| 8. ¿La organización cuida los bienes que son propiedad del cliente mientras estén bajo el control de la organización o estén siendo utilizados por la misma?                                                                                                                                                                                                                                                              | 0                    |                      |                            |                  | 0                 |                |            |
| 9. ¿La organización identifica, verifica, protege y salvaguarda los bienes que son propiedad del cliente suministrados para su utilización o incorporación dentro del servicio?                                                                                                                                                                                                                                           | 0                    |                      |                            |                  | 0                 |                |            |
| 10. ¿Cualquier bien que sea propiedad del cliente que se pierda, deteriore o que de algún otro modo se considere inadecuado para su uso es registrado y comunicado al cliente?                                                                                                                                                                                                                                            | 0                    |                      |                            |                  | 0                 |                |            |
| <b>7.5.5 Preservación del servicio</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                      | <b>0</b>             |                            |                  | <b>0</b>          |                |            |
| 11. ¿La organización preserva la conformidad del servicio durante el proceso interno y la entrega al destino previsto?                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 0                    |                      |                            |                  | 0                 |                |            |
| 12. ¿Esta preservación incluye la identificación, manipulación, embalaje, almacenamiento y protección?                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 0                    |                      |                            |                  | 0                 |                |            |
| 13. ¿La preservación se aplica también, a las partes constitutivas de un servicio?                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 0                    |                      |                            |                  | 0                 |                |            |
| <b>7.6 Control de los Equipos de Seguimiento y Medición</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                      | <b>0</b>             | <b>0</b>                   |                  |                   | <b>0</b>       |            |
| La organización debe determinar el seguimiento y la medición a realizar y los equipos de seguimiento y medición necesarios para proporcionar la evidencia de la conformidad del servicio con los requisitos determinados. La organización debe establecer procesos para asegurarse de que el seguimiento y medición pueden realizarse y se realizan de una manera coherente con los requisitos de seguimiento y medición. | 0                    |                      |                            |                  | 0                 |                |            |
| <b>8. MEDICIÓN, ANÁLISIS Y MEJORA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                      |                      |                            | <b>0</b>         |                   |                | <b>0</b>   |
| <b>8.1 Generalidades</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                      | <b>0</b>             | <b>0</b>                   |                  |                   | <b>0</b>       |            |
| 1. La organización planifica e implementa los procesos de seguimiento, medición, análisis y mejora necesarios para:                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                      |                      |                            |                  |                   |                |            |
| a) ¿Demostrar la conformidad del servicio?                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 0                    |                      |                            |                  | 0                 |                |            |
| b) ¿Asegurar la conformidad del sistema de gestión de calidad?                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 0                    |                      |                            |                  | 0                 |                |            |
| c) ¿Mejorar continuamente la efectividad del sistema de gestión de calidad?                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 0                    |                      |                            |                  | 0                 |                |            |
| 2. ¿Incluye la determinación de métodos aplicables, incluyendo las técnicas estadísticas, y el alcance de su utilización?                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 0                    |                      |                            |                  | 0                 |                |            |
| <b>8.2 Seguimiento y medición</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                      |                      | <b>0</b>                   |                  |                   |                | <b>0</b>   |
| <b>8.2.1 Satisfacción del cliente</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                      | <b>0</b>             |                            |                  | <b>0</b>          |                |            |
| 1. Como una de las mediciones del comportamiento del sistema de gestión de calidad, ¿La organización realiza el seguimiento de la información relativa a la percepción del cliente respecto al cumplimiento de sus requisitos por parte de la organización?                                                                                                                                                               | 0                    |                      |                            |                  | 0                 |                |            |
| 2. ¿Se determinan los métodos para obtener y usar esta información?                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 0                    |                      |                            |                  | 0                 |                |            |

| REQUISITOS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | ESCALA DE VALORACIÓN |                      |                            |                  | % DE CUMPLIMIENTO |                |            |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|----------------------|----------------------------|------------------|-------------------|----------------|------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Valor                | Puntaje sub capítulo | Puntaje total sub capítulo | Puntaje capítulo | Valor             | % Sub capítulo | % Capítulo |
| <b>8.2.2 Auditoría interna</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                      | <b>0</b>             |                            |                  | <b>0</b>          |                |            |
| 3. La organización lleva a cabo a intervalos planificados auditorías internas para determinar si el sistema de gestión de la calidad:<br>a) ¿Es conforme con las disposiciones planificadas, con los requisitos de esta norma internacional y con los requisitos del sistema de gestión de calidad establecidos por la organización? | 0                    |                      |                            |                  | 0                 |                |            |
| b) ¿Se ha implementado y se mantiene de manera eficaz?                                                                                                                                                                                                                                                                               | 0                    |                      |                            |                  | 0                 |                |            |
| 4. ¿Planifica un programa de auditorías tomando en consideración el estado y la importancia de los procesos y las áreas a auditar, así como los resultados de auditorías previas?                                                                                                                                                    | 0                    |                      |                            |                  | 0                 |                |            |
| 5. ¿Se definen los criterios de auditoría, el alcance, su frecuencia y metodología?                                                                                                                                                                                                                                                  | 0                    |                      |                            |                  | 0                 |                |            |
| 6. ¿La selección de auditores y la realización de las auditorías aseguran la objetividad e imparcialidad del proceso de auditoría?                                                                                                                                                                                                   | 0                    |                      |                            |                  | 0                 |                |            |
| 7. ¿Se asegura de que los auditores no auditen su propio trabajo?                                                                                                                                                                                                                                                                    | 0                    |                      |                            |                  | 0                 |                |            |
| 8. ¿Define en un procedimiento documentado las responsabilidades y requisitos para la planificación y realización de auditorías, para informar los resultados y para mantener los registros?                                                                                                                                         | 0                    |                      |                            |                  | 0                 |                |            |
| 9. ¿La dirección encargada del área que está siendo auditada se asegura de que se toman acciones sin demora injustificada para eliminar las no conformidades detectadas y sus causas?                                                                                                                                                | 0                    |                      |                            |                  | 0                 |                |            |
| 10. ¿Las actividades de seguimiento incluyen la verificación de las acciones tomadas y el informe de los resultados de la verificación?                                                                                                                                                                                              | 0                    |                      |                            |                  | 0                 |                |            |
| <b>8.2.3 Seguimiento y medición de los procesos</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                      | <b>0</b>             |                            |                  | <b>0</b>          |                |            |
| 11. ¿La organización aplica métodos apropiados para el seguimiento, y cuando sea aplicable, la medición de los procesos del sistema de gestión de calidad?                                                                                                                                                                           | 0                    |                      |                            |                  | 0                 |                |            |
| 12. ¿Estos métodos demuestran la capacidad de los procesos para alcanzar los resultados planificados?                                                                                                                                                                                                                                | 0                    |                      |                            |                  | 0                 |                |            |
| 13. ¿Cuándo no se alcanzan los resultados planificados, se llevan a cabo correcciones y acciones correctivas, según sea conveniente, para asegurar la conformidad del servicio?                                                                                                                                                      | 0                    |                      |                            |                  | 0                 |                |            |
| <b>8.2.4 Seguimiento y medición del servicio</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                      | <b>0</b>             |                            |                  | <b>0</b>          |                |            |
| 14. ¿La organización mide y realiza el seguimiento de las características del servicio para verificar que se cumplen los requisitos del mismo?                                                                                                                                                                                       | 0                    |                      |                            |                  | 0                 |                |            |
| 15. ¿Esto se realiza en las etapas apropiadas del proceso de realización del servicio, de acuerdo con las disposiciones planificadas?                                                                                                                                                                                                | 0                    |                      |                            |                  | 0                 |                |            |
| 16. ¿Se mantiene la evidencia de conformidad con los criterios de aceptación?                                                                                                                                                                                                                                                        | 0                    |                      |                            |                  | 0                 |                |            |
| 17. ¿Los registros indican la persona que autoriza la liberación del servicio?                                                                                                                                                                                                                                                       | 0                    |                      |                            |                  | 0                 |                |            |
| 18. ¿La liberación del servicio y la prestación del servicio no se llevan a cabo hasta que se hayan completado satisfactoriamente las disposiciones planificadas, a menos que sean aprobados de otra manera por una autoridad pertinente y, cuando corresponda, por el cliente?                                                      | 0                    |                      |                            |                  | 0                 |                |            |
| <b>8.3 Control del servicio no conforme</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                      | <b>0</b>             | <b>0</b>                   |                  |                   | <b>0</b>       |            |
| 1. ¿La organización se asegura que el servicio que no sea conforme con los requisitos, se identifica y controla para prevenir el uso o entrega no intencional?                                                                                                                                                                       | 0                    |                      |                            |                  | 0                 |                |            |
| 2. ¿Los controles, las responsabilidades y autoridades relacionadas con el tratamiento del servicio no conforme están definidos en un procedimiento documentado?                                                                                                                                                                     | 0                    |                      |                            |                  | 0                 |                |            |
| 3. La organización trata el servicio no conforme de una o más de las siguientes maneras:<br>a) ¿Tomando acciones para eliminar la no conformidad detectada?                                                                                                                                                                          | 0                    |                      |                            |                  | 0                 |                |            |
| b) ¿Autorizando su uso, liberación o aceptación, bajo concesión por una autoridad pertinente, y cuando corresponda, por el cliente?                                                                                                                                                                                                  | 0                    |                      |                            |                  | 0                 |                |            |
| c) ¿Tomando acciones para impedir su uso o aplicación original previsto?                                                                                                                                                                                                                                                             | 0                    |                      |                            |                  | 0                 |                |            |

| REQUISITOS                                                                                                                                                                                                                                                                              | ESCALA DE VALORACIÓN |                      |                            |                  | % DE CUMPLIMIENTO |                |            |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|----------------------|----------------------------|------------------|-------------------|----------------|------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Valor                | Puntaje sub capítulo | Puntaje total sub capítulo | Puntaje capítulo | Valor             | % Sub capítulo | % Capítulo |
| 4. ¿Se mantienen registros de la naturaleza de las no conformidades y de cualquier acción tomada posteriormente, incluyendo las concesiones que se hayan obtenido?                                                                                                                      | 0                    |                      |                            |                  | 0                 |                |            |
| 5. Cuando se corrige un servicio no conforme, ¿Se somete a una nueva verificación para demostrar su conformidad con los requisitos?                                                                                                                                                     | 0                    |                      |                            |                  | 0                 |                |            |
| 6. Cuando se detecta un servicio no conforme después de la entrega o cuando se ha comenzado su uso, ¿La organización toma acciones apropiadas respecto a los efectos, o efectos potenciales, de la no conformidad?                                                                      | 0                    |                      |                            |                  | 0                 |                |            |
| <b>8.4 Análisis de datos</b>                                                                                                                                                                                                                                                            |                      | <b>0</b>             | <b>0</b>                   |                  |                   | <b>0</b>       |            |
| 1. ¿La organización determina, recoge y analiza los datos apropiados para demostrar la idoneidad y la eficacia del sistema de gestión de la calidad y para evaluar dónde puede realizarse la mejora continua de la eficacia del sistema de gestión de la calidad?                       | 0                    |                      |                            |                  | 0                 |                |            |
| 2. ¿Esto incluye los datos generados del resultado del seguimiento y medición de cualesquiera otras fuentes pertinentes?                                                                                                                                                                | 0                    |                      |                            |                  | 0                 |                |            |
| 3. El análisis de los datos proporciona información sobre:                                                                                                                                                                                                                              | 0                    |                      |                            |                  | 0                 |                |            |
| a) ¿La satisfacción del cliente?                                                                                                                                                                                                                                                        | 0                    |                      |                            |                  | 0                 |                |            |
| b) ¿La conformidad con los requisitos del servicio?                                                                                                                                                                                                                                     | 0                    |                      |                            |                  | 0                 |                |            |
| c) ¿Las características y tendencias de los procesos y de los servicios, incluyendo las oportunidades para llevar a cabo acciones preventivas?                                                                                                                                          | 0                    |                      |                            |                  | 0                 |                |            |
| d) ¿Información relativa a los proveedores?                                                                                                                                                                                                                                             | 0                    |                      |                            |                  | 0                 |                |            |
| <b>8.5 Mejora</b>                                                                                                                                                                                                                                                                       |                      |                      | <b>0</b>                   |                  |                   | <b>0</b>       |            |
| <b>8.5.1 Mejora continua</b>                                                                                                                                                                                                                                                            |                      | <b>0</b>             |                            |                  | <b>0</b>          |                |            |
| 1. ¿La organización mejora continuamente la eficacia del sistema de gestión de la calidad, a través del uso de la política de calidad, los objetivos de calidad, los resultados de la auditoría, análisis de los datos, acciones correctivas y preventivas y revisión por la dirección? | 0                    |                      |                            |                  | 0                 |                |            |
| <b>8.5.2 Acción correctiva</b>                                                                                                                                                                                                                                                          |                      | <b>0</b>             |                            |                  | <b>0</b>          |                |            |
| 2. ¿La organización toma acciones correctivas para eliminar la causa de no conformidades con el objeto de prevenir que vuelva a ocurrir?                                                                                                                                                | 0                    |                      |                            |                  | 0                 |                |            |
| 3. ¿Las acciones correctivas son apropiadas a los efectos de las no conformidades encontradas?                                                                                                                                                                                          | 0                    |                      |                            |                  | 0                 |                |            |
| 4. Se establece un procedimiento documentado para definir los requisitos para:                                                                                                                                                                                                          | 0                    |                      |                            |                  | 0                 |                |            |
| a) ¿Revisa las no conformidades (incluyendo las quejas con los clientes)?                                                                                                                                                                                                               | 0                    |                      |                            |                  | 0                 |                |            |
| b) ¿Determina las causas de las no conformidades?                                                                                                                                                                                                                                       | 0                    |                      |                            |                  | 0                 |                |            |
| c) ¿Evalúa la necesidad de adoptar acciones para asegurarse de que las no conformidades no vuelvan a ocurrir?                                                                                                                                                                           | 0                    |                      |                            |                  | 0                 |                |            |
| d) ¿Determina e implementación de las acciones necesarias?                                                                                                                                                                                                                              | 0                    |                      |                            |                  | 0                 |                |            |
| e) ¿Registra los resultados de las acciones tomadas?                                                                                                                                                                                                                                    | 0                    |                      |                            |                  | 0                 |                |            |
| f) ¿Revisa las acciones correctivas tomadas?                                                                                                                                                                                                                                            | 0                    |                      |                            |                  | 0                 |                |            |
| <b>8.5.3 Acción preventiva</b>                                                                                                                                                                                                                                                          |                      | <b>0</b>             |                            |                  | <b>0</b>          |                |            |
| 5. ¿La organización determina acciones para eliminar las causas de no conformidades potenciales para prevenir su ocurrencia?                                                                                                                                                            | 0                    |                      |                            |                  | 0                 |                |            |
| 6. ¿Las acciones preventivas son apropiadas a los efectos de los problemas potenciales?                                                                                                                                                                                                 | 0                    |                      |                            |                  | 0                 |                |            |
| 7. Se establece un procedimiento documentado para definir los requisitos para:                                                                                                                                                                                                          | 0                    |                      |                            |                  | 0                 |                |            |
| a) ¿Determinar las no conformidades potenciales y sus causas?                                                                                                                                                                                                                           | 0                    |                      |                            |                  | 0                 |                |            |
| b) ¿Evalúa la necesidad de actuar para prevenir la ocurrencia de no conformidades?                                                                                                                                                                                                      | 0                    |                      |                            |                  | 0                 |                |            |
| c) ¿Determina e implementa las acciones necesarias?                                                                                                                                                                                                                                     | 0                    |                      |                            |                  | 0                 |                |            |
| e) ¿Registra los resultados de las acciones tomadas?                                                                                                                                                                                                                                    | 0                    |                      |                            |                  | 0                 |                |            |
| f) ¿Revisa las acciones preventivas tomadas?                                                                                                                                                                                                                                            | 0                    |                      |                            |                  | 0                 |                |            |

## ANEXO 02. Manual de calidad

| Título:<br>MANUAL DE LA CALIDAD                                                                                                                                                                                 | Revisado:<br>RED                      | Aprobado:<br>DESIA | Versión:<br>00 | Fecha:<br>01/09/2015 | Página<br>:<br>1/14 |           |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|--------------------|----------------|----------------------|---------------------|-----------|
|  <b>MANUAL DE LA CALIDAD ISO 9001:2008</b>  |                                       |                    |                |                      |                     |           |
| <b>ÍNDICE</b>                                                                                                                                                                                                   |                                       |                    |                |                      |                     |           |
| <b>INTRODUCCIÓN</b>                                                                                                                                                                                             | .....                                 |                    |                |                      |                     | <b>2</b>  |
| <b>1. OBJETIVO</b>                                                                                                                                                                                              | .....                                 |                    |                |                      |                     | <b>3</b>  |
| <b>2. ALCANCE</b>                                                                                                                                                                                               | .....                                 |                    |                |                      |                     | <b>3</b>  |
| 2.1                                                                                                                                                                                                             | MAPA DE INTERACCIÓN DE PROCESOS       | .....              |                |                      |                     | 3         |
| 2.2                                                                                                                                                                                                             | EXCLUSIONES                           | .....              |                |                      |                     | 4         |
| <b>3. DOCUMENTOS A CONSULTAR</b>                                                                                                                                                                                | .....                                 |                    |                |                      |                     | <b>5</b>  |
| <b>4. GLOSARIO DE TÉRMINOS</b>                                                                                                                                                                                  | .....                                 |                    |                |                      |                     | <b>5</b>  |
| <b>5. DEFINICIONES</b>                                                                                                                                                                                          | .....                                 |                    |                |                      |                     | <b>5</b>  |
| <b>6. DESCRIPCIÓN</b>                                                                                                                                                                                           | .....                                 |                    |                |                      |                     | <b>5</b>  |
| 6.1                                                                                                                                                                                                             | PROCESOS ESTRATÉGICOS                 | .....              |                |                      |                     | 6         |
| 6.2                                                                                                                                                                                                             | SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD      | .....              |                |                      |                     | 6         |
| 6.2.1                                                                                                                                                                                                           | GESTIÓN DOCUMENTAL                    | .....              |                |                      |                     | 8         |
| 6.2.2                                                                                                                                                                                                           | MEDICIÓN Y ANÁLISIS                   | .....              |                |                      |                     | 8         |
| 6.2.3                                                                                                                                                                                                           | TRATAMIENTO DE SERVICIOS NO CONFORMES | .....              |                |                      |                     | 9         |
| 6.2.4                                                                                                                                                                                                           | ATENCIÓN DE SUGERENCIAS Y RECLAMOS    | .....              |                |                      |                     | 10        |
| 6.2.5                                                                                                                                                                                                           | MEJORA                                | .....              |                |                      |                     | 10        |
| 6.3                                                                                                                                                                                                             | PROCESO PRINCIPAL                     | .....              |                |                      |                     | 10        |
| 6.4                                                                                                                                                                                                             | PROCESOS DE SOPORTE                   | .....              |                |                      |                     | 12        |
| 6.4.1                                                                                                                                                                                                           | RECURSOS HUMANOS                      | .....              |                |                      |                     | 13        |
| 6.4.2                                                                                                                                                                                                           | LOGÍSTICA                             | .....              |                |                      |                     | 13        |
| 6.4.3                                                                                                                                                                                                           | SISTEMAS                              | .....              |                |                      |                     | 14        |
| 6.4.4                                                                                                                                                                                                           | GESTIÓN DE LABORATORIOS               | .....              |                |                      |                     | 14        |
| <b>7. HOJA DE CONTROL DE CAMBIOS</b>                                                                                                                                                                            | .....                                 |                    |                |                      |                     | <b>14</b> |

|                                 |                  |                    |                |                      |                     |
|---------------------------------|------------------|--------------------|----------------|----------------------|---------------------|
| Título:<br>MANUAL DE LA CALIDAD | Revisado:<br>RED | Aprobado:<br>DESIA | Versión:<br>00 | Fecha:<br>01/09/2015 | Página<br>:<br>2/14 |
|---------------------------------|------------------|--------------------|----------------|----------------------|---------------------|

## INTRODUCCIÓN

Al inicio de la carrera de Ingeniería en Industrias Alimentarias se dio como Programa académico creándose con la resolución N°7588-79-CONUP y se aprobó su funcionamiento como Facultad de Ingeniería en Industrias Alimentarias en setiembre de 1979, mediante la resolución N°2256-79-UNTAC, ese año se matricularon 70 estudiantes.

En el 2010 la Asamblea Universitaria mediante resolución 132-2010-AU-COG-UN/JBG del 30 de diciembre del mismo año desactivo todas las Facultades que a la fecha funcionaban en la UN/JBG.

Mediante Resolución Asamblea Universitaria N°128-2010-COG-UN/JBG del 09 de diciembre 2010 se resuelve aprobar la fusión, ordenamiento y creación de las nuevas facultades de la Universidad Jorge Basadre Grohmann, quedando con la denominación de Ingeniería en Industrias Alimentarias.

A partir de enero del 2011 funciona como Escuela Académica y forma parte de la Facultad de Ciencias Agropecuarias. Cuenta con 05 aulas de estudio, 01 auditorio, biblioteca especializada, 01 centro de cómputo, y se encuentra en plena reforma y adecuación de 14 laboratorios especializados gracias al Proyecto de Mejoramiento de Infraestructura y Reequipamiento de los Laboratorios de Especialidad, actualmente concluido y camino a su implementación.

El 4 de setiembre del 2015 se dio la resolución de consejo de facultad N°1795-2015-FCAG/UNJB, según el acuerdo en la sesión ordinaria de Consejo de facultad de Ciencias Agropecuarias del 25 de agosto del 2015, dando así la creación del Laboratorio de Elaiotecnía.

## MISIÓN INSTITUCIONAL

La Escuela de Ingeniería Alimentaria es una organización que tiene como propósito la formación de personas de alta calidad ética, política y profesional; la generación y adecuación de conocimientos; la conservación y reinterpretación de la cultura y la participación activa liderando procesos de cambio por el progreso y mejor calidad de vida de la comunidad.

Orientan su misión los principios democráticos, la reflexión crítica, el ejercicio libre de la cátedra, el trabajo interdisciplinario y la relación con el mundo externo.

Sustenta su trabajo en las cualidades humanas de las personas que la integran, en la capacidad laboral de sus empleados, en la excelencia académica de sus profesores y en el compromiso de la comunidad universitaria con los propósitos institucionales y la construcción de una cultura de vida

## VISIÓN INSTITUCIONAL

La Escuela de Ingeniería Alimentaria es parte de una institución de educación superior estatal y autónoma, financiada por el estado, comprometida con la defensa de un estado social y democrático de derecho y de derechos humanos y la proposición de políticas públicas que garanticen el acceso de la población a condiciones de vida digna.

La Escuela de Ingeniería Alimentaria es actor principal del desarrollo económico, social y cultural de la región y ejemplo de democracia, convivencia, autonomía y libertad responsable. Es lugar de consulta sobre las tendencias y desarrollos en el campo de las ciencias, los avances tecnológicos, las necesidades y oportunidades del mundo del trabajo y los deseos de bienestar de la comunidad.

|                                 |                  |                    |                |                      |                     |
|---------------------------------|------------------|--------------------|----------------|----------------------|---------------------|
| Título:<br>MANUAL DE LA CALIDAD | Revisado:<br>RED | Aprobado:<br>DESIA | Versión:<br>00 | Fecha:<br>01/09/2015 | Página<br>:<br>3/14 |
|---------------------------------|------------------|--------------------|----------------|----------------------|---------------------|

La vigencia social de la Escuela de Ingeniería Alimentaria se manifiesta en su participación activa en organismos de planificación local, regional y nacional, en agrupaciones de participación ciudadana para la proposición y el seguimiento de políticas y programas de desarrollo social, económico y cultural. En el fortalecimiento de sus relaciones con los sectores políticos, sociales y generadores de bienes y servicios que propendan por el bien común, en el marco de la conveniencia institucional. En la integralidad de todos los miembros de la comunidad universitaria, los cuales están formados en el espíritu científico. En la apropiación y el ejercicio de los derechos humanos universales y los derechos políticos, económicos, sociales y culturales correspondientes a la práctica de la ciudadanía y en el ejercicio de una conducta profesional solidaria con la construcción de la nación peruana.

## 1. OBJETIVO

El presente Manual está orientado a dar a conocer y describir el alcance del Sistema de Gestión de la Calidad del Laboratorio de Elaiotecnia de la Escuela de Ingeniería Alimentaria, la justificación de las exclusiones a la Norma ISO 9001:2008, la secuencia e interacción de los procesos determinados en el Sistema de Gestión de la Calidad y describir las disposiciones generales para asegurar la calidad de los servicios, para prevenir la aparición de no conformidades, para evitar su repetición, y para que, a través de la gestión de los procesos alcanzar la mejora continua de los procesos, así como la satisfacción de los clientes.

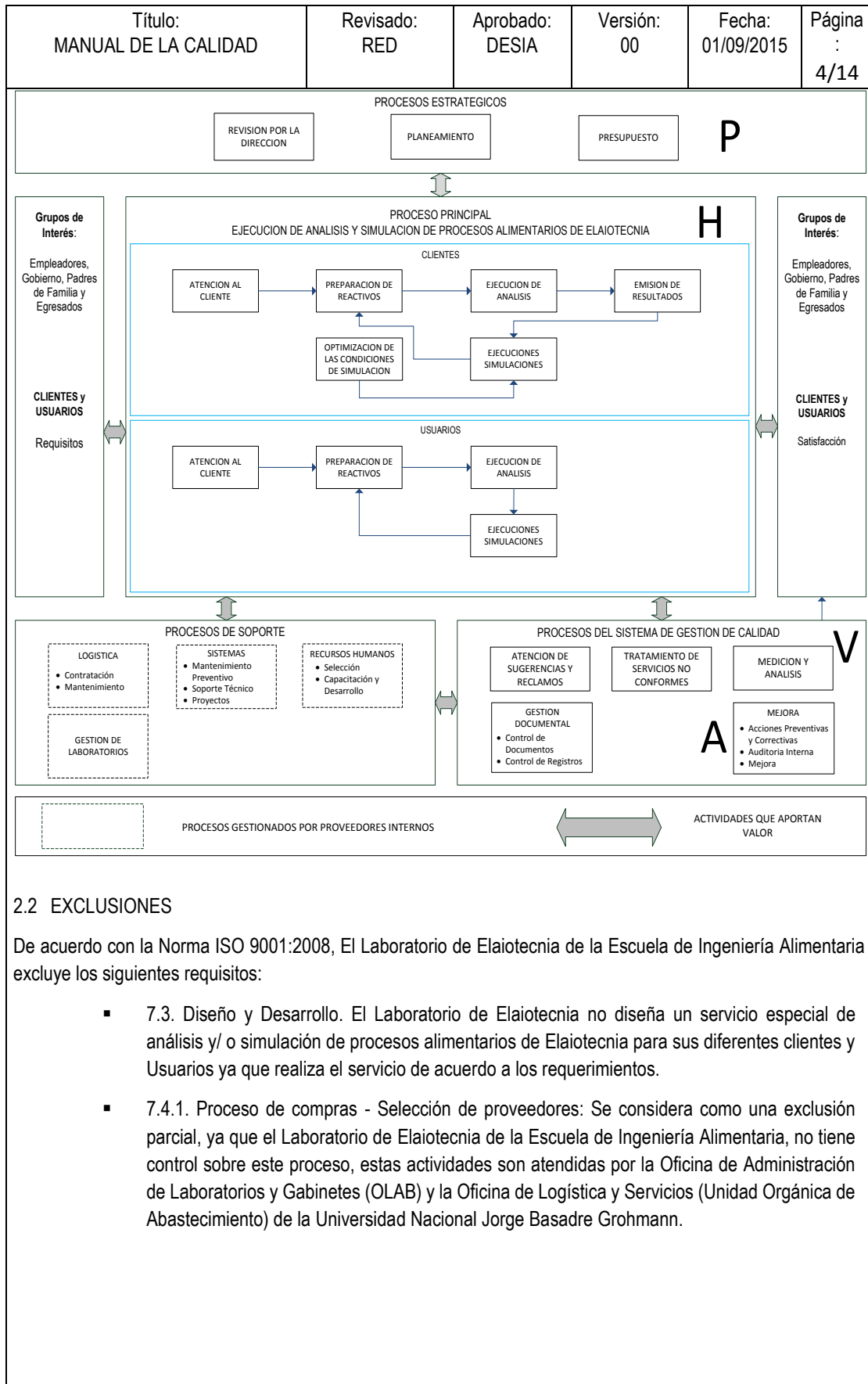
## 2. ALCANCE

Este documento es administrado por la ESIA y es de consulta para todo su personal del Laboratorio de Elaiotecnia.

El Alcance del Sistema de Gestión de la Calidad es aplicable al proceso de: "Ejecución de Análisis y Simulación de Procesos Alimentarios de Elaiotecnia". Contando con los **Procesos Estratégicos** de Planeamiento, Revisión por la Dirección y Presupuesto; los **Procesos de Soporte** de Gestión de Laboratorios, Logística, Recursos Humanos y Sistemas; y los **Procesos del Sistema de Gestión de Calidad** de Gestión Documental, Atención de Sugerencias y reclamos, Tratamiento de Servicios No Conformes, Medición y Análisis, y Mejora.

### 2.1 MAPA DE INTERACCIÓN DE PROCESOS

El Laboratorio de Elaiotecnia de la Escuela de Ingeniería Alimentaria ha identificado los siguientes procesos como necesarios para el Sistema de Gestión de la Calidad y ha determinado la secuencia de interacción de los mismos en el siguiente esquema:



## 2.2 EXCLUSIONES

De acuerdo con la Norma ISO 9001:2008, El Laboratorio de Elaiotecnia de la Escuela de Ingeniería Alimentaria excluye los siguientes requisitos:

- 7.3. Diseño y Desarrollo. El Laboratorio de Elaiotecnia no diseña un servicio especial de análisis y/ o simulación de procesos alimentarios de Elaiotecnia para sus diferentes clientes y Usuarios ya que realiza el servicio de acuerdo a los requerimientos.
- 7.4.1. Proceso de compras - Selección de proveedores: Se considera como una exclusión parcial, ya que el Laboratorio de Elaiotecnia de la Escuela de Ingeniería Alimentaria, no tiene control sobre este proceso, estas actividades son atendidas por la Oficina de Administración de Laboratorios y Gabinetes (OLAB) y la Oficina de Logística y Servicios (Unidad Orgánica de Abastecimiento) de la Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann.

|                                 |                  |                    |                |                      |                 |
|---------------------------------|------------------|--------------------|----------------|----------------------|-----------------|
| Título:<br>MANUAL DE LA CALIDAD | Revisado:<br>RED | Aprobado:<br>DESIA | Versión:<br>00 | Fecha:<br>01/09/2015 | Página:<br>5/14 |
|---------------------------------|------------------|--------------------|----------------|----------------------|-----------------|

Estas exclusiones no afectan al servicio ni la capacidad del Laboratorio de Elaiotecnia de la Escuela de Ingeniería Alimentaria para brindar servicios; asimismo, no la absuelven de su responsabilidad de brindar servicios que cumplan con los requisitos del cliente y las reglamentaciones vigentes.

### 3. DOCUMENTOS A CONSULTAR

Los siguientes documentos normativos contienen disposiciones o conceptos que son utilizados en el Sistema de Gestión de la Calidad del Laboratorio de Elaiotecnia de la Escuela de Ingeniería Alimentaria:

- ISO 9000:2005, Sistemas de Gestión de la Calidad, Principios y Vocabulario.
- ISO 9001:2008, Sistemas de Gestión de la Calidad, Requisitos.
- ISO 9004:2010, Sistemas de Gestión de la Calidad, Guías para Mejora en el Desarrollo.
- ISO 19011:2011, Directrices para la Auditoría de los Sistemas de Gestión de la Calidad y/ o Ambiental.

### 4. GLOSARIO DE TÉRMINOS

Las abreviaturas usadas en la Base documental del Sistema de Gestión de la Calidad del Laboratorio de Elaiotecnia de la Escuela de Ingeniería Alimentaria son:

- DESIA: Director de Escuela de Ingeniería Alimentaria. / ESIA: Escuela de Ingeniería Alimentaria.
- SNC: Servicio No Conforme. / RED: Representante de la Dirección.
- SAC: Solicitud de Acción. / SGC: Sistema de Gestión de la Calidad.

### 5. DEFINICIONES

Los términos y definiciones usados en el Sistema de Gestión de la Calidad del Laboratorio de Elaiotecnia de la Escuela de Ingeniería Alimentaria son:

- 5.1 Acción Correctiva: Acción tomada para eliminar la causa de una No Conformidad detectada u otra situación no deseable.
- 5.2 Acción Preventiva: Acción tomada para eliminar la causa de una No Conformidad potencial u otra situación potencial no deseable.
- 5.3 Base Documental: Conjunto de procedimientos, instrucciones y registros del Sistema de Gestión de la Calidad.
- 5.4 Calidad: Grado en el que un conjunto de características inherentes cumple con los requisitos.
- 5.5 Cliente: Persona Natural o Jurídica que utiliza o hace uso de los servicios y que ha sido registrado en alguna base de datos de la organización.

| Título:<br>MANUAL DE LA CALIDAD                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Revisado:<br>RED | Aprobado:<br>DESIA | Versión:<br>00 | Fecha:<br>01/09/2015 | Página:<br>6/14 |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|--------------------|----------------|----------------------|-----------------|
| <p>5.6 Corrección: Acción tomada para eliminar una no conformidad detectada.</p> <p>5.7 Gestión de la Calidad: Actividades coordinadas para dirigir y controlar una organización en lo relativo a la calidad.</p> <p>5.8 Mejora Continua: Actividad recurrente para aumentar la capacidad de cumplir los requisitos.</p> <p>5.9 No Conformidad: Incumplimiento de un requisito.</p> <p>5.10 Producto/Servicio: Resultado de un proceso, existen cuatro categorías genéricas de productos:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Servicios (por ejemplo, transporte);</li> <li>Software (por ejemplo, programas de computador, diccionario);</li> <li>Hardware (por ejemplo, parte mecánica de un motor); y,</li> <li>Materiales procesados (por ejemplo, producto).</li> </ol> <p>5.11 Representante de la Dirección: Miembro de la dirección con responsabilidad y autoridad de asegurar que se establezcan, implementen y mantengan los procesos necesarios e informar a la alta dirección sobre el desempeño del Sistema de Gestión de la Calidad y de cualquier necesidad de mejora, y de asegurarse que se promueva la toma de conciencia de los requisitos del cliente en todos los niveles de la organización.</p> <p>5.12 Requisito: Necesidad o expectativa establecida, generalmente implícita u obligatoria.</p> <p>5.13 Servicio No Conforme: Es aquel servicio que incumple con los requisitos especificados.</p> <p>5.14 Sistema de Gestión de la Calidad: Sistema de gestión para dirigir y controlar una organización con respecto a la calidad.</p> <p><b>6. DESCRIPCIÓN</b></p> <p><b>6.1 PROCESOS ESTRATÉGICOS</b></p> <p>Los Procesos Estratégicos involucran al conjunto de procesos que guían a la organización hacia el cumplimiento de su misión y objetivos a través del establecimiento de metas, análisis del entorno; formulación, implementación y monitoreo de las estrategias. Dentro de los Procesos Estratégicos se incluyen a los procesos de Planeamiento, Revisión por la Dirección y Presupuesto.</p> <p>La Alta Dirección, evidencia su compromiso con el desarrollo e implementación del SGC y con la mejora continua de su eficacia de la siguiente manera:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Asegurando que se definen y se cumplen los requisitos de los clientes y comunicando a todo el personal la importancia de satisfacerlos, incluyendo aspectos legales y/o reglamentarios, mediante comunicados y reuniones.</li> <li>Estableciendo la <b>Política de Calidad</b> y asegurándose de que es adecuada al propósito de la organización, que incluye un compromiso de cumplir con los requisitos y mejorar continuamente la eficacia del SGC, que proporciona un marco de referencia para establecer y revisar los objetivos de la calidad, que es comunicada y entendida dentro de la organización, y que es revisada por la dirección para su continua adecuación.</li> </ul> |                  |                    |                |                      |                 |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                  |                    |                |                      |                 |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|--------------------|----------------|----------------------|-----------------|
| Título:<br>MANUAL DE LA CALIDAD                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Revisado:<br>RED | Aprobado:<br>DESIA | Versión:<br>00 | Fecha:<br>01/09/2015 | Página:<br>7/14 |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Estableciendo los <b>Objetivos de la Calidad</b>, para los procesos y para cumplir los requisitos de los servicios, en las funciones y los niveles pertinentes, los cuales son medibles y coherentes con la Política de Calidad. Los Objetivos de la Calidad son revisados por la dirección y se declaran en el <b>Tablero de Control</b>.</li> <li>• Asegurando que se realiza la planificación del SGC acorde con el <b>Plan de la Calidad</b> con el fin de: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Cumplir con los requisitos citados en el punto 4.1 de la norma ISO 9001:2008 y con los Objetivos de la Calidad.</li> <li>- Mantener la integridad del SGC cuando se planifican e implementan cambios en éste.</li> </ul> </li> <li>• Estableciendo las responsabilidades y autoridades del Sistema de Gestión de la Calidad en el <b>Organigrama del Laboratorio de Elaiotecnia de la Escuela de Ingeniería Alimentaria</b> y en el <b>Manual de Perfiles de Puestos del Sistema de Gestión de Calidad</b>, para cada puesto involucrado en el SGC, y comunicándolas dentro de la organización.</li> <li>• Designando a un miembro de la Alta Dirección como el Representante de la Dirección (RED) de acuerdo al <b>Perfil de Puesto del Representante de la Dirección</b>, quien, con independencia de otras responsabilidades, tiene la responsabilidad y autoridad para: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Asegurarse de que se establecen, implementan y mantienen los procesos necesarios para el SGC de acuerdo con los requisitos de la norma ISO 9001:2008.</li> <li>- Informar a la Alta Dirección sobre el desempeño del SGC y de cualquier necesidad de mejora.</li> <li>- Asegurarse de que se promueva la toma de conciencia de los requisitos del cliente en todos los niveles de la organización.</li> </ul> </li> <li>• Asegurando que se establecen los procesos de comunicación apropiados dentro de la organización y que la comunicación se efectúa considerando la eficacia del SGC y se promueve la retroalimentación del personal. Los procesos de comunicación interna del SGC se dan a través de: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sistema de correo electrónico, teléfono (fijo y móvil), fax, etc.</li> <li>- Reuniones de trabajo, cuyos acuerdos y decisiones se evidencian a través de actas de reunión.</li> <li>- Memorándums, circulares o comunicados.</li> <li>- Informes de Auditorías Internas del Sistema de Gestión de la Calidad.</li> <li>- Actas de Revisión por la Dirección.</li> </ul> </li> </ul> <p>Realizando revisiones por la Dirección del SGC, a intervalos planificados (después de cada auditoría interna/ externa), cuyos resultados incluyen las decisiones y acciones a tomar para la conveniencia, adecuación y eficacia continua del SGC. Las revisiones incluyen la revisión de las oportunidades de mejora, la necesidad de efectuar cambios en el SGC, incluyendo la Política de Calidad y los objetivos de la calidad. Estas reuniones de revisión son registradas en el <b>Acta de Revisión por la Dirección</b>.</p> |                  |                    |                |                      |                 |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                  |                    |                |                      |                 |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|--------------------|----------------|----------------------|-----------------|
| Título:<br>MANUAL DE LA CALIDAD                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Revisado:<br>RED | Aprobado:<br>DESIA | Versión:<br>00 | Fecha:<br>01/09/2015 | Página:<br>8/14 |
| <p>6.2 SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD</p> <p>El Sistema de Gestión de la Calidad involucra al conjunto de procesos orientados a entregar productos/servicios que contribuyen a generar valor, y a asegurar que los mismos se desarrollen bajo condiciones controladas, brindando las herramientas necesarias para la mejora continua de los procesos involucrados, tales como indicadores de gestión y criterios de aceptación para los procesos y servicios, auditorías internas, servicios no conformes, acciones correctivas y acciones preventivas de acuerdo con los requisitos de la norma ISO 9001:2008.</p> <p>Dentro del Sistema de Gestión de la Calidad se incluyen a los procesos de Gestión Documental, Medición y Análisis y Mejora, Tratamiento de servicios No conformes y Atención de Sugerencias y Reclamos; los cuales están orientados a proporcionar los recursos e implementar, mantener y mejorar continuamente su eficacia.</p> <p>6.2.1 GESTIÓN DOCUMENTAL</p> <p>La documentación del Sistema de Gestión de la Calidad del Laboratorio de Elaiotecnia de la Escuela de Ingeniería Alimentaria incluye la declaración documentada de la Política de Calidad, Objetivos de Calidad incluidos en el Tablero de Control, Manual de la Calidad, procedimientos, instructivos, Plan de Calidad, documentos requeridos por la organización, tales como formularios y registros para asegurar la planificación, operación y control eficaz de sus procesos.</p> <p>El Laboratorio de Elaiotecnia de la Escuela de Ingeniería Alimentaria establece y mantiene el <b>Procedimiento de Control de Documentos y Registros</b>, requerido por el Sistema de Gestión de Calidad, donde se definen los controles necesarios para los documentos y registros del sistema.</p> <p>6.2.2 MEDICIÓN Y ANÁLISIS</p> <p>El Laboratorio de Elaiotecnia de la Escuela de Ingeniería Alimentaria planifica e implementa los procesos de seguimiento, medición, análisis y mejora necesarios para:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Demostrar la conformidad del Servicio.</li> <li>• Asegurarse de la conformidad del SGC.</li> <li>• Mejorar continuamente la eficacia del SGC.</li> </ul> <p>Esto comprende la determinación de los métodos aplicables, incluyendo las técnicas estadísticas, y el alcance de su utilización.</p> <p>El Laboratorio de Elaiotecnia de la Escuela de Ingeniería Alimentaria realiza el seguimiento y la medición de la siguiente manera:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• La satisfacción del cliente, realizando seguimiento de la información relativa a la percepción del cliente y usuario con respecto al cumplimiento de sus requisitos por parte del Laboratorio de Elaiotecnia, mediante el análisis de los datos registrados en los formatos Encuesta de Satisfacción del Cliente y Encuesta de Satisfacción del Usuario en cuanto al servicio de "Ejecución de Análisis y Simulación de Procesos Alimentarios", de acuerdo al <b>Procedimiento de Ejecución de Análisis y Simulación de Procesos Alimentarios de Elaiotecnia</b>. El seguimiento a la satisfacción de los clientes se hace mediante los indicadores incluidos en el Tablero de Control.</li> </ul> |                  |                    |                |                      |                 |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                  |                    |                |                      |                 |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|--------------------|----------------|----------------------|-----------------|
| Título:<br>MANUAL DE LA CALIDAD                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Revisado:<br>RED | Aprobado:<br>DESIA | Versión:<br>00 | Fecha:<br>01/09/2015 | Página:<br>9/14 |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Auditorías internas, que el Laboratorio realiza a intervalos planificados (por lo menos una vez al año se auditarán todos los procesos) para controlar que el SGC implementado es conforme con las disposiciones planificadas, los requisitos de la norma ISO 9001:2008, los requisitos establecidos por la organización y se mantiene de manera eficaz. Se realiza una planificación de las auditorías internas mediante el <b>Programa Anual de Auditorías</b> y el <b>Plan de Auditoría Interna</b> tomando en cuenta el estado y la importancia de los procesos y áreas a auditar, así como los resultados de auditorías previas. Se definen los criterios de auditoría, el alcance de la misma, su frecuencia y metodología. La selección de los auditores y la realización de las auditorías aseguran la objetividad e imparcialidad del proceso de auditoría. Los auditores no auditan su propio trabajo.</li> <li>• El Laboratorio de Elaiotecnia define en el <b>Procedimiento de Auditorías Internas</b> las responsabilidades y requisitos para la planificación y realización de auditorías, así como la presentación de resultados y el mantenimiento de los registros.</li> <li>• Los procesos del SGC, a través de la aplicación de métodos apropiados para el seguimiento y medición de los procesos, demostrando la capacidad de éstos para alcanzar los resultados planificados. Cuando no se alcancen los resultados planificados, se llevan a cabo correcciones y acciones correctivas, según sea conveniente, para asegurar la conformidad del servicio. El seguimiento a los procesos se realiza mediante el <b>Tablero de Control</b>.</li> <li>• Los servicios, haciendo seguimiento y medición de las características del servicio para verificar que se cumplan los requisitos del mismo, en las etapas apropiadas del proceso, manteniendo evidencias de la conformidad con los criterios de aceptación mediante registros que indiquen la liberación del servicio cuando se hayan completado satisfactoriamente las disposiciones planificadas, a menos que sean aprobados de otra manera por una autoridad pertinente y, cuando corresponda, por el cliente. El seguimiento y la medición de los servicios también se realiza mediante el <b>Tablero de Control</b>.</li> <li>• Los proveedores, realizando una evaluación, re-evaluación y seguimiento a los proveedores internos del Laboratorio de Elaiotecnia en función de su capacidad para suministrar bienes/ servicios de acuerdo con los requisitos de la organización para sus procesos principales de "Ejecución de Análisis y Simulación de Procesos Alimentarios", mediante la <b>Evaluación y Seguimiento del Proveedor Interno</b>, donde se establecen los criterios para la evaluación y la reevaluación. El Laboratorio de Elaiotecnia mantiene los registros de los resultados de las evaluaciones y de cualquier acción necesaria que se derive de las mismas.</li> </ul> <p>6.2.3 TRATAMIENTO DE SERVICIOS NO CONFORMES</p> <p>El Laboratorio de Elaiotecnia de la Escuela de Ingeniería Alimentaria lleva a cabo el control del servicio no conforme asegurándose que se identifique y controle para prevenir su uso o entrega no intencionados al cliente. Los controles, las responsabilidades y autoridades relacionadas con el tratamiento del servicio no conforme están definidos en el <b>Procedimiento de Tratamiento de Servicios No Conformes</b>.</p> <p>El Laboratorio de Elaiotecnia de la Escuela de Ingeniería Alimentaria mantiene registros de la naturaleza de las no conformidades y de cualquier acción tomada posteriormente, incluyendo las concesiones que se hayan obtenido en el <b>Registro de Sugerencias, Reclamos, Quejas y Servicios No Conformes</b>.</p> |                  |                    |                |                      |                 |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                  |                    |                |                      |                  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|--------------------|----------------|----------------------|------------------|
| Título:<br>MANUAL DE LA CALIDAD                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Revisado:<br>RED | Aprobado:<br>DESIA | Versión:<br>00 | Fecha:<br>01/09/2015 | Página:<br>10/14 |
| <p>6.2.4 ATENCIÓN DE SUGERENCIAS Y RECLAMOS</p> <p>El Laboratorio de Elaiotecnia de la Escuela de Ingeniería Alimentaria atiende las sugerencias, reclamos y quejas de los clientes con respecto a los servicios. Los controles, las responsabilidades y autoridades relacionadas con la atención de sugerencias, reclamos y quejas están definidos en el <b>Procedimiento de Tratamiento de Servicio no Conforme</b>.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                  |                    |                |                      |                  |
| <p>6.2.5 MEJORA</p> <p>El Laboratorio de Elaiotecnia de la Escuela de Ingeniería Alimentaria, identifica las necesidades de mejora a partir de:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Evaluación del cumplimiento de la Política de la Calidad.</li> <li>▪ Evaluación de los Objetivos de la Calidad.</li> <li>▪ Auditorías internas o externas.</li> <li>▪ Análisis de datos.</li> <li>▪ Acciones correctivas y preventivas.</li> <li>▪ Revisiones por la Dirección.</li> </ul> <p>El Laboratorio de Elaiotecnia de la Escuela de Ingeniería Alimentaria, ha establecido el <b>Procedimiento de Acciones Preventivas y Correctivas</b> para definir el procedimiento a seguir para eliminar las causas de las No Conformidades reales y/o potenciales, con el fin de prevenir su repetición y ocurrencia en el Sistema de Gestión de Calidad.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                  |                    |                |                      |                  |
| <p>6.3 PROCESO PRINCIPAL</p> <p>El Laboratorio de Elaiotecnia de la Escuela de Ingeniería Alimentaria, planifica y desarrolla su proceso principal de “Ejecución de Análisis y Simulación de Procesos Alimentarios de Elaiotecnia” en concordancia con los demás procesos determinados en el Sistema de Gestión de Calidad.</p> <p>Para la planificación de la realización del servicio, el Laboratorio de Elaiotecnia de la Escuela de Ingeniería Alimentaria ha determinado los Objetivos de la Calidad, incluidos en el <b>Tablero de Control</b>, los requisitos del servicio, los procesos, documentos y recursos necesarios para la realización del servicio; las actividades para la verificación, validación y seguimiento del servicio así como los criterios de aceptación del mismo; y los registros que evidencian que los procesos y los servicios resultantes, cumplen con los requisitos.</p> <p>El Laboratorio de Elaiotecnia se asegura que los requisitos especificados por los clientes, los no especificados pero necesarios, los legales y reglamentarios, así como cualquier requisito adicional son determinados en la <b>Especificación Técnica del Análisis y Simulación de Procesos Alimentarios de Elaiotecnia</b> y en los contratos.</p> <p>El Laboratorio de Elaiotecnia revisa los requisitos relacionados con el servicio y mantiene registros de ello antes de comprometerse en la prestación del servicio. Cuando se presentan cambios en los requisitos del servicio, la organización se asegura que estos queden registrados y que el personal involucrado es consciente de los cambios efectuados.</p> <p>El Laboratorio de Elaiotecnia de la Escuela de Ingeniería Alimentaria, planifica y lleva a cabo la realización del servicio bajo condiciones controladas. Estas condiciones incluyen:</p> |                  |                    |                |                      |                  |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                  |                    |                |                      |                  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|--------------------|----------------|----------------------|------------------|
| Título:<br>MANUAL DE LA CALIDAD                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Revisado:<br>RED | Aprobado:<br>DESIA | Versión:<br>00 | Fecha:<br>01/09/2015 | Página:<br>11/14 |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Información que describe las características del servicio.</li> <li>▪ Instrucciones de trabajo, cuando son necesarias.</li> <li>▪ Uso de equipos apropiados.</li> <li>▪ Disponibilidad y uso de medios de comunicación y programas informáticos para el seguimiento y medición.</li> <li>▪ Implementación del seguimiento y medición.</li> <li>▪ Implementación de actividades de liberación, entrega y posteriores a la entrega.</li> </ul> <p>El Laboratorio de Elaiotecnia de la Escuela de Ingeniería Alimentaria ha establecido el <b>Procedimiento de Ejecución de Análisis y Simulación de Procesos Alimentarios de Elaiotecnia</b> para la planificación, desarrollo y control de su proceso principal.</p> <p>El Laboratorio de Elaiotecnia de la Escuela de Ingeniería Alimentaria, identifica y realiza la trazabilidad del servicio por medios adecuados, a través de toda la realización del servicio, con respecto a los requisitos de seguimiento y medición, mediante el nombre del cliente, el número de muestra y el número de solicitud del cliente.</p> <p>El Laboratorio de Elaiotecnia de la Escuela de Ingeniería Alimentaria, identifica el estado del servicio en cada etapa del proceso de Ejecución de Análisis y Simulación de Procesos Alimentarios de Elaiotecnia, con respecto a los requisitos de seguimiento y medición a través del <b>Tablero de Control</b>.</p> <p>Laboratorio de Elaiotecnia de la Escuela de Ingeniería Alimentaria, cuida los bienes que son propiedad del cliente, mientras estén bajo el control de la organización o estén siendo utilizados por la misma para el servicio de análisis y simulación de procesos alimentarios de Elaiotecnia. Si cualquier bien que sea propiedad del cliente se pierde, deteriora o de algún otro modo se considera inadecuado para su uso, se informa de ello al cliente mediante carta.</p> <p>Laboratorio de Elaiotecnia de la Escuela de Ingeniería Alimentaria, preserva la conformidad del servicio durante el proceso de Ejecución de Análisis y Simulación de Procesos Alimentarios de Elaiotecnia y a la entrega al destino previsto para mantener la conformidad con los requisitos.</p> <p>El Laboratorio de Elaiotecnia, determina e implementa disposiciones eficaces para la comunicación con los clientes; relativas a la información sobre los servicios, consultas, contratos, pedidos, incluyendo modificaciones, y la retroalimentación del cliente referente al servicio, incluyendo sus reclamos y quejas; asegurándose que son atendidas eficazmente.</p> <p>La retroalimentación del cliente, se realiza mediante el análisis de los datos registrados en el formato <b>Encuesta de Satisfacción del Cliente y Encuesta de Satisfacción del Usuario</b>, y su seguimiento se hace mediante los indicadores incluidos en el Tablero de Control. Adicionalmente, se mantienen registros de la naturaleza, acciones tomadas y seguimiento de las quejas y reclamos en el <b>Registro de Sugerencias, Reclamos, Quejas y Servicios No Conformes</b>.</p> |                  |                    |                |                      |                  |

| Título:<br>MANUAL DE LA CALIDAD                                             |                                                                                                                            | Revisado:<br>RED                                                                                                | Aprobado:<br>DESIA | Versión:<br>00                                                                            | Fecha:<br>01/09/2015 | Página:<br>12/14 |
|-----------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|------------------|
| Tipo de Comunicación con el Cliente                                         | Actividades                                                                                                                | Canales de Comunicación y Respuesta                                                                             |                    | Responsable                                                                               |                      |                  |
| Información sobre los Servicios del Laboratorio de Elaiotecnia              | Recopilación de información (necesidades del cliente).<br>Establecimiento de medios para brindar información del servicio. | Entrevista personal, llamadas telefónicas, correo electrónico, redes sociales, directiva, portal institucional. |                    | Responsable del Laboratorio, Laboratorista                                                |                      |                  |
| Consultas                                                                   | Atención para absolución y coordinación con involucrados.                                                                  | Entrevista personal, llamadas telefónicas, correo electrónico.                                                  |                    | Responsable del Laboratorio, Laboratorista                                                |                      |                  |
| Atención de Servicios incluyendo modificaciones                             | Atención al cliente y coordinación con involucrados con respecto a servicios.                                              | Entrevista personal, llamadas telefónicas, correo electrónico.                                                  |                    | Responsable del Laboratorio, Laboratorista                                                |                      |                  |
| Retroalimentación del Cliente con respecto a Sugerencias, Reclamos y Quejas | Registro, análisis, toma de acciones y comunicación con el cliente.                                                        | Entrevista personal, llamadas telefónicas, correo electrónico, libro de reclamaciones.                          |                    | Responsable del Laboratorio, Laboratorista, Director de Escuela de Ingeniería Alimentaria |                      |                  |
| Retroalimentación del Cliente con respecto a Encuestas de Satisfacción      | Recopilación, registro del Tablero de Control, análisis, toma de acciones y comunicación con el cliente.                   | Entrevista personal, llamadas telefónicas, correo electrónico.                                                  |                    | Responsable del Laboratorio, Laboratorista, Director de Escuela de Ingeniería Alimentaria |                      |                  |

El Laboratorio de Elaiotecnia, valida los procesos de "Ejecución de Análisis y Simulación de Procesos Alimentarios de Elaiotecnia" mediante evaluaciones de eficacia donde se demuestra la capacidad de estos procesos para alcanzar los resultados planificados. Los criterios para la revisión y aprobación de los procesos, la calificación del personal, el uso de métodos y procedimientos específicos, el equipamiento, performance y la revalidación se definen en los mismos informes de validación.

#### 6.4 PROCESOS DE SOPORTE

Laboratorio de Elaiotecnia de la Escuela de Ingeniería Alimentaria para el proceso de "Ejecución de Análisis y Simulación de Procesos Alimentarios de Elaiotecnia", determina, proporciona y mantiene el ambiente de trabajo y la infraestructura necesaria para lograr la conformidad con los requisitos del servicio. La infraestructura incluye los edificios, espacio de trabajo y servicios asociados, equipos para los procesos; así mismo se incluye el hardware, software y los servicios de apoyo como teléfonos (fijos y móviles).

El Laboratorio de Elaiotecnia de la Escuela de Ingeniería Alimentaria cumple con los requerimientos de amplitud, comodidad, tranquilidad, adecuada distribución, seguridad, limpieza y orden.

| Título:<br>MANUAL DE LA CALIDAD                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Revisado:<br>RED | Aprobado:<br>DESIA | Versión:<br>00 | Fecha:<br>01/09/2015 | Página:<br>13/14 |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|--------------------|----------------|----------------------|------------------|
| <p>El Laboratorio de Elaiotecnia de la Escuela de Ingeniería Alimentaria determina y proporciona los recursos necesarios para implementar y mantener el Sistema de Gestión de la Calidad, mejorar continuamente su eficacia y aumentar la satisfacción de los clientes mediante el cumplimiento de sus requisitos.</p> <p>Estos procesos comprenden:</p> <p>6.4.1 RECURSOS HUMANOS</p> <p>La Oficina de Personal planea, organiza, ejecuta los procesos para la selección, contratación, evaluación, promoción y ascenso del personal.</p> <p>El Laboratorio de la Escuela de Ingeniería Alimentaria determina las competencias necesarias para el personal involucrado en todos los procesos del SGC. Estas competencias están descritas en el <b>Manual de Perfiles de Puestos del Sistema de Gestión de Calidad</b>, y se mantienen registros apropiados de la educación, formación, experiencia y las habilidades para el cumplimiento de dichas competencias y para el cumplimiento de los reglamentos legales.</p> <p>El Laboratorio de la Escuela de Ingeniería Alimentaria realiza una <b>Evaluación del Desempeño</b> del personal una vez al año. El Laboratorio de la Escuela de Ingeniería Alimentaria determina las necesidades de brindar capacitación al personal, teniendo en cuenta las habilidades que no cumplen las expectativas en la evaluación del desempeño del personal, y gestiona la evaluación de la eficacia de dichas capacitaciones, que se registran en el <b>Programa Anual de Capacitaciones</b>; las evaluaciones son realizadas con posterioridad a la aplicación de la capacitación en el trabajo. La asistencia de los participantes a las capacitaciones internas se registra en la <b>Lista de Asistencia</b> y las capacitaciones externas se registran en el certificado o constancia.</p> <p>El Laboratorio de la Escuela de Ingeniería Alimentaria asegura que su personal es consciente de la importancia de sus actividades y su contribución al logro de los objetivos de la calidad de la organización mediante la formulación, ejecución y evaluación de los programas de inducción y programas de capacitación, y el mantenimiento adecuado del clima laboral.</p> <p>6.4.2 LOGÍSTICA</p> <p>El Laboratorio de la Escuela de Ingeniería Alimentaria realiza el requerimiento de bienes y servicios a la Oficina de Administración de Laboratorios y Gabinetes, para que a su vez dicha oficina gestione el requerimiento ante la Oficina de Logística y Servicios, encargada de programar, coordinar, ejecutar y controlar los procedimientos de contratación y adquisición de bienes y servicios que se requieren a través de la emisión de órdenes de Servicio u órdenes de Compra.</p> <p>El Laboratorio de la Escuela de Ingeniería Alimentaria se asegura de la adecuación de los requisitos de adquisición especificados en los Términos de Referencia o Especificaciones Técnicas antes de comunicárselos a la Oficina de Administración de Laboratorios y Gabinetes; para posteriormente, realizar el seguimiento del estado de los requerimientos presentados, mediante el formato <b>Seguimiento a Requerimientos</b>.</p> <p>El Laboratorio de la Escuela de Ingeniería Alimentaria establece e implementa la inspección u otras actividades necesarias para asegurarse de que el bien/servicio adquirido cumple los requisitos especificados en los Términos de Referencia o Especificaciones Técnicas. La Oficina de Logística y Servicios mantiene una copia de los registros de los resultados de la verificación de los bienes/servicios adquiridos en las actas de conformidad.</p> |                  |                    |                |                      |                  |

|                                 |                  |                    |                |                      |                  |
|---------------------------------|------------------|--------------------|----------------|----------------------|------------------|
| Título:<br>MANUAL DE LA CALIDAD | Revisado:<br>RED | Aprobado:<br>DESIA | Versión:<br>00 | Fecha:<br>01/09/2015 | Página:<br>14/14 |
|---------------------------------|------------------|--------------------|----------------|----------------------|------------------|

La Oficina de Logística y Servicios, supervisa la recepción, almacenamiento y distribución de los bienes.

La Oficina de Logística y Servicios supervisa y administra las actividades de mantenimiento y servicios generales; para ello, determina, proporciona y mantiene la infraestructura necesaria para lograr la conformidad con los requisitos del servicio asociado a los procesos principales. La infraestructura incluye los edificios, espacio de trabajo, y equipos para los procesos, de ser el caso.

El Laboratorio de la Escuela de Ingeniería Alimentaria ha establecido el Procedimiento de Gestión de Requerimientos.

#### 6.4.3 SISTEMAS

El Laboratorio de la Escuela de Ingeniería Alimentaria establece e implementa el Programa de Mantenimiento Preventivo de Equipos, donde se define la periodicidad de esta actividad en función a su nivel de utilización y/o recomendaciones dadas por el proveedor y/o fabricante del equipo; asimismo, establece e implementa los formatos "Reporte de Mantenimiento Preventivo de Equipos" para evidenciar el mantenimiento preventivo de los equipos asociados a los procesos de "Ejecución de Análisis y Simulación de Procesos Alimentarios de Elaiotecnia".

La Oficina de Informática y Sistemas de Información establece e implementa el software de atención de incidentes de equipos informáticos y de comunicaciones para evidenciar el mantenimiento correctivo de los equipos informáticos, asociados a los procesos principales.

La Oficina de Informática y Sistemas de Información gestiona el desarrollo de aplicaciones y la optimización continúa de los procesos y procedimientos, según requerimiento del Laboratorio de la Escuela de Ingeniería Alimentaria.

La Oficina de Informática y Sistemas de Información gestiona el respaldo (back-up) de la información generada por el Laboratorio de la Escuela de Ingeniería Alimentaria y garantiza el correcto funcionamiento y seguridad de los sistemas de información y bases de datos.

#### 6.1.1 GESTIÓN DE LABORATORIOS

La Oficina de Administración de Laboratorios y Gabinetes es un órgano de apoyo técnico y normativo al Vicerrectorado Administrativo, está encargado de la implementación, administración, seguridad y mantenimiento de los laboratorios y gabinetes de la Universidad. Depende funcional y jerárquicamente del Vicerrectorado Académico y mantiene relaciones funcionales con la Oficina de Planificación, de Logística y Servicios y Facultades.

### 7. HOJA DE CONTROL DE CAMBIOS

| No de versión | No de capítulo/ ítem | Párrafo/ figura/ tabla/ nota | Modificaciones |
|---------------|----------------------|------------------------------|----------------|
|               |                      |                              |                |
|               |                      |                              |                |
|               |                      |                              |                |

## ANEXO 03. Manual de perfiles

|                               |                  |                    |                |                      |                    |
|-------------------------------|------------------|--------------------|----------------|----------------------|--------------------|
| Título:<br>MANUAL DE PERFILES | Revisado:<br>RED | Aprobado:<br>DESIA | Versión:<br>00 | Fecha:<br>01/09/2015 | Página<br>:<br>1/6 |
|-------------------------------|------------------|--------------------|----------------|----------------------|--------------------|



### MANUAL DE PERFILES DE PUESTOS DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD DEL LABORATORIO DE ELAIOTECNIA



#### 1. OBJETIVO

El presente Manual tiene por objetivo establecer los perfiles de puestos de los órganos, unidades orgánicas y unidades funcionales del Laboratorio de Elaiotecnia.

#### 2. FINALIDAD

El presente Manual constituye un documento de gestión para el Laboratorio de Elaiotecnia que describe de manera estructurada la ubicación de puesto dentro de la estructura orgánica del Laboratorio, su misión, funciones y coordinaciones internas y externas, así como también los requisitos y exigencias que demanda para que una persona pueda conducirse y desempeñarse adecuadamente en un puesto.

#### 3. BASE LEGAL

- Reglamento de Organización y Funciones de la UNJBG.
- Manual de Organización y Funciones de la UNJBG.
- Directiva N° 001-2013 SERVIR/GDSRH Normas para la formulación del Manual de Perfiles de Puestos – MPP, aprobado por Resolución de Presidencia Ejecutiva N° 161-2013-SERVIR/PE.

#### 4. ALCANCE

El presente Manual describirá de manera estructurada los perfiles de los puestos de los órganos, unidades orgánicas y unidades funcionales para el Laboratorio de Elaiotecnia con respecto al alcance del Sistema de Gestión de Calidad ISO 9001:2008.

#### 5. PERFILES

##### I. IDENTIFICACIÓN DEL PUESTO

|                                  |                                                                     |
|----------------------------------|---------------------------------------------------------------------|
| Órgano                           | Escuela de Ingeniería en Industrias Alimentarias                    |
| Unidad Orgánica                  | No aplica                                                           |
| Unidad Funcional                 | No aplica                                                           |
| Denominación                     | Servidor Público Directivo                                          |
| Nombre del Puesto                | <b>Director de Escuela de Ingeniería en Industrias Alimentarias</b> |
| Dependencia Jerárquica Lineal    | Decano de la Facultad de Ciencias Agropecuarias                     |
| Dependencia Jerárquica Funcional | Decano de la Facultad de Ciencias Agropecuarias                     |
| Puesto que supervisa             | Secretaría de Escuela, Coordinador de Laboratorios, Profesores      |

##### II. MISIÓN DEL PUESTO

Planificar, dirigir, coordinar, supervisar y evaluar la ejecución de las estrategias y acciones previstas en los planes estratégico y operativo en materia de formación académica, en concordancia con las políticas, lineamientos, objetivos y metas sectoriales.

|                               |                  |                    |                |                      |                |
|-------------------------------|------------------|--------------------|----------------|----------------------|----------------|
| Título:<br>MANUAL DE PERFILES | Revisado:<br>RED | Aprobado:<br>DESIA | Versión:<br>00 | Fecha:<br>01/09/2015 | Página:<br>2/6 |
|-------------------------------|------------------|--------------------|----------------|----------------------|----------------|

### III. FUNCIONES DEL PUESTO

1. Planificar, organizar, ejecutar y supervisar el desarrollo de las actividades académicas de acuerdo al calendario académico anual.
2. Aprobar los sílabos elaborados por los docentes y propuestos por los Departamentos Académicos, y disponer su entrega efectiva a los alumnos al inicio de cada periodo lectivo.
3. Supervisar y evaluar el desarrollo de las asignaturas y demás actividades académicas de acuerdo con los sílabos y el currículo e informar de los resultados al Consejo de Facultad.
4. Proponer alternativas viables para implementar y equipar laboratorios, talleres, gabinetes, etc.
5. Proponer al Consejo de Facultad los cursos a dictarse en cada ciclo o periodo académico según el plan de estudios aprobado.
6. Coordinar con las Jefaturas de Departamentos la distribución de la carga lectiva y no lectiva y su cumplimiento por el docente.
7. Proponer anualmente al Consejo de Facultad el número de vacantes para la Escuela Académico Profesional.
8. Opinar en las solicitudes de traslado interno de los estudiantes, así como en las convalidaciones de estudios realizados en otras Escuelas o Universidades.
9. Proponer la firma de convenios para prácticas de los alumnos y otros aspectos para la mejora continua de la Escuela Académico Profesional.
10. Promover, organizar y coordinar la orientación y consejería a los estudiantes.
11. Programar sus necesidades académicas, administrativas y económicas, presentarlas y sustentarlas ante el consejo de Facultad para su aprobación.
12. Nombrar comisiones permanentes y especiales para el mejor cumplimiento de los objetivos de la Escuela Académico Profesional.
13. Solicitar a la Facultad con la anticipación debida, la designación de los docentes que requiere para el cumplimiento de su Plan de Estudios, de manera que no falte al Calendario Académico.
14. Someter al Consejo de Facultad el otorgamiento de Grados Académicos y Títulos Profesionales.
15. Informar al Consejo de Facultad sobre las actividades académicas de los docentes que sirven a la Escuela.
16. Resolver en primera Instancia los problemas derivados del trabajo académico con los estudiantes.
17. Otras atribuciones que señalen el Estatuto y sus Reglamentos pertinentes.

### IV. COORDINACIONES PRINCIPALES

#### Coordinaciones Internas

- Unidades orgánicas de la UNJBG.

#### Coordinaciones Externas

- Con entidades públicas y/ o privadas vinculadas a la Escuela.

### V. REQUISITOS DEL PUESTO

#### Formación Académica

- Título profesional a fin al cargo.

#### Conocimientos

- Estudios de Especialización en temas vinculados al área de competencia.

#### Experiencia

- Aquellos que establece el Artículo 26° del estatuto de la Universidad.

### VI. HABILIDADES Y COMPETENCIAS

|                                | Nivel |                                     | Nivel |
|--------------------------------|-------|-------------------------------------|-------|
| • Pensamiento Estratégico      | A     | • Compromiso                        | A     |
| • Gestión del Conocimiento     | A     | • Excelencia e Innovación           | A     |
| • Orientado a los resultados   | A     | • Orientación al cliente            | A     |
| • Adaptación al cambio         | A     | • Integridad y comportamiento ético | A     |
| • Comunicación efectiva        | A     | • Respeto y trabajo en equipo       | A     |
| • Organización y Planificación | A     | • Atención al detalle               | -     |
| • Pro actividad                | A     | •                                   |       |
| • Relaciones Interpersonales   | A     | •                                   |       |
| • Liderazgo                    | A     | •                                   |       |


| Título:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Revisado:                                                                                                                                                                            | Aprobado:                           | Versión: | Fecha:     | Página: |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|----------|------------|---------|
| MANUAL DE PERFILES                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | RED                                                                                                                                                                                  | DESIA                               | 00       | 01/09/2015 | 3/6     |
| <b>I. IDENTIFICACIÓN DEL PUESTO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                      |                                     |          |            |         |
| Órgano                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Escuela de Ingeniería en Industrias Alimentarias                                                                                                                                     |                                     |          |            |         |
| Unidad Orgánica                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | No aplica                                                                                                                                                                            |                                     |          |            |         |
| Unidad Funcional                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | No aplica                                                                                                                                                                            |                                     |          |            |         |
| Denominación                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Servidor Público – Apoyo                                                                                                                                                             |                                     |          |            |         |
| Nombre del Puesto                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <b>Secretaria de Escuela</b>                                                                                                                                                         |                                     |          |            |         |
| Dependencia Jerárquica Lineal                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Director de Escuela de Ingeniería en Industrias Alimentarias                                                                                                                         |                                     |          |            |         |
| Dependencia Jerárquica Funcional                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Director de Escuela de Ingeniería en Industrias Alimentarias                                                                                                                         |                                     |          |            |         |
| Puesto que supervisa                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Ninguno                                                                                                                                                                              |                                     |          |            |         |
| <b>II. MISIÓN DEL PUESTO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                      |                                     |          |            |         |
| Ejecutar actividades técnicas relacionadas a la formación académica en la Dirección de Escuela...                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                      |                                     |          |            |         |
| <b>III. FUNCIONES DEL PUESTO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                      |                                     |          |            |         |
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Recibir, registrar, clasificar, tramitar y archivar la documentación que ingresa a la Escuela Académico Profesional, realizando el seguimiento de su atención.</li> <li>2. Organizar y mantener actualizado el archivo de registro de documentos de la Escuela, así como velar por su seguridad y conservación.</li> <li>3. Atender y efectuar llamadas telefónicas, recibir solicitudes de audiencia, concertar reuniones de trabajo y preparar la agenda del Director de la Escuela. Organizar y supervisar el seguimiento de los expedientes que ingresan a la Oficina, preparando periódicamente informes de situación.</li> <li>4. Redactar y digitar documentos variados de acuerdo a las instrucciones del Director de Escuela.</li> <li>5. Brindar apoyo secretarial a los Jefes de Departamentos Académicos y Coordinadores de Áreas Académicas.</li> <li>6. Participar en la elaboración de normas y procedimientos relacionados con las funciones de apoyo administrativo y secretarial.</li> <li>7. Coordinar la programación de requerimientos de bienes, servicios y otros, así como solicitar, tramitar, recibir, distribuir y controlar los materiales y/o útiles de oficina asignados a la Dirección de la Escuela Académico Profesional.</li> <li>8. Brindar atención y orientación a estudiantes y público en general sobre aspectos académicos, técnicos y administrativos relativos a la Escuela Académico Profesional.</li> <li>9. Participar en la programación, organización y ejecución de actividades técnico administrativas de la Escuela.</li> <li>10. Verificar y gestionar expedientes de Grados y Títulos.</li> <li>11. Llevar el control, archivo y registro actualizado en los libros de Grados y Títulos.</li> <li>12. Brindar apoyo y asistencia a las Comisiones de la Escuela durante las sesiones y en la digitación de actas y acuerdos cuando se le encomiende.</li> <li>13. Responsabilizarse en la entrega de documentación oficial y carnés universitarios a los alumnos de la Escuela.</li> <li>14. Otras que le asigne el Director de la Escuela Académico Profesional.</li> </ol> |                                                                                                                                                                                      |                                     |          |            |         |
| <b>IV. COORDINACIONES PRINCIPALES</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                      |                                     |          |            |         |
| Coordinaciones Internas <ul style="list-style-type: none"> <li>• Unidades orgánicas de la UNJBG.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                      |                                     |          |            |         |
| <b>V. REQUISITOS DEL PUESTO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                      |                                     |          |            |         |
| Formación Académica                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Título de Secretaria.</li> </ul>                                                                                                            |                                     |          |            |         |
| Conocimientos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacitación certificada en manejo de herramientas de ofimática.</li> <li>• Aptitudes lingüísticas, ortográficas y de redacción.</li> </ul> |                                     |          |            |         |
| Experiencia                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tres (03) años de experiencia en actividades secretariales.</li> </ul>                                                                      |                                     |          |            |         |
| <b>VI. HABILIDADES Y COMPETENCIAS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                      |                                     |          |            |         |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Nivel                                                                                                                                                                                |                                     | Nivel    |            |         |
| • Pensamiento Estratégico                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | -                                                                                                                                                                                    | • Compromiso                        | C        |            |         |
| • Gestión del Conocimiento                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | C                                                                                                                                                                                    | • Excelencia e Innovación           | -        |            |         |
| • Orientado a los resultados                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | C                                                                                                                                                                                    | • Orientación al cliente            | C        |            |         |
| • Adaptación al cambio                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | C                                                                                                                                                                                    | • Integridad y comportamiento ético | C        |            |         |
| • Comunicación efectiva                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | C                                                                                                                                                                                    | • Respeto y trabajo en equipo       | C        |            |         |
| • Organización y Planificación                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | -                                                                                                                                                                                    | • Atención al detalle               | C        |            |         |
| • Pro actividad                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | C                                                                                                                                                                                    | •                                   |          |            |         |
| • Relaciones Interpersonales                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | C                                                                                                                                                                                    | •                                   |          |            |         |
| • Liderazgo                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | -                                                                                                                                                                                    | •                                   |          |            |         |


|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                       |                                     |                |                      |                |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|----------------|----------------------|----------------|
| Título:<br>MANUAL DE PERFILES                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Revisado:<br>RED                                                                      | Aprobado:<br>DESIA                  | Versión:<br>00 | Fecha:<br>01/09/2015 | Página:<br>4/6 |
| <b>I. IDENTIFICACIÓN DEL PUESTO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                       |                                     |                |                      |                |
| Órgano                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Escuela de Ingeniería en Industrias Alimentarias                                      |                                     |                |                      |                |
| Unidad Orgánica                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | No aplica                                                                             |                                     |                |                      |                |
| Unidad Funcional                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Coordinación de Laboratorios                                                          |                                     |                |                      |                |
| Denominación                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Servidor Público- Ejecutivo                                                           |                                     |                |                      |                |
| Nombre del Puesto                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <b>Coordinador de Laboratorios</b>                                                    |                                     |                |                      |                |
| Dependencia Jerárquica Lineal                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Director de Escuela de Ingeniería en Industrias Alimentarias                          |                                     |                |                      |                |
| Dependencia Jerárquica Funcional                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Director de Escuela de Ingeniería en Industrias Alimentarias                          |                                     |                |                      |                |
| Puesto que supervisa                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Responsable de Laboratorio                                                            |                                     |                |                      |                |
| <b>II. MISIÓN DEL PUESTO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                       |                                     |                |                      |                |
| Ejecutar la coordinación de actividades técnicas relacionadas al manejo de Laboratorios.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                       |                                     |                |                      |                |
| <b>III. FUNCIONES DEL PUESTO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                       |                                     |                |                      |                |
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Prestar las facilidades para la ejecución de las prácticas en los diferentes laboratorios.</li> <li>2. Coordinar en la distribución de materiales y equipo de laboratorio.</li> <li>3. Llevar el control y registro de los equipos y materiales de laboratorio, bajo su responsabilidad.</li> <li>4. Velar por el mantenimiento de los equipos e instrumentos.</li> <li>5. Realizar otras funciones que la Dirección de Escuela le asigne.</li> <li>6. Remitir a la Oficina de Administración de Laboratorios y Gabinetes (OLAB) los catálogos, manuales y fichas técnicas de los equipos, materiales y reactivos del Laboratorio bajo su cargo; del mismo modo, remitir sus propuestas de adquisiciones para el Laboratorio, previa coordinación con el Secretario Académico Administrativo.</li> <li>7. Reportar a OLAB, sobre el uso y consumo de reactivos y materiales sujetos a control estatal, si los hubieran.</li> </ol> |                                                                                       |                                     |                |                      |                |
| <b>IV. COORDINACIONES PRINCIPALES</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                       |                                     |                |                      |                |
| Coordinaciones Internas                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                       |                                     |                |                      |                |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Unidades orgánicas de la UNJBG.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                       |                                     |                |                      |                |
| <b>V. REQUISITOS DEL PUESTO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                       |                                     |                |                      |                |
| Formación Académica                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Título Profesional afín al cargo.</li> </ul> |                                     |                |                      |                |
| Requisito mínimo                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Docente a tiempo completo.</li> </ul>        |                                     |                |                      |                |
| <b>VI. HABILIDADES Y COMPETENCIAS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                       |                                     |                |                      |                |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Nivel                                                                                 |                                     | Nivel          |                      |                |
| • Pensamiento Estratégico                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | -                                                                                     | • Compromiso                        |                | B                    |                |
| • Gestión del Conocimiento                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | C                                                                                     | • Excelencia e Innovación           |                | B                    |                |
| • Orientado a los resultados                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | C                                                                                     | • Orientación al cliente            |                | B                    |                |
| • Adaptación al cambio                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | B                                                                                     | • Integridad y comportamiento ético |                | B                    |                |
| • Comunicación efectiva                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | B                                                                                     | • Respeto y trabajo en equipo       |                | B                    |                |
| • Organización y Planificación                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | C                                                                                     | • Atención al detalle               |                | A                    |                |
| • Pro actividad                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | B                                                                                     | •                                   |                |                      |                |
| • Relaciones Interpersonales                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | B                                                                                     | •                                   |                |                      |                |
| • Liderazgo                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                       | •                                   |                |                      |                |


|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                     |                |                      |                |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|----------------|----------------------|----------------|
| Título:<br>MANUAL DE PERFILES                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Revisado:<br>RED                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Aprobado:<br>DESIA                  | Versión:<br>00 | Fecha:<br>01/09/2015 | Página:<br>5/6 |
| <b>VII. IDENTIFICACIÓN DEL PUESTO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                     |                |                      |                |
| Órgano                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Escuela de Ingeniería en Industrias Alimentarias                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                     |                |                      |                |
| Unidad Orgánica                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | No aplica                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                     |                |                      |                |
| Unidad Funcional                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Coordinación de Laboratorios                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                     |                |                      |                |
| Denominación                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Servidor Público- Especialista                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                     |                |                      |                |
| Nombre del Puesto                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <b>Responsable de Laboratorio/ Miembro de Laboratorio</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                     |                |                      |                |
| Dependencia Jerárquica Lineal                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Coordinador de Laboratorios                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                     |                |                      |                |
| Dependencia Jerárquica Funcional                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Director de Escuela de Ingeniería en Industrias Alimentarias                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                     |                |                      |                |
| Puesto que supervisa                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Personal técnico a su cargo                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                     |                |                      |                |
| <b>VIII. MISIÓN DEL PUESTO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                     |                |                      |                |
| Ejecutar actividades técnicas relacionadas al manejo de Laboratorio.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                     |                |                      |                |
| <b>IX. FUNCIONES DEL PUESTO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                     |                |                      |                |
| 8. Brindar asistencia y apoyo especializado a los docentes, alumnos, egresados y terceros para el adecuado uso de los ambientes, insumos, equipos e instrumental del laboratorio bajo su cargo.<br>9. Preparar los materiales, reactivos, insumos y/o soluciones que vayan a ser empleados en las prácticas programadas.<br>10. Efectuar la limpieza y desinfección de los materiales de trabajo del laboratorio, así como la revisión periódica y mantenimiento preventivo de los mismos.<br>11. Elaborar requerimientos mensuales de los reactivos, insumos, materiales y otros a ser utilizados en las prácticas correspondientes.<br>12. Elaborar el inventario del material y equipo de laboratorio o gabinete, velando por su seguridad.<br>13. Informar periódicamente al Secretario Académico Administrativo de las atenciones y actividades desarrolladas por el laboratorio bajo su cargo.<br>14. Llevar la estadística de los reactivos e insumos utilizados por cursos y otros utilizados en los servicios para terceros.<br>15. Puede corresponderle impartir clases prácticas de laboratorio a los alumnos a solicitud del docente encargado.<br>16. Otros que le asigne el jefe de laboratorios. |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                     |                |                      |                |
| <b>X. COORDINACIONES PRINCIPALES</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                     |                |                      |                |
| Coordinaciones Internas <ul style="list-style-type: none"> <li>• Unidades orgánicas de la UNJBG.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                     |                |                      |                |
| <b>XI. REQUISITOS DEL PUESTO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                     |                |                      |                |
| Formación Académica                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Título Profesional Universitario con especialidad en laboratorio o afines a la especialidad del Laboratorio.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                         |                                     |                |                      |                |
| Conocimientos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacitación en laboratorios relativos a la especialidad.</li> <li>• Capacitación en manejo de herramientas informáticas de trabajo en Oficina y aquellas acordes a las necesidades del cargo.</li> <li>• Capacidad de atención en tareas múltiples, involucramiento con la enseñanza y disposición para la atención a los usuarios.</li> </ul> |                                     |                |                      |                |
| Experiencia                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Experiencia profesional de dos (02) de experiencia en labores de laboratorio.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                        |                                     |                |                      |                |
| <b>XII. HABILIDADES Y COMPETENCIAS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                     |                |                      |                |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Nivel                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                     | Nivel          |                      |                |
| • Pensamiento Estratégico                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | • Compromiso                        | B              |                      |                |
| • Gestión del Conocimiento                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | C                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | • Excelencia e Innovación           | B              |                      |                |
| • Orientado a los resultados                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | C                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | • Orientación al cliente            | B              |                      |                |
| • Adaptación al cambio                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | B                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | • Integridad y comportamiento ético | B              |                      |                |
| • Comunicación efectiva                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | B                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | • Respeto y trabajo en equipo       | B              |                      |                |
| • Organización y Planificación                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | C                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | • Atención al detalle               | A              |                      |                |
| • Pro actividad                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | B                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | •                                   |                |                      |                |
| • Relaciones Interpersonales                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | B                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | •                                   |                |                      |                |
| • Liderazgo                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | •                                   |                |                      |                |


|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                          |                    |                                     |                      |                |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|-------------------------------------|----------------------|----------------|
| Título:<br>MANUAL DE PERFILES                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Revisado:<br>RED                                                                                                                                                                                                                                         | Aprobado:<br>DESIA | Versión:<br>00                      | Fecha:<br>01/09/2015 | Página:<br>6/6 |
| <b>I. IDENTIFICACIÓN DEL PUESTO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                          |                    |                                     |                      |                |
| Órgano                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Escuela de Ingeniería en Industrias Alimentarias                                                                                                                                                                                                         |                    |                                     |                      |                |
| Unidad Orgánica                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | No aplica                                                                                                                                                                                                                                                |                    |                                     |                      |                |
| Unidad Funcional                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Coordinación de Laboratorios                                                                                                                                                                                                                             |                    |                                     |                      |                |
| Denominación                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Servidor Público- Apoyo                                                                                                                                                                                                                                  |                    |                                     |                      |                |
| Nombre del Puesto                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <b>Técnico / Laboratorista</b>                                                                                                                                                                                                                           |                    |                                     |                      |                |
| Dependencia Jerárquica Lineal                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Coordinador de Laboratorios                                                                                                                                                                                                                              |                    |                                     |                      |                |
| Dependencia Jerárquica Funcional                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Director de Escuela de Ingeniería en Industrias Alimentarias                                                                                                                                                                                             |                    |                                     |                      |                |
| Puesto que supervisa                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Ninguno                                                                                                                                                                                                                                                  |                    |                                     |                      |                |
| <b>II. MISIÓN DEL PUESTO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                          |                    |                                     |                      |                |
| Ejecutar actividades técnicas relacionadas al manejo de Laboratorios.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                          |                    |                                     |                      |                |
| <b>III. FUNCIONES DEL PUESTO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                          |                    |                                     |                      |                |
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Brindar asistencia y apoyo a los docentes, alumnos y egresados para el adecuado uso de los ambientes, insumos, equipos e instrumental del laboratorio.</li> <li>2. Preparar los materiales, reactivos, insumos y/o soluciones que vayan a ser empleados en las prácticas programadas.</li> <li>3. Efectuar la limpieza y desinfección de los materiales de trabajo del laboratorio, así como la revisión periódica y mantenimiento preventivo de los mismos.</li> <li>4. Elaborar requerimientos mensuales de los reactivos, insumos, materiales y otros a ser utilizados en las prácticas correspondientes.</li> <li>5. Elaborar el inventario del material y equipo de laboratorio o gabinete, velando por su seguridad.</li> <li>6. Informar periódicamente al Especialista de laboratorios de las atenciones y actividades desarrolladas que hubieran.</li> <li>7. Llevar la estadística de los reactivos e insumos utilizados por cursos y otros utilizados en los servicios para terceros.</li> <li>8. Otras que le asigne el Secretario Académico Administrativo.</li> </ol> |                                                                                                                                                                                                                                                          |                    |                                     |                      |                |
| <b>IV. COORDINACIONES PRINCIPALES</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                          |                    |                                     |                      |                |
| Coordinaciones Internas <ul style="list-style-type: none"> <li>• Unidades orgánicas de la UNJBG (OLAB).</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                          |                    |                                     |                      |                |
| <b>V. REQUISITOS DEL PUESTO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                          |                    |                                     |                      |                |
| Formación Académica                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Título Superior validado por el Ministerio de Educación o Grado Académico de Bachiller con especialidad en laboratorio o formación técnica o universitaria acorde a la especialidad del Laboratorio.</li> </ul> |                    |                                     |                      |                |
| Conocimientos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacitación en laboratorios relativos a la especialidad.</li> <li>• Capacitación en manejo de herramientas informáticas de trabajo en Oficina y aquellas acordes a las necesidades del cargo.</li> </ul>       |                    |                                     |                      |                |
| Experiencia                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Experiencia profesional de dos (02) de experiencia en labores de laboratorio.</li> </ul>                                                                                                                        |                    |                                     |                      |                |
| <b>VI. HABILIDADES Y COMPETENCIAS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                          |                    |                                     |                      |                |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Nivel                                                                                                                                                                                                                                                    |                    |                                     | Nivel                |                |
| • Pensamiento Estratégico                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | -                                                                                                                                                                                                                                                        |                    | • Compromiso                        | C                    |                |
| • Gestión del Conocimiento                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | C                                                                                                                                                                                                                                                        |                    | • Excelencia e Innovación           | -                    |                |
| • Orientado a los resultados                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | C                                                                                                                                                                                                                                                        |                    | • Orientación al cliente            | C                    |                |
| • Adaptación al cambio                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | C                                                                                                                                                                                                                                                        |                    | • Integridad y comportamiento ético | C                    |                |
| • Comunicación efectiva                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | C                                                                                                                                                                                                                                                        |                    | • Respeto y trabajo en equipo       | C                    |                |
| • Organización y Planificación                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | -                                                                                                                                                                                                                                                        |                    | • Atención al detalle               | C                    |                |
| • Pro actividad                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | C                                                                                                                                                                                                                                                        |                    | •                                   |                      |                |
| • Relaciones Interpersonales                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | C                                                                                                                                                                                                                                                        |                    | •                                   |                      |                |
| • Liderazgo                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | -                                                                                                                                                                                                                                                        |                    | •                                   |                      |                |

## ANEXO 04. Procedimiento de control de documentos y registros


|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                            |                                                                   |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | LABORATORIO DE ELAIOTECNIA - PROCEDIMIENTO | REVISADO: RED<br>APROBADO:<br>ESIA<br>VERSIÓN: 00<br>PÁGINA : 1/4 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | CONTROL DE DOCUMENTOS Y REGISTROS          |                                                                   |
| <p><b>1. OBJETIVO</b><br/>                     Establecer los lineamientos y el procedimiento a seguir para controlar los documentos internos y externos; así como, los registros establecidos en el Sistema de Gestión de Calidad.</p> <p><b>2. ALCANCE</b><br/>                     El presente procedimiento es administrado por el Representante de la Dirección y es fuente de consulta y aplicación para todo el personal de la ESIA. El procedimiento aplica para todos los documentos internos, externos y registros incluidos en el Sistema de Gestión de Calidad del Laboratorio.</p> <p><b>3. DEFINICIONES</b></p> <p>3.1 Documento Externo: Son las Normas Legales, Reglamentos, Manuales Técnicos, etc. de origen externo que la ESIA ha determinado necesarios para el Sistema de Gestión de Calidad y/o aplicables a sus procesos involucrados.</p> <p>3.2 Documento Interno: Documento generado en la ESIA para la realización del servicio y control del Sistema de Gestión de Calidad.</p> <p>3.3 Registro: Documento que presenta resultados obtenidos o proporciona evidencias de las actividades desempeñadas.</p> <p>3.4 Archivo Pasivo: Ambiente donde se archivan los registros que han cumplido su tiempo de archivo activo y que ya no son requeridos. Luego del tiempo de archivo pasivo los registros se pueden eliminar.</p> <p>3.5 Copia controlada: Copia numerada de un documento asignada a una persona de acuerdo a una lista de distribución.</p> <p>3.6 Copia no controlada: Todo documento impreso para fines de revisión o de distribución especial, documentos en los que no se pretende el control de cambios.</p> <p><b>4. CONDICIONES</b></p> <p>4.1 Todos los documentos internos se identificarán por su título y/ o código.</p> <p>4.2 Para el caso de la edición de los procedimientos se deberá también indicar el número de páginas del documento.</p> <p>4.3 Para el caso de la edición de los instructivos se deberá también indicar el número de páginas del documento.</p> <p>4.4 Los cambios (entre una versión y otra) que se realicen en los documentos internos (manual y procedimientos) se identificarán en el mismo documento, en el capítulo: Hoja de Control de Cambios. En el caso de las políticas, cartillas, funciones específicas y formatos, los cambios son identificados por comparación con la versión anterior.</p> <p>4.5 En el caso que el personal no tenga acceso a la base documental del Sistema de Gestión de Calidad, lleva un archivo físico de los documentos que le competen a su puesto.</p> <p>4.6 El Representante de la Dirección distribuirá las copias controladas (físicas) de los documentos, debidamente identificados como "Documento Controlado", a través de la Lista de Distribución de Documentos, en caso sea necesario, al personal que lo requiera.</p> <p>4.7 El Representante de la Dirección recogerá y destruirá las copias (físicas) de los documentos internos que se encuentren en estado obsoleto, a través de la Lista de Distribución de Documentos.</p> <p>4.8 Todos los documentos de origen externo se deberán identificar mediante el título o nombre, edición, número de ejemplar, etc.</p> <p>4.9 Los registros se identificarán a través de su título.</p> |                                            |                                                                   |


|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                   |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | LABORATORIO DE ELAIOTECNIA - PROCEDIMIENTO |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | REVISADO: RED<br>APROBADO:<br>ESIA<br>VERSIÓN: 00<br>PÁGINA : 2/4 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | CONTROL DE DOCUMENTOS Y REGISTROS          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                   |
| <p>4.10 retención, la ubicación física o ruta de acceso, y la disposición final (que se hará con los registros, luego de cumplido su tiempo de archivo).</p> <p>4.11 Para el caso de los registros electrónicos del Sistema de Gestión de Calidad se realizará el back up de forma trimestral.</p> <p>4.12 Durante el periodo de conservación de los registros del Sistema de Gestión de Calidad, se deberá garantizar que el sistema de organización del archivo permita su fácil accesibilidad, su oportuna consulta, que se mantengan legibles e identificables, almacenados en lugares apropiados, y seguros a fin de evitar su deterioro.</p> <p>4.13 El personal, deberá disponer de los espacios y facilidades para conservar y archivar los registros del Sistema de Gestión de Calidad, de tal forma que sean fácilmente accesibles y se evite su deterioro.</p> <p>4.14 El Representante de la Dirección será el responsable del control del archivo pasivo de los registros que han cumplido su tiempo de archivo activo y de su posterior eliminación.</p> <p>4.15 El Representante de la Dirección, por lo menos una vez al año, deberá realizar verificaciones para identificar los registros que ya cumplieron su tiempo de retención en el archivo pasivo y coordinar su eliminación.</p> |                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                   |
| <b>5. DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                   |
| <b>5.1. Documentos Internos</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                   |
| Nº                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | RESPONSABLE                                | ACTIVIDAD                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                   |
| Solicitud de Creación o Modificación de Documentos Internos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                   |
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Responsable del Laboratorio                | Identifica la necesidad de crear o modificar un documento del Sistema de Gestión de la Calidad.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                   |
| 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                            | Solicita al Representante de la Dirección la creación o modificación del documento.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                   |
| 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Representante de la Dirección              | Evalúa si procede la solicitud coordinando con el responsable del proceso de ser necesario. <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Si procede.             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Si se trata de crear un documento, el procedimiento continúa en 4.</li> <li>- Si se trata de modificar un documento, el procedimiento continúa en 6.</li> </ul> </li> <li>b) Si no procede, comunica al personal por qué no procede la solicitud. Fin del procedimiento.</li> </ul> |                                                                   |
| Elaboración de Documentos Internos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                   |
| 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Responsable del Laboratorio                | Elabora el nuevo documento del Sistema de Gestión de la Calidad coordinando con las personas relacionadas al proceso.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                   |
| 5                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                            | Entrega un borrador del documento creado al Representante de la Dirección, el procedimiento continúa en 8.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                   |
| Modificación de Documentos Internos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                   |
| 6                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Responsable del Laboratorio                | Realiza las modificaciones requeridas en el documento coordinando con las personas relacionadas al proceso.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                   |
| 7                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                            | Entrega el documento con las modificaciones efectuadas al Representante de la Dirección.<br>Pasa a la actividad 8.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                   |
| Revisión y Aprobación de Documentos Internos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                   |
| 8                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Representante de la Dirección              | Revisa el documento creado o modificado coordinando con el responsable del proceso de ser necesario. <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Si existen observaciones, se lo comunica al personal, el procedimiento continúa en 4 o 6, según corresponda.</li> <li>b) Si no existen observaciones, el procedimiento continúa en 9.</li> </ul>                                                                                                                                            |                                                                   |

|  |                               | LABORATORIO DE ELAIOTECNIA - PROCEDIMIENTO                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | REVISADO: RED<br>APROBADO:<br>ESIA<br>VERSIÓN: 00<br>PÁGINA 3/4 |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|
|                                                                                   |                               | CONTROL DE DOCUMENTOS Y REGISTROS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                 |
| N°                                                                                | RESPONSABLE                   | ACTIVIDAD                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                 |
| 9                                                                                 | Directora de Escuela          | Aprueba el documento creado o modificado.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                 |
| <b>Edición y Archivo de Documentos Internos</b>                                   |                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                 |
| 10                                                                                | Representante de la Dirección | Edita el documento indicando las abreviaturas de los puestos de los responsables de la revisión y aprobación, la versión y la fecha.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                 |
| 11                                                                                |                               | Actualiza la base documental del Sistema de Gestión de Calidad "SGC ESIA", incluyendo el documento vigente y archiva el documento obsoleto en la carpeta "Documentos Obsoletos", adicionando al nombre un sufijo que indique el número de versión obsoleta.                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                 |
| 12                                                                                |                               | Actualiza la Lista Maestra de Documentos Internos, incluyendo el documento vigente.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                 |
| <b>Difusión de Documentos Internos</b>                                            |                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                 |
| 13                                                                                | Representante de la Dirección | Comunica la inclusión de un nuevo documento o versión a todo el personal involucrado en aplicación del mismo, y de ser necesario realiza la inducción.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                 |
| <b>Acceso a Documentos Internos</b>                                               |                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                 |
| 14                                                                                | Responsable del Laboratorio   | Accede a los documentos internos actualizados del Sistema de Gestión de la Calidad disponible en la carpeta "SGC ESIA".                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                 |
| <b>Control de Vigencia</b>                                                        |                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                 |
| 15                                                                                | Representante de la Dirección | Control la vigencia de los documentos internos en uso, fin del procedimiento.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                 |
| <b>5.2. Documentos Externos</b>                                                   |                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                 |
| N°                                                                                | RESPONSABLE                   | ACTIVIDAD                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                 |
| <b>Inclusión de los Documentos Externos</b>                                       |                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                 |
| 1                                                                                 | Responsable del Laboratorio   | Obtiene un nuevo documento externo.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                 |
| 2                                                                                 | Representante de la Dirección | Incluye el nuevo documento externo y el detalle de sus controles en el formato de Lista Maestra de Documentos Externos.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                 |
| <b>Archivo de los Documentos Externos</b>                                         |                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                 |
| 3                                                                                 | Representante de la Dirección | Archiva el documento externo, de acuerdo a lo señalado en la Lista Maestra de Documentos Externos.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                 |
| <b>Acceso a los Documentos Externos</b>                                           |                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                 |
| 4                                                                                 | Responsable del Laboratorio   | Requiere consultar el documento externo. Procede considerando si requiere una copia física del mismo o este se encuentra disponible para su consulta en forma electrónica o física del área.<br>a) Si requiere copia física del documento. Solicita copia del documento externo, el procedimiento continúa en 5.<br>b) No requiere copia física del documento. Accede al documento externo archivado, de acuerdo a lo señalado en la Lista Maestra de Documentos Externos, fin del procedimiento. |                                                                 |
| 5                                                                                 | Representante de la Dirección | Entrega las copias físicas del documento externo o de la nueva versión y/o edición al personal que lo requiera controlando su distribución a través de la Lista de Distribución de Documentos.                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                 |
| <b>Control de los Documentos Externos</b>                                         |                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                 |
| 6                                                                                 | Responsable del Laboratorio   | Verifica la vigencia de los Documentos Externos que le competen, de acuerdo a la frecuencia de revisión de la Lista Maestra de Documentos Externos.<br>a) El documento externo se encuentra vigente. Fin del Procedimiento.                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                 |


|  |                               | LABORATORIO DE ELAIOTECNIA - PROCEDIMIENTO                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                | REVISADO: RED<br>APROBADO:<br>ESIA<br>VERSIÓN: 00<br>PÁGINA : 4/4 |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|-------------------------------------------------------------------|
|                                                                                   |                               | CONTROL DE DOCUMENTOS Y REGISTROS                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                |                                                                   |
| Nº                                                                                | RESPONSABLE                   | ACTIVIDAD                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                |                                                                   |
| 6                                                                                 | Responsable del Laboratorio   | a) El documento externo no se encuentra vigente, el procedimiento continúa en                                                                                                                                                                                                                                                           |                |                                                                   |
| 7                                                                                 | Representante de la Dirección | Actualiza el detalle del control del documento externo en la Lista Maestra de Documentos Externos.                                                                                                                                                                                                                                      |                |                                                                   |
| 8                                                                                 | Representante de la Dirección | Coloca el documento externo no vigente en formato electrónico en la carpeta "Documentos Obsoletos" de la base documental del Sistema de Gestión de Calidad.                                                                                                                                                                             |                |                                                                   |
| 9                                                                                 | Representante de la Dirección | Recoge y destruye las copias físicas de los documentos externos obsoletos entregados al personal. Fin del procedimiento.                                                                                                                                                                                                                |                |                                                                   |
| <b>5.3. Registros</b>                                                             |                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                |                                                                   |
| Nº                                                                                | RESPONSABLE                   | ACTIVIDAD                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                |                                                                   |
| Verificación e identificación de los registros                                    |                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                |                                                                   |
| 1                                                                                 | Responsable del Laboratorio   | Genera el registro durante la realización de las actividades establecidas en los diferentes documentos del Sistema de Gestión de Calidad.                                                                                                                                                                                               |                |                                                                   |
| 2                                                                                 | Responsable del Laboratorio   | Verifica si el registro generado se encuentra debidamente identificado en la Lista Maestra de Registros.<br>a) El registro se encuentra identificado en la Lista Maestra de Registros, el procedimiento continúa en 5.<br>b) El registro no se encuentra identificado en la Lista Maestra de Registros, el procedimiento continúa en 3. |                |                                                                   |
| 3                                                                                 | Responsable del Laboratorio   | Comunica al Representante de la Dirección, cuál es el registro que debe ser incorporado en la Lista Maestra de Registros.                                                                                                                                                                                                               |                |                                                                   |
| 4                                                                                 | Representante de la Dirección | Incluye el nuevo registro y el detalle de sus controles en el formato de Lista Maestra de Registros.                                                                                                                                                                                                                                    |                |                                                                   |
| Archivo de los Registros                                                          |                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                |                                                                   |
| 5                                                                                 | Responsable del Laboratorio   | Archiva el registro generado, de acuerdo a lo señalado en la Lista Maestra de Registros.                                                                                                                                                                                                                                                |                |                                                                   |
| Acceso a los Registros                                                            |                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                |                                                                   |
| 6                                                                                 | Responsable del Laboratorio   | Accede al registro archivado, de acuerdo a lo señalado en la Lista Maestra de Registros.                                                                                                                                                                                                                                                |                |                                                                   |
| Control de los Registros                                                          |                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                |                                                                   |
| 7                                                                                 | Representante de la Dirección | Controla los registros según detalles de la Lista Maestra de Registros.                                                                                                                                                                                                                                                                 |                |                                                                   |
| 8                                                                                 | Representante de la Dirección | Actualiza el detalle del control del registro en la Lista Maestra de Registros, en caso sea necesario.                                                                                                                                                                                                                                  |                |                                                                   |
| <b>6. HOJA DE CONTROL DE CAMBIOS</b>                                              |                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                |                                                                   |
| No de versión                                                                     | No de capítulo/ ítem          | Párrafo/ figura/ tabla/ nota                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Modificaciones |                                                                   |
|                                                                                   |                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                |                                                                   |
|                                                                                   |                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                |                                                                   |
|                                                                                   |                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                |                                                                   |
|                                                                                   |                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                |                                                                   |
|                                                                                   |                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                |                                                                   |

## ANEXO 05. Procedimiento de tratamiento de servicio no conforme

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | LABORATORIO DE ELAIOTECNIA - PROCEDIMIENTO | REVISADO:<br>RED<br>APROBADO:<br>ESIA<br>VERSIÓN: 00<br>PÁGINA : 1/2 |    |             |           |   |                             |                                     |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|----|-------------|-----------|---|-----------------------------|-------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | TRATAMIENTO DE SERVICIO NO CONFORME        |                                                                      |    |             |           |   |                             |                                     |
| <p><b>1. OBJETIVO</b><br/>                 Establecer los lineamientos y el procedimiento a seguir para la identificación y el control oportuno de los servicios no conformes, a fin de prevenir su uso o entrega no intencional; así como, establecer las responsabilidades y autoridades relacionadas con su tratamiento.</p> <p><b>2. ALCANCE</b><br/>                 La presente norma es administrada por el Representante de Dirección y es fuente de consulta y aplicación para todo el personal involucrado en la prestación del servicio. El procedimiento se inicia con la identificación del Servicio No Conforme por parte del personal y finaliza con el análisis de repetición del Servicio No Conforme.</p> <p><b>3. DEFINICIONES</b></p> <p>3.1 Corrección: Acción tomada para eliminar una no conformidad detectada.</p> <p>3.2 Liberación: Autorización para proseguir con la siguiente etapa de un proceso.</p> <p>3.3 Servicio No Conforme: Es aquel servicio que incumple con los requisitos especificados.</p> <p><b>4. CONDICIONES</b></p> <p>4.1 Son ejemplos de servicios no conformes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Fallas en pruebas de proceso y análisis.</li> <li>b) Equipos sin mantenimiento.</li> <li>c) Falta de reactivos y materiales para pruebas y análisis.</li> <li>d) No se satisfacen las expectativas del cliente.</li> <li>e) No se adecua a los requerimientos del cliente.</li> </ul> <p>4.2 Las acciones inmediatas a tomar para eliminar la No Conformidad de un Servicio No Conforme, se clasifican en:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Reproceso (Volverlo hacer);</li> <li>b) Reparación (Cambio de una parte del servicio para que funcione);</li> <li>c) Concesión (Acuerdo con el cliente para apartarse de los requisitos originalmente especificados de un servicio después de su realización);</li> <li>d) Desecho (Acción tomada sobre un Servicio No Conforme para impedir su uso inicialmente previsto, el uso se impide no continuando el servicio);</li> </ul> <p>Permiso de desviación (Autorización para apartarse de los requisitos originalmente especificados de un servicio antes de su realización).</p> |                                            |                                                                      |    |             |           |   |                             |                                     |
| <p><b>5. DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 5%;">Nº</th> <th style="width: 25%;">RESPONSABLE</th> <th style="width: 70%;">ACTIVIDAD</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">Responsable del Laboratorio</td> <td>Identifica un Servicio No Conforme.</td> </tr> </tbody> </table>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                            |                                                                      | Nº | RESPONSABLE | ACTIVIDAD | 1 | Responsable del Laboratorio | Identifica un Servicio No Conforme. |
| Nº                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | RESPONSABLE                                | ACTIVIDAD                                                            |    |             |           |   |                             |                                     |
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Responsable del Laboratorio                | Identifica un Servicio No Conforme.                                  |    |             |           |   |                             |                                     |

|  |                               | LABORATORIO DE ELAIOTECNIA - PROCEDIMIENTO                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                | REVISADO:<br>RED<br>APROBADO:<br>ESIA<br>VERSIÓN: 00<br>PÁGINA : 2/2 |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|----------------------------------------------------------------------|
|                                                                                   |                               | TRATAMIENTO DE SERVICIOS NO CONFORME                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                |                                                                      |
| Nº                                                                                | RESPONSABLE                   | ACTIVIDAD                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                |                                                                      |
| 2                                                                                 | Responsable del Laboratorio   | Comunica que se ha identificado un Servicio No Conforme al Representante de la Dirección según corresponda, a fin de coordinar las acciones a tomar.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                |                                                                      |
| 3                                                                                 | Responsable del Laboratorio   | Registra el Servicio No Conforme identificado en el Registro de Sugerencias, Reclamos, Quejas y Servicios No Conformes, describiendo las acciones inmediatas a tomar, en coordinación con los involucrados.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                |                                                                      |
| 4                                                                                 | Responsable del Laboratorio   | Toma las acciones inmediatas o correcciones requeridas para eliminar la no conformidad.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                |                                                                      |
| 5                                                                                 | Responsable del Laboratorio   | Verifica la efectividad de las acciones inmediatas o correcciones tomadas y determina si el servicio es conforme con respecto al cumplimiento de los requisitos. <ul style="list-style-type: none"> <li>c) Si las acciones inmediatas o correcciones tomadas fueron efectivas, libera el Servicio No Conforme o autoriza su uso o cuando sea aplicable, acepta su liberación bajo concesión otorgada por el cliente, el procedimiento continúa en 6.</li> <li>d) Si las acciones inmediatas tomadas no fueron efectivas, aplica el Procedimiento de Acciones Preventivas y Correctivas, el procedimiento continúa en 5-a.</li> </ul> |                |                                                                      |
| 6                                                                                 | Responsable del Laboratorio   | Registra el tratamiento del Servicio No Conforme en el formato Registro de Sugerencias, Reclamos, Quejas y Servicios No Conformes.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                |                                                                      |
| 7                                                                                 | Representante de la Dirección | Realiza seguimiento a la repetición de un Servicio No Conforme de las mismas características de No Conformidad. <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Si existe repetición más de tres veces o si no existe repetición más de tres veces de un Servicio No Conforme; pero, que por su naturaleza, tipo o magnitud merece ser analizado para tomar acciones correctivas y evitar repeticiones genera una Solicitud de Acción de acuerdo a lo descrito en el Procedimiento de Acciones Preventivas y Correctivas. Fin del procedimiento</li> <li>b) Si no existe repetición más de tres veces. Fin del procedimiento.</li> </ul>   |                |                                                                      |
| <b>6. HOJA DE CONTROL DE CAMBIOS</b>                                              |                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                |                                                                      |
| No de versión                                                                     | No de capítulo/ ítem          | Párrafo/ figura/ tabla/ nota                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Modificaciones |                                                                      |
|                                                                                   |                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                |                                                                      |
|                                                                                   |                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                |                                                                      |
|                                                                                   |                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                |                                                                      |
|                                                                                   |                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                |                                                                      |
|                                                                                   |                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                |                                                                      |

## ANEXO 06. Procedimiento de auditorías internas

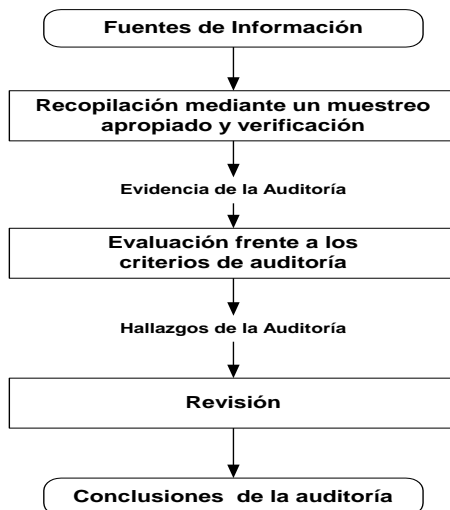
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                            |                                                                   |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | LABORATORIO DE ELAIOTECNIA - PROCEDIMIENTO | REVISADO: RED<br>APROBADO:<br>ESIA<br>VERSIÓN: 00<br>PÁGINA : 1/4 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | AUDITORÍAS INTERNAS                        |                                                                   |
| <p><b>1. OBJETIVO</b><br/>                 Establecer los lineamientos y el procedimiento a seguir para la planificación, implementación y realización de auditorías internas a fin de identificar las necesidades de eliminación y prevención de no conformidades en el Sistema de Gestión de Calidad.</p> <p><b>2. ALCANCE</b><br/>                 La presente norma es administrada por el Representante de la Dirección y es fuente de consulta y aplicación para todo el personal de la ESIA que conforma el Sistema de Gestión de Calidad. El procedimiento se inicia con la elaboración, aprobación y difusión del Programa Anual de Auditorías y finaliza con la revisión del estado de las acciones correctivas y/o preventivas detectadas.</p> <p><b>3. DEFINICIONES</b></p> <p>3.1 Alcance de la Auditoría: Extensión y límites de una auditoría.</p> <p>3.2 Auditor: Persona con atributos personales demostrados y competencia para llevar a cabo una auditoría.</p> <p>3.3 Auditor Líder: Un auditor designado para dirigir una auditoría.</p> <p>3.4 Auditoría: Proceso sistemático, independiente y documentado para obtener evidencias de la auditoría y evaluarlas de manera objetiva con el fin de determinar el grado en que se cumplen los criterios de auditoría.</p> <p>3.5 Cierre de Auditoría: La auditoría se considera cerrada cuando no se han encontrado no conformidades o cuando todas y cada una de las no conformidades han sido solucionadas.</p> <p>3.6 Conclusiones de la Auditoría: Resultado de una auditoría que proporciona el equipo auditor tras considerar los objetivos de la auditoría y todos los hallazgos de la auditoría.</p> <p>3.7 Criterios de Auditoría: Conjunto de políticas, procedimientos o requisitos.</p> <p>3.8 Equipo Auditor: Uno o más auditores que llevan a cabo una auditoría con el apoyo, si es necesario, de expertos técnicos.</p> <p>3.9 Evidencia de la Auditoría: Registros, declaraciones de hechos o cualquier otra información que son pertinentes para los criterios de auditoría y que son verificables.</p> <p>3.10 Hallazgos de la Auditoría: Resultados de la evaluación de la evidencia de la auditoría (3.9.4) recopilada frente a los criterios de auditoría.</p> <p>3.11 Lista de Verificación: Herramienta del Auditor que permite estructurar la evaluación y que sirve como ayuda memoria durante en el proceso de auditoría.</p> <p>3.12 No Conformidad: Incumplimiento de un requisito.</p> <p>3.13 Observación: Es una falla aislada o esporádica en el contenido o implementación de los documentos del Sistema de Gestión de la Calidad, o cualquier incumplimiento parcial en un requisito de la norma de referencia que no llega a afectar directamente o de manera crítica al Sistema de Gestión de la Calidad.</p> <p>3.14 Oportunidad de Mejora: Acción recomendada, que al ser implementada implica una mejora en el Sistema de Gestión de la Calidad.</p> <p>3.15 Plan de Auditoría: Descripción de las actividades y de los detalles acordados de una auditoría.</p> |                                            |                                                                   |




3.16 Programa de la Auditoría: Conjunto de una o más auditorías planificadas para un periodo de tiempo determinado y dirigidas hacia un propósito específico.

#### 4. CONDICIONES

- 4.1 Las auditorías se utilizarán para determinar el grado en el cual el Sistema de Gestión de Calidad cumple con los requisitos de la norma ISO 9001:2008.
- 4.2 Los hallazgos de las auditorías se utilizarán para evaluar la eficacia del Sistema de Gestión de la Calidad y para identificar oportunidades de mejora.
- 4.3 Los auditores internos, podrán ser terceros subcontratados, en cuyo caso, deberán cumplir con las competencias de educación, formación y experiencia establecida en el Perfil de Puesto del Auditor Interno.
- 4.4 El Representante de la Dirección será el encargado de la elaboración del Programa Anual de Auditorías. La elaboración estará en función a los resultados de las Auditorías anteriores y a la importancia y al estado de las actividades o áreas a auditar.
- 4.5 Las auditorías internas se realizarán a intervalos planificados (por lo menos una vez al año) de acuerdo a lo señalado en el Manual de la Calidad.
- 4.6 El Auditor Interno no debe auditar su propio trabajo. Los Auditores Internos deberán ser independientes del área auditada y estarán a disposición del Representante de la Dirección cuando sean convocados.
- 4.7 El Programa Anual de Auditorías del Sistema de Gestión de la Calidad, deberá elaborarse y aprobarse dentro del primer trimestre del año.
- 4.8 La figura siguiente representa de manera esquemática la metodología para llevar a cabo las auditorías internas.





- 4.9 En la etapa de Preparación de la Documentación, el Auditor Interno de ser necesario preparará una lista de verificación.


|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | LABORATORIO DE ELAIOTECNIA - PROCEDIMIENTO |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | REVISADO: RED                                    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | AUDITORÍAS INTERNAS                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | APROBADO:<br>ESIA<br>VERSIÓN: 00<br>PÁGINA : 3/4 |
| <p>4.10 Los hallazgos de la auditoría se clasifican en No Conformidad, Observación y Oportunidad de Mejora.</p> <p>4.11 El Informe de Auditoría Interna deberá incluir Fortalezas, Debilidades, Observaciones y Oportunidades de Mejora.</p> <p>4.12 Luego de la reunión de cierre, la dirección procederá a analizar Fortalezas, Debilidades, Observaciones y Oportunidades de Mejora emanadas del informe de auditoría, se tomarán las acciones y decisiones necesarias así como el responsable, el plazo y la verificación correspondiente.</p> <p>4.13 El Representante de la Dirección podrá gestionar el tratamiento como No Conformidad de las observaciones encontradas siempre que lo estime por conveniente.</p> <p>4.14 Durante la auditoría interna se dará seguimiento a las acciones correctivas pendientes de cierre en el área auditada.</p> <p>4.15 En el caso que el Representante de la Dirección se desempeñe como Auditor Interno, la evaluación del auditor interno posterior será efectuada por otro Auditor Interno o por el Gerente General o por el Sub Gerente.</p> <p>4.16 La generación y el tratamiento de una Solicitud de Acción, correctiva o preventiva, se llevará a cabo de acuerdo a lo descrito en el procedimiento de Acciones Preventivas y Correctivas.</p> |                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                  |
| <b>5. DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                  |
| Nº                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | RESPONSABLE                                | ACTIVIDAD                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                  |
| <b>Elaboración, Aprobación y Difusión del Programa de Auditoría</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                  |
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Representante de la Dirección              | Elabora el Programa Anual de Auditorías del Sistema de Gestión de la Calidad para el año en curso, definiendo los procesos a auditar y las fechas de ejecución, considerando los resultados de auditorías internas anteriores y la importancia de los procesos y las áreas a auditar.                                                    |                                                  |
| 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Directora de Escuela                       | Aprueba el Programa Anual de Auditorías.                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                  |
| <b>Elaboración del Plan de Auditoría Interna</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                  |
| 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Representante de la Dirección              | Coordina con los responsables de las áreas involucradas, la(s) fecha(s) y hora(s) de ejecución de la auditoría, a fin de asegurar su disponibilidad durante la auditoría interna.                                                                                                                                                        |                                                  |
| 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                            | Selecciona a las personas que participarán como auditores internos de acuerdo al Perfil de Puesto del Auditor Interno y a la Evaluación del Auditor Interno; y de ser necesario a las personas que participarán como observadores, tomando en cuenta que hayan llevado previamente el curso de Interpretación de la Norma ISO 9001:2008. |                                                  |
| 5                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                            | Nombra a un Auditor Interno como Líder para que dirija el proceso de auditoría interna considerando la experiencia previa y procesos a ser auditados, pudiendo él mismo Representante de la Dirección asumir el rol de Auditor Líder.                                                                                                    |                                                  |
| 6                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                            | Prepara el Plan de Auditoría Interna donde se definen fecha(s), hora(s), itinerarios de auditoría, auditados, criterios de la auditoría y auditores.                                                                                                                                                                                     |                                                  |
| 7                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                            | Comunica el Plan de Auditoría Interna al personal involucrado en los procesos a ser auditados con anticipación.                                                                                                                                                                                                                          |                                                  |
| <b>Preparación de la Auditoría Interna</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                  |
| 8                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Auditor Interno (Líder)                    | Revisa la documentación pertinente de los procesos a auditar teniendo en consideración los resultados de auditorías previas y cláusulas de la norma ISO 9001:2008.                                                                                                                                                                       |                                                  |




## ANEXO 07. Procedimiento de acciones preventivas y correctivas


|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                            |                                                                   |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | LABORATORIO DE ELAIOTECNIA - PROCEDIMIENTO | REVISADO: RED<br>APROBADO:<br>ESIA<br>VERSIÓN: 00<br>PÁGINA : 1/3 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | ACCIONES PREVENTIVAS Y CORRECTIVAS         |                                                                   |
| <p><b>1. OBJETIVO</b><br/>                 Establecer los lineamientos y el procedimiento a seguir para eliminar las causas de las No Conformidades reales y/o potenciales mediante la determinación, implantación, control, seguimiento y verificación de la eficacia de las acciones correctivas y/o preventivas, con el fin de prevenir su ocurrencia o repetición en el Sistema de Gestión de Calidad.</p> <p><b>2. ALCANCE</b><br/>                 El presente procedimiento es administrado por el Representante de la Dirección y es fuente de consulta y aplicación para todo el personal de ESIA. El procedimiento se inicia con la identificación de una No Conformidad real o potencial por parte del personal y finaliza con la revisión del estado de las acciones correctivas y/o preventivas detectadas.</p> <p><b>3. DEFINICIONES</b></p> <p>3.1 Acción Correctiva: Acción tomada para eliminar la causa de una No Conformidad detectada u otra situación no deseable.</p> <p>3.2 Acción Preventiva: Acción tomada para eliminar la causa de una No Conformidad potencial u otra situación potencial no deseable.</p> <p>3.3 Corrección: Acción tomada para eliminar una no conformidad detectada.</p> <p>3.4 No Conformidad: Incumplimiento de un requisito.</p> <p>3.5 Solicitud de Acción (SAC): Formato donde se registra:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>e) La descripción de las No Conformidades reales o potenciales encontradas.</li> <li>f) El análisis de la causa que originó la No Conformidad real o potencial.</li> <li>g) Las acciones preventivas implantadas y revisión de la efectividad de las mismas.</li> <li>h) Las correcciones y/o acciones correctivas implantadas y la revisión de la efectividad de las mismas.</li> <li>i) La descripción de los Servicios No Conformes encontrados.</li> <li>j) La utilización, liberación o aceptación de servicios y acciones tomadas para prevenir su utilización o aplicación original de ser necesario.</li> <li>k) La verificación de los resultados.</li> </ul> <p><b>4. CONDICIONES</b></p> <p>4.1 Las No Conformidades reales se identifican a partir de:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Las auditorías internas o externas.</li> <li>b) Los reclamos de los clientes que se repiten y proceden.</li> <li>c) La repetición de Servicios No Conformes.</li> <li>d) Los hallazgos del personal.</li> </ul> <p>4.2 Las No Conformidades potenciales se identifican a partir de:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) La revisión de las necesidades y expectativas del cliente.</li> <li>b) El análisis del mercado.</li> </ul> |                                            |                                                                   |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | LABORATORIO DE ELAIOTECNIA - PROCEDIMIENTO |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | REVISADO: RED                                  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | ACCIONES PREVENTIVAS Y CORRECTIVAS         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | APROBADO: ESIA<br>VERSIÓN: 00<br>PÁGINA : 2 /3 |
| <p>c) El análisis de datos.</p> <p>d) La revisión por la dirección.</p> <p>e) Las mediciones de satisfacción del cliente.</p> <p>f) Los controles, revisiones y mediciones de los procesos.</p> <p>g) La evaluación de registros del Sistema de Gestión de la Calidad.</p> <p>h) Las lecciones aprendidas de experiencias pasadas.</p> <p>i) Los hallazgos del personal.</p> <p>4.3 Para realizar el análisis de causas, se podrá utilizar cualquier herramienta de calidad. (Diagrama Causa-Efecto, Diagrama de Pareto, entre otras).</p> <p>4.4 En el caso de ser el RED responsable del análisis de causas y/o acciones a tomar, verifica la SAC la Dirección de ESIA.</p> |                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                |
| <b>5. DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                |
| Nº                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | RESPONSABLE                                | ACTIVIDAD                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                |
| Identificación                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                |
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Responsable del Laboratorio                | Identifica una No Conformidad real o potencial y procede dependiendo si es o no un Hallazgo de Auditoría:                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                |
| 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                            | <p>a) Si es un Hallazgo de la Auditoría, recibe la Solicitud de Acción del Auditor, conteniendo la descripción de la No Conformidad, la fecha de reporte del hallazgo y el nombre del Auditor, el procedimiento continúa en 4.</p> <p>b) No es un Hallazgo de la Auditoría, el procedimiento continúa en 2.</p>                                                                                   |                                                |
| Comunica al RED el hallazgo encontrado para su evaluación.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                |
| Evaluación y Descripción                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                |
| 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Representante de la Dirección              | <p>Evalúa si el hallazgo reportado procede, coordinando con el personal responsable del proceso de ser necesario.</p> <p>b) Si procede, realiza la descripción de la No Conformidad en la SAC, registrando además la fecha en que se reportó la misma, el procedimiento continúa en 4.</p> <p>c) Si no procede, comunica el hecho al personal que reportó el hallazgo, fin del procedimiento.</p> |                                                |
| Codificación y Distribución                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                |
| 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Representante de la Dirección              | Codifica la SAC de la siguiente manera: XXX-YYYY, donde XXX es el número correlativo de la SAC e YYYY es el año en curso.                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                |
| 5                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                            | Entrega la SAC codificada al responsable del proceso, según corresponda, solicitando que realice el análisis de causas y que identifique las acciones a tomar que correspondan.                                                                                                                                                                                                                   |                                                |
| Análisis de Causas                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                |
| 6                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Responsable del Laboratorio                | Realiza el análisis de causas, coordinando con el personal involucrado si fuera necesario, para encontrar la causa que originó la No Conformidad detectada.                                                                                                                                                                                                                                       |                                                |
| 7                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                            | Registra las causas encontradas en la sección de "Análisis de causa" de la SAC.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                |

|                                                                                   |                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                |                                                                   |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|-------------------------------------------------------------------|
|  |                               | LABORATORIO DE ELAIOTECNIA - PROCEDIMIENTO                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                | REVISADO: RED<br>APROBADO:<br>ESIA<br>VERSIÓN: 00<br>PÁGINA : 3/3 |
|                                                                                   |                               | ACCIONES PREVENTIVAS Y CORRECTIVAS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                |                                                                   |
| N<br>o                                                                            | RESPONSABLE                   | ACTIVIDAD                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                |                                                                   |
| Acciones a Tomar                                                                  |                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                |                                                                   |
| 8                                                                                 | Responsable del Laboratorio   | Identifica las acciones correctivas y/o preventivas a tomar para las causas encontradas, con el fin de que éstas no vuelvan a ocurrir, coordinando con el personal involucrado si fuera necesario.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                |                                                                   |
| 9                                                                                 |                               | Registra las acciones correctivas y/o preventivas y las correcciones que hubieren, en la sección de "Acciones a tomar" de la SAC y la entrega al RED.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                |                                                                   |
| 10                                                                                |                               | Registra en el formato Seguimiento de Solicitudes de Acción, la fecha del reporte, el código, la fecha propuesta de cierre y el estado de la SAC.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                |                                                                   |
| 11                                                                                |                               | Ejecuta las "Acciones a tomar" consignadas en el plan de acciones de la SAC.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                |                                                                   |
| Verificación                                                                      |                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                |                                                                   |
| 12                                                                                | Representante de la Dirección | Verifica si se ejecutaron las "Acciones a tomar" consignadas en el plan de acciones de la SAC:<br>a) Si las "Acciones a tomar" fueron ejecutadas, verifica la efectividad de las acciones mismas, a través de la revisión de instalaciones, procedimientos, estadísticas, registros generados, otros:<br>- Si las acciones fueron efectivas, se registra el cierre de la SAC en la sección de "Verificación" adjuntando la documentación de sustento como evidencia en caso sea necesario, el procedimiento continúa en 14.<br>- Si las acciones no fueron efectivas, solicita al responsable del proceso que realice nuevamente el análisis de causas y que identifique las acciones a tomar que correspondan, el procedimiento continúa en 6.<br>b) Si las "Acciones a tomar" aún no fueron ejecutadas, coordina con los responsables de la ejecución de la acción, una nueva fecha de verificación, el procedimiento continúa en 11. |                |                                                                   |
| Seguimiento                                                                       |                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                |                                                                   |
| 13                                                                                | Representante de la Dirección | Revisa el estado de las acciones correctivas y/o preventivas con la ayuda del registro Seguimiento de Solicitudes de Acción.<br>a) Si se encuentran Solicitudes de Acción abiertas, el procedimiento continúa en 12.<br>b) Si no se encuentran Solicitudes de Acción abiertas. Fin del Procedimiento.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                |                                                                   |
| <b>6. HOJA DE CONTROL DE CAMBIOS</b>                                              |                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                |                                                                   |
| No de versión                                                                     | No de capítulo/ ítem          | Párrafo/ figura/ tabla/ nota                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Modificaciones |                                                                   |
|                                                                                   |                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                |                                                                   |
|                                                                                   |                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                |                                                                   |
|                                                                                   |                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                |                                                                   |
|                                                                                   |                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                |                                                                   |
|                                                                                   |                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                |                                                                   |


## ANEXO 08. Procedimiento de ejecución de análisis y simulación de procesos

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                |                                                                                                                                   |                                                                   |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | LABORATORIO DE ELAIOTECNIA - PROCEDIMIENTO     |                                                                                                                                   | REVISADO: RED<br>APROBADO:<br>ESIA<br>VERSIÓN: 00<br>PÁGINA : 1/3 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | EJECUCIÓN DE ANÁLISIS Y SIMULACIÓN DE PROCESOS |                                                                                                                                   |                                                                   |
| <p><b>1. OBJETIVO</b><br/>                 Describir el procedimiento para realizar la ejecución de los análisis y/o simulación de procesos alimentarios de elaiotecnia en el Laboratorio de Elaiotecnia.</p> <p><b>2. ALCANCE</b><br/>                 Aplica a la ejecución de análisis y simulación de procesos alimentarios de elaiotecnia tanto para clientes como usuarios del Laboratorio de Elaiotecnia.</p> <p><b>3. DEFINICIONES</b></p> <p>3.1 Usuario: Es considerado a todo personal (catedrático) y alumnado de la Escuela de Ingeniería Alimentaria.</p> <p>3.2 Cliente: Es considerado a toda persona externa de la Escuela de Ingeniería Alimentaria, incluyendo a los egresados.</p> <p>3.3 Análisis: Examen de una muestra para conocer sus características o cualidades, o su estado, y extraer conclusiones.</p> <p>3.4 Simulación de Procesos: Es un método que se utiliza para representar un proceso mediante otro que lo hace mucho más simple e entendible.</p> <p><b>4. CONDICIONES</b></p> <p>4.1 Antes de cualquier actividad se debe calibrar los equipos y verificar el funcionamiento correcto de estos.</p> <p>4.2 Para el uso del Laboratorio de Elaiotecnia para la práctica de algún curso, se sigue el procedimiento como usuario, realizando la solicitud de uso por el responsable del curso.</p> <p>4.3 El responsable del servicio se considerara aquel que toma la responsabilidad de la preparación del Laboratorio para su uso, puede ser el Responsable de Laboratorio, Miembro de Laboratorio o el Laboratorista.</p> <p>4.4 Los reactivos que no necesitan preparación deben llevar en la etiqueta fecha de fabricación y fecha de vencimiento.</p> <p>4.5 Los reactivos preparados deben llevar una etiqueta de la fecha de preparación, cantidad preparada y otros que se vean convenientes para su identificación.</p> <p>4.6 Para el caso del servicio al cliente, ejecutada únicamente por el personal del Laboratorio de Elaiotecnia, se redacta un informe para dar a conocer al cliente los resultados obtenidos del servicio; en el informe redactado se debe incluir los datos de Nombre del cliente, N° de muestra y el N° de solicitud.</p> |                                                |                                                                                                                                   |                                                                   |
| <b>5. DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                |                                                                                                                                   |                                                                   |
| N°                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | RESPONSABLE                                    | ACTIVIDAD                                                                                                                         |                                                                   |
| Atención al cliente                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                |                                                                                                                                   |                                                                   |
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Usuario                                        | Solicita el uso del Laboratorio para el análisis de alguna muestra o para la simulación de un proceso alimentario de elaiotecnia. |                                                                   |


|                                                                                   |                                                |                                                                                                                                                                                                                            |                                                                   |
|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|
|  | LABORATORIO DE ELAIOTECNIA - PROCEDIMIENTO     |                                                                                                                                                                                                                            | REVISADO: RED<br>APROBADO:<br>ESIA<br>VERSIÓN: 00<br>PÁGINA : 2/3 |
|                                                                                   | EJECUCIÓN DE ANÁLISIS Y SIMULACIÓN DE PROCESOS |                                                                                                                                                                                                                            |                                                                   |
| Nº                                                                                | RESPONSABLE                                    | ACTIVIDAD                                                                                                                                                                                                                  |                                                                   |
| 2                                                                                 | Responsable del servicio                       | Evalúa el pedido del usuario y define la viabilidad de lo solicitado, de acuerdo con sus recursos y su capacidad instalada.                                                                                                |                                                                   |
| 3                                                                                 | Usuario                                        | Es responsable de traer sus muestras o productos para realizar la ejecución de análisis o la simulación de un proceso alimentario de elaiotecnia.                                                                          |                                                                   |
| Preparación de Reactivos                                                          |                                                |                                                                                                                                                                                                                            |                                                                   |
| 4                                                                                 | Responsable del servicio                       | Prepara los reactivos necesarios para el caso del análisis de las muestras a analizar.                                                                                                                                     |                                                                   |
| Ejecución de Análisis                                                             |                                                |                                                                                                                                                                                                                            |                                                                   |
| 5                                                                                 | Usuario                                        | Procede a la ejecución de análisis de las muestras; para ello puede hacer uso de los instructivos de análisis.                                                                                                             |                                                                   |
| 6                                                                                 | Responsable del servicio                       | Supervisa la ejecución del análisis realizada por el Usuario.                                                                                                                                                              |                                                                   |
| Ejecución de Simulaciones                                                         |                                                |                                                                                                                                                                                                                            |                                                                   |
| 7                                                                                 | Usuario                                        | Procede a la ejecución de la simulación del proceso alimentario de elaiotecnia.                                                                                                                                            |                                                                   |
| 8                                                                                 | Responsable del servicio                       | Supervisa la ejecución de la simulación de proceso.                                                                                                                                                                        |                                                                   |
| Procedimiento para el CLIENTE                                                     |                                                |                                                                                                                                                                                                                            |                                                                   |
| Nº                                                                                | RESPONSABLE                                    | ACTIVIDAD                                                                                                                                                                                                                  |                                                                   |
| Atención al cliente                                                               |                                                |                                                                                                                                                                                                                            |                                                                   |
| 1                                                                                 | Cliente                                        | Solicita el portafolio de servicios del Laboratorio de Elaiotecnia o específicamente el Análisis y/o Simulación de Procesos Alimentarios de elaiotecnia; dependiendo de sus necesidades.                                   |                                                                   |
| 2                                                                                 | Responsable del Laboratorio                    | Evalúa el pedido del cliente y define la viabilidad de lo solicitado, de acuerdo con sus recursos y su capacidad instalada.                                                                                                |                                                                   |
| 3                                                                                 | ESIA                                           | Analiza la viabilidad de la solicitud del servicio al cliente, de acuerdo con sus requisitos y las posibilidades técnicas del Laboratorio de Elaiotecnia; con base en ello se define el costo y tiempo del servicio.       |                                                                   |
| 4                                                                                 | ESIA/Cliente                                   | Se lleva a cabo un acuerdo con el cliente sobre las condiciones pactadas y cualquier modificación se realizara de mutuo acuerdo dejando constancia de las nuevas condiciones al personal que intervienen en su desarrollo. |                                                                   |
| Preparación de Reactivos                                                          |                                                |                                                                                                                                                                                                                            |                                                                   |
| 5                                                                                 | Responsable del Laboratorio                    | Solicita los reactivos necesarios para la ejecución de algún Análisis solicitado.                                                                                                                                          |                                                                   |
| 6                                                                                 | Laboratorista                                  | Prepara los reactivos solicitados por el personal responsable a realizar el Análisis solicitado.                                                                                                                           |                                                                   |
| Ejecución de Análisis                                                             |                                                |                                                                                                                                                                                                                            |                                                                   |
| 7                                                                                 | Responsable del Laboratorio /Cliente           | Procede a la ejecución de los análisis necesarios a las muestras; para ello puede hacer uso de los instructivos de análisis.                                                                                               |                                                                   |
| 8                                                                                 | Responsable del Laboratorio                    | Supervisa la ejecución de los análisis, en caso sean estas realizadas por el mismo cliente.                                                                                                                                |                                                                   |

|                                                                                   |                                                |                                                                                                                                   |                                                                      |
|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|
|  | LABORATORIO DE ELAIOTECNIA - PROCEDIMIENTO     |                                                                                                                                   | REVISADO:<br>RED<br>APROBADO:<br>ESIA<br>VERSIÓN: 00<br>PÁGINA : 3/3 |
|                                                                                   | EJECUCIÓN DE ANÁLISIS Y SIMULACIÓN DE PROCESOS |                                                                                                                                   |                                                                      |
| Nº                                                                                | RESPONSABLE                                    | ACTIVIDAD                                                                                                                         |                                                                      |
| Ejecución de Simulaciones                                                         |                                                |                                                                                                                                   |                                                                      |
| 9                                                                                 | Responsable del Laboratorio/<br>Cliente        | Procede a la ejecución de la simulación de proceso para la obtención de productos.                                                |                                                                      |
| 10                                                                                | Responsable del Laboratorio                    | Supervisa la ejecución de la simulación de proceso, en caso sean estas realizadas en conjunto con el Cliente.                     |                                                                      |
| Optimización de simulación de procesos                                            |                                                |                                                                                                                                   |                                                                      |
| 11                                                                                | Responsable del Laboratorio                    | Con la creación de data de las simulaciones realizadas con los equipos se deben evaluar los parámetros óptimos de funcionamiento. |                                                                      |
| <br><b>6. HOJA DE CONTROL DE CAMBIOS</b>                                          |                                                |                                                                                                                                   |                                                                      |
| No de versión                                                                     | No de capítulo/<br>ítem                        | Párrafo/ figura/<br>tabla/ nota                                                                                                   | Modificaciones                                                       |
|                                                                                   |                                                |                                                                                                                                   |                                                                      |
|                                                                                   |                                                |                                                                                                                                   |                                                                      |
|                                                                                   |                                                |                                                                                                                                   |                                                                      |
|                                                                                   |                                                |                                                                                                                                   |                                                                      |
|                                                                                   |                                                |                                                                                                                                   |                                                                      |


## ANEXO 09. Plan de calidad

|                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                |                                                                         |                                                                                            |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                     | Escuela de Ingeniería en Industrias Alimentarias                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                | Revisado:<br>RED                                                        | Versión:<br>00                                                                             |
|                                                                                                                                                      | PLAN DE CALIDAD                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                | Aprobado:<br>ESIA                                                       | Fecha:<br>01/09/2015                                                                       |
|                                                                                                                                                      | Laboratorio de Elaiotecnia                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                |                                                                         |                                                                                            |
| Autorizado por                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                        | Fecha de emisión                                                                                                               |                                                                         |                                                                                            |
| Objetivo                                                                                                                                             | Establecer la metodología para el control y medición de los procesos del Sistema de Gestión de la Calidad, con el propósito de asegurar la adecuada planificación del Sistema de Gestión de la Calidad del Laboratorio de Elaiotecnia. |                                                                                                                                |                                                                         |                                                                                            |
| Alcance                                                                                                                                              | Este plan se aplica al Sistema de Gestión de la Calidad del Laboratorio de Elaiotecnia                                                                                                                                                 |                                                                                                                                |                                                                         |                                                                                            |
| Responsabilidad                                                                                                                                      | Representante de la Dirección                                                                                                                                                                                                          | Referencia                                                                                                                     | Norma ISO 9001:2008                                                     |                                                                                            |
| Proceso                                                                                                                                              | Criterios de Auditoría                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                | Recursos Humanos                                                        | Infraestructura                                                                            |
|                                                                                                                                                      | Documentación                                                                                                                                                                                                                          | Cláusula de la Norma ISO 9001:2008*                                                                                            |                                                                         |                                                                                            |
| Ejecución de Análisis de Muestras y simulación de procesos                                                                                           | Procedimiento de Ejecución de Análisis de Muestras y simulación de procesos<br>Objetivos de Calidad                                                                                                                                    | 7.1; 7.2; 7.2.1;<br>7.2.2; 7.2.3; 7.5;<br>7.5.1; 7.5.2;<br>7.5.3; 7.5.4;<br>7.5.5; 8.2.1;<br>8.2.3; 8.2.4, 8.3;<br>6.3; 6.4    | Responsable de Laboratorio,<br>Miembro del Laboratorio<br>Laboratorista | Infraestructura, teléfono, celulares, computadora, servicio de movilidad, internet, e-mail |
| Atención de Sugerencias y Reclamos                                                                                                                   | Manual de la Calidad<br>Procedimiento de Gestión<br>Objetivos de Calidad                                                                                                                                                               | 7.1; 7.2; 7.2.1;<br>7.2.2; 7.2.3;<br>8.2.3; 6.3; 6.4                                                                           | Responsable de Laboratorio<br>RED                                       | Infraestructura, teléfono, celulares, computadora, servicio de movilidad, internet, e-mail |
| Procesos de Soporte                                                                                                                                  | Procedimiento de Compras<br>Objetivos de Calidad                                                                                                                                                                                       | 7.4.1; 7.4.2;<br>7.4.3; 7.5.5;<br>8.2.3; 6.3;<br>6.4; 6.1; 6.2.1;<br>6.2.2; 6.3; 6.4;<br>7.1; 8.2.3                            | Responsable de Laboratorio<br>Coordinador de Laboratorios               | Infraestructura, teléfono, celulares, computadora, servicio de movilidad, internet, e-mail |
| Procesos Estratégicos                                                                                                                                | Manual de la Calidad<br>Objetivos de Calidad<br>Política de Calidad                                                                                                                                                                    | 5.1; 5.2; 5.3; 5.4;<br>5.5; 5.6; 6.1; 6.3;<br>6.4; 7.1; 8.1; 8.2;<br>8.3; 8.4; 8.5                                             | Directora de escuela<br>RED                                             | Infraestructura, teléfono, celulares, computadora, servicio de movilidad, internet, e-mail |
| Gestión de Calidad                                                                                                                                   | Manual de la Calidad<br>Procedimientos Obligatorios de la Norma ISO 9001:2008<br>Objetivos de Calidad                                                                                                                                  | 4.1; 4.2.1; 4.2.2;<br>4.2.3; 4.2.4; 5.1;<br>5.2; 5.3; 5.4; 5.5;<br>5.6; 6.1; 6.2; 6.3;<br>6.4; 7.1; 8.1; 8.2;<br>8.3; 8.4; 8.5 | Representante de la Dirección                                           | Infraestructura, teléfono, celulares, computadora, servicio de movilidad, internet, e-mail |
| *Las siguientes cláusulas de la norma ISO 9001:2008 están comprendidas en todos los procesos: 4.2.3, 4.2.4, 5.3, 5.4.1, 5.5.3, 6.2.2, 6.3, 6.4, 8.4. |                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                |                                                                         |                                                                                            |


## ANEXO 10. Cartilla de requisitos del servicio

|                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |  |                   |                      |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|-------------------|----------------------|
|  | Escuela de Ingeniería en Industrias Alimentarias                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |  | Revisado:<br>RED  | Versión:<br>00       |
|                                                                                   | CARTILLA DE REQUISITOS DEL SERVICIO                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |  | Aprobado:<br>ESIA | Fecha:<br>01/09/2015 |
|                                                                                   | Laboratorio de Elaiotecnia                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |  |                   |                      |
| <b>NOMBRE DEL SERVICIO</b>                                                        | "Ejecución de análisis y simulación de procesos alimentarios de elaiotecnia"                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |  |                   |                      |
| <b>USUARIOS</b>                                                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Alumnos de 1° a 5° año de la ESIA durante prácticas de cursos de la carrera.</li> <li>• Profesores pertenecientes a la ESIA.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |  |                   |                      |
| <b>CLIENTES</b>                                                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Empresas privadas.</li> <li>• Alumnos de otras escuelas de la UNJBG y otras universidades.</li> <li>• Profesores de otras escuelas de la UNJBG y otras universidades.</li> <li>• Alumnos ya egresados de la ESIA.</li> <li>• Otras personas externas.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |  |                   |                      |
| <b>RESPONSABLE DEL SERVICIO</b>                                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Responsable del Laboratorio de Elaiotecnia.</li> <li>• Miembro del Laboratorio de Elaiotecnia.</li> <li>• Laboratorista.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |  |                   |                      |
| <b>DESCRIPCIÓN DEL SERVICIO</b>                                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Análisis de acidez del aceite de oliva.</li> <li>• Análisis de índice de peróxidos del aceite de oliva.</li> <li>• Análisis de espectrofotometría en ultravioleta (K270, K232, Delta K).</li> <li>• Rendimiento graso, simulación de extracción de aceite sistema ABENCOR.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |  |                   |                      |
| <b>DOCUMENTO ASOCIADO</b>                                                         | • Procedimiento de Ejecución de Análisis y Simulación de Procesos.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |  |                   |                      |
| <b>REQUISITOS LEGALES</b>                                                         | Normas para los reactivos fiscalizados. (Documento externo al SGC).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |  |                   |                      |
| <b>REQUISITOS REGLAMENTARIOS</b>                                                  | Normas técnicas para el Análisis de muestras de aceite de oliva. (Documentos externos al SGC).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |  |                   |                      |
| <b>REQUISITOS DEL USUARIO</b>                                                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Contar con la disponibilidad del Laboratorio de Elaiotecnia para las prácticas del curso o estudio de proyecto a cargo de un docente de la ESIA.</li> <li>• Contar con los equipos en funcionamiento óptimo.</li> <li>• Contar con los reactivos necesarios e identificados correctamente.</li> <li>• Contar con el personal de supervisión durante el desarrollo del trabajo.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                          |  |                   |                      |
| <b>REQUISITOS DEL CLIENTE</b>                                                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Entregar los resultados en las fechas planificadas para la entrega.</li> <li>• Manejar la muestra proporcionada por el cliente de manera adecuada para evitar cualquier deterioro de la misma.</li> <li>• Identificación correcta de la muestra para la emisión del informe.</li> <li>• Efectuar los ensayos de acuerdo con métodos determinados, brindando la seguridad de obtener resultados confiables en los análisis solicitados.</li> <li>• Contar con los equipos en funcionamiento óptimo.</li> <li>• En caso el cliente solicite realizar su propio análisis o simulación de proceso, contar con el personal de supervisión durante el desarrollo del trabajo.</li> </ul> |  |                   |                      |


## ANEXO 11. Cartilla de parámetros de calidad de la aceituna

|  | Escuela de Ingeniería en Industrias Alimentarias |                    |                           | Revisado:<br>RED  | Versión:<br>00       |
|-----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|--------------------|---------------------------|-------------------|----------------------|
|                                                                                   | CARTILLA DE PARÁMETROS DE CALIDAD DE LA ACEITUNA |                    |                           | Aprobado:<br>ESIA | Fecha:<br>01/09/2015 |
|                                                                                   | Laboratorio de Elaiotecnia                       |                    |                           |                   |                      |
| ACEITUNA                                                                          | Índice de Madurez                                | Peso promedio (gr) | Relación Pulpa-Hueso (gr) | %Aceite           | %Agua                |
| SEVILLANA                                                                         | 3.28                                             | 7.41               | 5.49                      | 24.61             | 64.38                |
| EMPELTRE                                                                          | 2.99                                             | 4.07               | 4.99                      | 24.47             | 62.11                |
| ALBERQUINA                                                                        | 3.73                                             | 2.09               | 3.96                      | 15.67             | 60.27                |
| AZAPA                                                                             | 3.16                                             | 6.98               | 3.69                      | 15.5              | 57.07                |


## ANEXO 12. Cartilla de parámetros de calidad del aceite de oliva

|  | Escuela de Ingeniería en Industrias Alimentarias      |          |                                                       |        |       | Revisado:<br>RED  | Versión:<br>00       |
|------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|----------|-------------------------------------------------------|--------|-------|-------------------|----------------------|
|                                                                                    | CARTILLA DE PARÁMETROS DE CALIDAD DEL ACEITE DE OLIVA |          |                                                       |        |       | Aprobado:<br>ESIA | Fecha:<br>01/09/2015 |
|                                                                                    | Laboratorio de Elaiotecnia                            |          |                                                       |        |       |                   |                      |
| PRODUCTO                                                                           | Densidad relativa (20°C/agua 20°C)                    | Acidez % | Índice de Peróxidos (meq Oxígeno activo/kg de aceite) | K 270  | Δ-K   | K232              | Panel test (1-9)     |
| Aceite de oliva virgen extra                                                       | 0.910-0.916                                           | Máx. 1.0 | ≤20                                                   | ≤0.22  | ≤0.01 | ≤2.50             | Min. 6.5             |
| Aceites de Oliva virgen                                                            | 0.910-0.916                                           | Máx. 2.0 | ≤20                                                   | ≤0.2   | ≤0.01 | ≤2.60             | Min. 5.5             |
| Aceite de oliva virgen corriente                                                   | 0.910-0.916                                           | Máx. 3.3 | ≤20                                                   | ≤0.30* | ≤0.01 | ≤2.60             | Min. 3.5             |
| Aceite de oliva refinado                                                           | 0.910-0.916                                           | Máx. 0.5 | ≤20                                                   | ≤1.10  | ≤0.16 | ≤3.40             | -                    |
| Aceite de oliva                                                                    | 0.910-0.916                                           | Máx. 1.5 | ≤20                                                   | ≤0.90  | ≤0.15 | ≤3.30             | -                    |
| Aceite de orujo de oliva refinado                                                  | 0.910-0.916                                           | Máx. 0.5 | ≤20                                                   | ≤2.00  | ≤0.20 | ≤5.50             | -                    |
| Aceite de orujo de oliva                                                           | 0.910-0.916                                           | Máx. 1.5 | ≤20                                                   | ≤1.70  | ≤0.18 | ≤5.3              | -                    |

ANEXO 13. Cartilla de manipulación, almacenamiento y conservación de reactivos químicos

|  | Escuela de Ingeniería en Industrias Alimentarias                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Revisado:<br>RED  | Versión:<br>00       |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|----------------------|
|                                                                                   | CARTILLA DE MANIPULACIÓN, ALMACENAMIENTO Y CONSERVACIÓN DE REACTIVOS QUÍMICOS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Aprobado:<br>ESIA | Fecha:<br>01/09/2015 |
|                                                                                   | Laboratorio de Elaiotecnia                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                   |                      |
| REACTIVO                                                                          | MANIPULACIÓN                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | ALMACENAMIENTO Y CONSERVACIÓN                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                   |                      |
| HIDRÓXIDO DE POTASIO KOH                                                          | -No poner en contacto con el agua, puede ocasionar explosión.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>-Separado de alimentos y piensos, ácidos fuertes y metales.</li> <li>-Almacenar en el recipiente original.</li> <li>-Mantener en lugar seco, bien cerrado.</li> <li>-Almacenar en un área sin acceso a desagües o alcantarillas.</li> </ul>                               |                   |                      |
| ALCOHOL ETÍLICO                                                                   | -Menos tóxico que otros alcoholes<br>- Trabajar con guantes, lentes de seguridad, botas, delantal y en un lugar ventilado                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <ul style="list-style-type: none"> <li>-Envase bien cerrado</li> <li>-Debidamente identificado</li> <li>-Inflamable, mantener lejos de fuentes de ignición</li> <li>-Lugar fresco, seco y ventilado</li> </ul>                                                                                                   |                   |                      |
| ETER ETÍLICO                                                                      | -Manipulación en sistema cerrado, ventilación, equipo eléctrico y de alumbrado a prueba de explosiones. Evitar la generación de cargas electrostáticas (por ejemplo, mediante conexión a tierra). No utilizar aire comprimido para llenar, vaciar o manipular. Utilícense herramientas manuales no generadoras e chispas.                                                                                             | <ul style="list-style-type: none"> <li>-En zona a prueba de incendio.</li> <li>-Separado de oxidantes fuertes.</li> <li>-Mantener en lugar fresco, seco y en la oscuridad.</li> <li>-Almacenar solamente si está estabilizado.</li> </ul>                                                                        |                   |                      |
| FENOLTALEINA                                                                      | -Usar siempre protección personal así sea corta la exposición o la actividad que realice con el producto.<br>-Mantener estrictas normas de higiene, no fumar, ni comer en el sitio de trabajo.<br>-Usar las menores cantidades posibles.<br>-Conocer en donde está el equipo para la atención de emergencias, leer las instrucciones de la etiqueta antes de usar el producto. Rotular los recipientes adecuadamente. | <ul style="list-style-type: none"> <li>-Almacenar en un lugar fresco, a temperatura ambiente.</li> <li>- Proteger los envases de daño físico.</li> <li>-Mantener una buena ventilación para evitar la concentración de polvo en el ambiente.</li> <li>-Almacénese en el área de sustancias generales.</li> </ul> |                   |                      |
| TIOSULFATO SÓDICO                                                                 | -Evite el contacto con ojos.<br>-No respire el polvo.<br>-Lávese bien después de su manipulación.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>-Almacenar en un área fresca, seca, y bien ventilada.</li> <li>-Contenedores altamente sellados.</li> <li>-Contenedores de este material puede ser peligrosos cuando están vacíos, puesto que, retienen residuos de productos (polvos, sólidos).</li> </ul>               |                   |                      |
| YODURO DE MERCURIO (I <sub>2</sub> Hg)                                            | -Sin indicaciones particulares.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>-Recipientes bien cerrados.</li> <li>-En local bien ventilado.</li> <li>-Protegido de la luz.</li> <li>-Acceso restringido, sólo autorizado a técnicos</li> </ul>                                                                                                         |                   |                      |
| IK                                                                                | -No requiere manipulación especial                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>-Envase debidamente cerrado</li> <li>-Debidamente identificado</li> </ul>                                                                                                                                                                                                 |                   |                      |
| DICROMATO POTÁSICO                                                                | -Evitar contacto con la piel, ojos y utilizar mascarilla                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <ul style="list-style-type: none"> <li>-Envase debidamente cerrado</li> <li>-Debidamente identificado</li> <li>-Guardar en un lugar fresco, seco y ventilado</li> </ul>                                                                                                                                          |                   |                      |
| HCl                                                                               | -Volátil, muy tóxico por inhalación<br>-Trabajar usando mascarilla, guantes, lentes de seguridad y ventilación o campana extractora                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>-Envase debidamente cerrado</li> <li>-Debidamente identificados</li> <li>-Lugar fresco, seco y ventilado</li> </ul>                                                                                                                                                       |                   |                      |
| <b>MODIFICACIONES:</b>                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                   |                      |

## ANEXO 14. Instructivos de análisis

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                   |                                                  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|--------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | LABORATORIO DE ELAIOTECNIA - INSTRUCTIVO          | REVISADO: RED                                    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | ANÁLISIS DE COEFICIENTE DE EXTINCIÓN ULTRAVIOLETA | APROBADO:<br>ESIA<br>VERSIÓN: 00<br>PÁGINA : 1/3 |
| <p><b>1. OBJETIVO</b><br/>Establecer los lineamientos para determinar el coeficiente de extinción ultravioleta en el aceite de oliva.</p> <p><b>2. ALCANCE</b><br/>Esta instrucción se aplica en el análisis de aceite de oliva, obtenido por el sistema ABENCOR en el Laboratorio de Elaiotecnia o de cualquier muestra de aceite de oliva proporcionada por el Cliente o Usuario</p> <p><b>3. RESPONSABILIDAD</b><br/>El Responsable de Laboratorio de Elaiotecnia es el responsable de la correcta aplicación y ejecución de la instrucción.</p> <p><b>4. REFERENCIAS</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Cartilla de Manipulación Almacenamiento y Conservación de Reactivos Químicos.</li><li>▪ Cartilla de Parámetros de calidad del aceite de oliva.</li><li>▪ Instructivo de Preparación de Reactivos.</li></ul> <p><b>5. DEFINICIONES</b></p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. <i>Coefficiente de extinción ultravioleta</i>: s una constante relacionada con el área de incidencia del cromóforo y la probabilidad de que produzca la absorción.</li></ol> <p><b>6. PRINCIPIO DEL MÉTODO</b></p> <p>La materia grasa se disuelve en el disolvente requerido y se determina la extinción de la solución a las longitudes de onda prescritas, respecto al disolvente puro. A partir de los valores espectrofotométricos se calculan las extinciones específicas. Se calcula la absorbancia específica a 232 nm y 268 nm en iso-octano, o a 232 nm y 270 nm en ciclohexano, a una concentración de 1 g por 100 ml en una cubeta de 10 mm.</p> <p><b>7. CONSIDERACIONES</b></p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Equipo limpio y operativo.</li><li>2. Disponer de los reactivos.</li><li>3. Leer detenidamente las instrucciones antes de proceder al análisis, para obtener resultados precisos.</li><li>4. Revisar las cartillas de Manipulación, Almacenamiento y Conservación de Reactivos Químicos utilizados en el Laboratorio, antes de manipular cualquier producto químico, pues el manejo de reactivos y sustancias químicas puede resultar peligroso.</li></ol> <p><b>8. DESCRIPCIÓN DE LA INSTRUCCIÓN</b></p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Pesar 0.1 gramos de aceite filtrado en un matraz de 10 ml. Se agrega ciclohexano hasta el enrase, tapar y agitar.</li><li>2. Empleando ciclohexano como referencia, se llenan las cubetas, una con el disolvente solo y otra con la solución de la muestra y se mide la extinción a 270nm. La lectura debe estar comprendida entre 0.1 y 0.8. Es conveniente hacer dos lecturas y hallar la media.</li></ol> |                                                   |                                                  |

**Comprobación del Espectrofotómetro**

1. Disolver 0.200 gramos de cromato potásico en 1 ml de hidróxido potásico 0.05 N.
2. Tomar 25 ml de esta solución y pasarlos a un matraz aforado de 500 ml completando hasta el enrase con el hidróxido potásico 0.05 N.
3. Leer a 275 nm frente a la solución de hidróxido potásico 0.05N.
4. La lectura deberá ser 0.200 +/- 0.005.

**Determinación del  $K_{270}$  después del paso por alúmina**

1. En una columna para cromatografía, de 54cm de longitud total, con tubo superior de 3.5 cm de diámetro y tubo inferior de un diámetro aproximado de 1 cm, se introducen 30 gramos de alúmina básica activada, en suspensión en hexano; después de asentarse el absorbente se elimina el exceso de hexano, hasta 1 cm aproximadamente sobre el nivel de la alúmina.
2. Se pesan 10 gramos de la muestra de aceite, homogenizada y filtrada, se disuelven en 100 ml de hexano y se vierte esta solución en la columna. El líquido eluido se recoge a la salida de la columna en un matraz pequeño, y se evapora totalmente el disolvente, en vacío a temperatura inferior a 25°C.
3. Con el aceite, así tratado, se procede a determinar el coeficiente de extinción específica en el ultravioleta.

**Determinación del incremento de K**

1. La presencia de trenios conjugados en un aceite se pone en evidencia con la determinación del incremento de K. En los aceites de oliva vírgenes, este valor no debe ser superior a 0.01, mientras que en el aceite de oliva refinado puede llegar a 0.16.

**9. CÁLCULOS**

La expresión del coeficiente de extinción ultravioleta es como sigue:

$$\text{El coeficiente } K_{270} = \frac{L}{C * c}$$

**Dónde:**

- L es lectura a 270 nm
- C es la concentración de la muestra (gramos/100 ml)
- c es el espesor de la cubeta en cm.

La determinación de  $\Delta K$  viene definida por la siguiente formula:

$$\Delta K = Km \frac{Km-4+Km+4}{2}$$


**Dónde:**


- Km es la extinción específica a la longitud de onda m, que es la de máxima absorción alrededor de 270nm.


**10. ANEXOS**

No aplica.

**11. MODIFICACIONES**

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                          |                                                                   |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | LABORATORIO DE ELAIOTECNIA - INSTRUCTIVO | REVISADO: RED<br>APROBADO:<br>ESIA<br>VERSIÓN: 00<br>PÁGINA : 1/2 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | ÍNDICE DE PERÓXIDOS                      |                                                                   |
| <p><b>1. OBJETIVO</b><br/>Establecer los lineamientos para determinar el índice de peróxidos en el aceite de oliva.</p> <p><b>2. ALCANCE</b><br/>Esta instrucción se aplica en el análisis de aceite de oliva, obtenido por el sistema ABENCOR en el Laboratorio de Elaiotecnia o de cualquier muestra de aceite de oliva proporcionada por el Cliente o Usuario.</p> <p><b>3. RESPONSABILIDAD</b><br/>El Responsable de Laboratorio de Elaiotecnia es el responsable de la correcta aplicación y ejecución de la instrucción.</p> <p><b>4. REFERENCIAS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Cartilla de Manipulación Almacenamiento y Conservación de Reactivos Químicos.</li> <li>▪ Cartilla de Parámetros de calidad del aceite de oliva.</li> <li>▪ Instructivo de Preparación de Reactivos.</li> </ul> <p><b>5. DEFINICIONES</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <i>Solución saturada:</i> La solución saturada es aquella solución que no disuelve más soluto; es decir la solubilidad de soluto llega a su límite, esta solución se encuentra en un equilibrio dinámico</li> <li>▪ <i>Oxígeno activo:</i> Para que el oxígeno pueda reaccionar debe romperse la molécula estable del par de átomos. El átomo libre, es llamado activo; así está el oxígeno activo, O.</li> <li>▪ <i>Punto final en una valoración:</i> Es aquel punto en la que el indicador vira.</li> </ul> <p><b>6. PRINCIPIO DEL MÉTODO</b><br/>El fundamento de la determinación volumétrica es la capacidad de los peróxidos para liberar Yodo de IK según la siguiente reacción:</p> $ \begin{array}{c} R_1 - \text{CH} - \text{CH} - R \\   \quad   \\ \text{O} - \text{O} \end{array} + 2\text{HI} \begin{cases} \rightarrow R_1 - \text{CHOH} - \text{CHOH} - R + \text{I}_2 \\ \rightarrow R_1 - \text{CH} - \text{CH} - R + \text{H}_2\text{O} + \text{I}_2 \end{cases} $ <p>El Yodo liberado se valora con Tiosulfato sódico según la reacción:</p> $2 \text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3 + \text{I}_2 \longrightarrow \text{Na}_2\text{S}_4\text{O}_6 + 2 \text{NaI}$ <p>Es decir, que un mol de Oxígeno periódico deja en libertad un mol de Yodo, sea cualquiera el mecanismo de reacción.</p> <p><b>7. CONSIDERACIONES</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Equipo limpio y operativo.</li> <li>2. Disponer de los reactivos.</li> </ol> |                                          |                                                                   |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                          |                                                                   |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | LABORATORIO DE ELAIOTECNIA - INSTRUCTIVO | REVISADO: RED<br>APROBADO:<br>ESIA<br>VERSIÓN: 00<br>PÁGINA : 2/2 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | ÍNDICE DE PERÓXIDOS                      |                                                                   |
| <ol style="list-style-type: none"> <li>3. Leer detenidamente las instrucciones antes de proceder al análisis, para obtener resultados precisos.</li> <li>4. Revisar las cartillas de Manipulación, Almacenamiento y Conservación de Reactivos Químicos utilizados en el Laboratorio, antes de manipular cualquier producto químico, pues el manejo de reactivos y sustancias químicas puede resultar peligroso.</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                          |                                                                   |
| <p><b>12. DESCRIPCIÓN DE LA INSTRUCCIÓN</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Se pesa un matraz esmerilado de 150 ml, con su tapón previamente limpio y seco.</li> <li>2. Se añaden de 1,2 gr a 2 gr de aceite lo más rápidamente posible.</li> <li>3. Adicionar de 25 ml de mezcla de ácido acético - cloroformo (15/10).</li> <li>4. Agregar 1 ml de solución saturada de Yoduro potásico.</li> <li>5. Cerrar el matraz y agitar durante un minuto.</li> <li>6. Mantener en la oscuridad por espacio de 5 minutos.</li> <li>7. Agregar 75 ml de agua destilada y agitar vigorosamente.</li> <li>8. Valorar el yodo liberado con tiosulfato sódico (0.01N). Agitando en presencia de almidón.</li> <li>9. El viraje se reconoce cuando cambia de color de violeta a violeta pálido al blanco sucio.</li> <li>10. Debe agitarse vigorosamente durante la titulación, después de cada adición de tiosulfato.</li> <li>11. Realizar la misma prueba pero en blanco, es decir con todos los reactivos pero sin aceite.</li> </ol> |                                          |                                                                   |
| <p><b>13. CÁLCULOS:</b></p> <p>La expresión del índice de peróxidos es como sigue:</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 10px; width: fit-content; margin: 10px auto;"> <math display="block">I. P = \frac{(V - V_o) * N * 1000}{P} \quad (\text{mEq de oxígeno activo/Kg de aceite})</math> </div> <p><b>Dónde:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>V</b> es el volumen de tiosulfato gastado en el ensayo.</li> <li>• <b>Vo</b> es el volumen gastado en el ensayo en blanco.</li> <li>• <b>N</b> es la Normalidad del Tiosulfato sódico, si la solución tuviera algún factor de corrección, se multiplica la normalidad y se trabaja con la nueva normalidad encontrada.</li> <li>• El peso de la muestra es <b>P</b> expresado en gramos</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                        |                                          |                                                                   |
| <p><b>14. ANEXOS</b></p> <p>No aplica.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                          |                                                                   |
| <p><b>15. MODIFICACIONES</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                          |                                                                   |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                          |                                                                   |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | LABORATORIO DE ELAIOTECNIA - INSTRUCTIVO | REVISADO: RED<br>APROBADO:<br>ESIA<br>VERSIÓN: 00<br>PÁGINA : 1/2 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | ÍNDICE DE MADUREZ                        |                                                                   |
| <p><b>1. OBJETIVO</b><br/> Establecer los lineamientos para determinar el índice de madurez de la aceituna destinada a la obtención de aceite de oliva.</p> <p><b>2. ALCANCE</b><br/> Esta instrucción se aplica en la determinación del índice de la madurez para la aceituna.</p> <p><b>3. RESPONSABILIDAD</b><br/> El Responsable del Laboratorio es responsable de correcta aplicación y ejecución de la instrucción.</p> <p><b>4. REFERENCIAS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Cartilla de Parámetros de calidad del aceite de oliva.</li> <li>▪ Cartilla de Parámetros de calidad de la aceituna.</li> </ul> <p><b>5. DEFINICIONES</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Índice de madurez</i>: La definición de madurez implica la necesidad de la aplicación de técnicas para medirla, y para ello se utilizan los índices de calidad.</li> </ul> <p><b>6. PRINCIPIO DEL MÉTODO</b><br/> Este método determina el momento óptimo para el momento del inicio de recolección, es necesario utilizar este parámetro que es el único, establece en el tiempo, del contenido de aceite.</p> <p>Simultáneamente a esta acumulación de aceite en la aceituna, el color del fruto varia pasando de verde intenso a coloraciones amarillentas rojizas, e incluso, en bastantes variedades, llega al negro que penetra con tonos violáceos en la pulpa.</p> <p>El "color del fruto", especialmente en las variedades que alcanzan intensas coloraciones oscuras, se ha utilizado como indicador de madurez.</p> <p><b>7. CONSIDERACIONES</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. De los estudios, en variedades que desarrollan bien el color, se deduce que la cantidad total de aceite por fruto es máxima cuando el I.M alcanza valores próximos a 3.5.</li> </ol> <p><b>8. DESCRIPCIÓN DE LA INSTRUCCIÓN</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Se toma muestra de frutos de 1Kgr aproximadamente, de distintas zonas del árbol.</li> <li>2. La muestra se homogeniza y se toman 100 frutos que se clasifican de acuerdo con las categorías indicadas en el cuadro anexo.</li> <li>3. Hacer cortes longitudinales al hueso, observar la profundidad del color.</li> </ol> |                                          |                                                                   |



## ÍNDICE DE MADUREZ

**9. CÁLCULOS:**

Siendo a, b, c, d,... el número de aceituna de cada grupo y 0, 1,2,3...7 sus coeficientes respectivos.


$$IM = \frac{((0xa + (1xb + 2xc + 3xd + 4xe + 5xf + 6xg + 7xh))}{100}$$

De donde  $a+c+d+\dots+h=100$

**10. ANEXOS**

| COLOR DE LA ACEITUNA                          | PUNTAJE | Nº FRUTOS |
|-----------------------------------------------|---------|-----------|
| Verde intenso.                                | 0       | a         |
| Verde amarillento (inicio envero).            | 1       | b         |
| Verde con manchas rojizas.                    | 2       | c         |
| Rojiza o morada.                              | 3       | d         |
| Negra con pulpa blanca entera blanca.         | 4       | e         |
| Negra con pulpa morada sin llegar a la mitad. | 5       | f         |
| Negra con pulpa morada sin llegar a hueso.    | 6       | g         |
| Negra con pulpa negra en su totalidad.        | 7       | h         |

**11. MODIFICACIONES**

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                          |                                                                   |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | LABORATORIO DE ELAIOTECNIA - INSTRUCTIVO | REVISADO: RED<br>APROBADO:<br>ESIA<br>VERSIÓN: 00<br>PÁGINA : 1/2 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | PREPARACIÓN DE REACTIVOS                 |                                                                   |
| <p><b>1. OBJETIVO</b><br/>Establecer los lineamientos para la preparación de reactivos utilizados en el Laboratorio de Elaiotecnía.</p> <p><b>2. ALCANCE</b><br/>Esta Instrucción se aplica a la preparación de los reactivos para el Laboratorio de Elaiotecnía.</p> <p><b>2. RESPONSABILIDAD</b><br/>El Responsable del Laboratorio es responsable de la correcta aplicación y ejecución de la instrucción.</p> <p><b>3. REFERENCIAS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Cartilla de Manipulación, almacenamiento y conservación de reactivos químicos.</li> </ul> <p><b>4. DEFINICIONES</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ El <i>equivalente-gramo</i> de un elemento o compuesto, es el peso de ese elemento o compuesto que reemplaza al peso atómico del hidrógeno y se expresa en gramos.</li> <li>▪ La <i>normalidad</i> de una solución es el número de equivalentes-gramo contenidos en un litro de esa solución</li> </ul> <p><b>5. PRINCIPIO DEL MÉTODO</b><br/>Se basa en la relación entre el volumen – normalidad- equivalente gramo, pues como una solución normal contiene un equivalente gramo de soluto por litro de solución, se infiere de esto que, el número de mililitros de una solución multiplicado por su normalidad debe dar el número de equivalentes gramo de soluto presentes.<br/>Como un equivalente gramo de un ácido se neutraliza exactamente con un equivalente gramo de una base, se puede dar una relación sencilla entre las dos soluciones reaccionantes</p> $V_1 N_1 = V_2 N_2$ <p>De aquí que se pueda deducir la normalidad de una solución, determinando el volumen que reacciona exactamente con un volumen definido de otra solución de normalidad conocida</p> <p><b>7. CONSIDERACIONES</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Balanza analítica debidamente calibrada y materiales de vidrio limpios y operativos</li> <li>2. Leer detenidamente las instrucciones antes de proceder al análisis, para obtener resultados precisos</li> <li>3. Revisar las cartillas de manipulación, almacenamiento y conservación de reactivos químicos utilizados en el laboratorio, antes de manipular cualquier producto químico, pues el manejo de sustancias químicas y reactivos puede resultar peligroso.</li> </ol> <p><b>8. DESCRIPCIÓN DE LA INSTRUCCIÓN</b></p> <p>1) <b>Solución de KOH 0.1N</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pesar 7 grs de KOH (P.A)</li> <li>• Disolver en 200 ml de agua destilada.</li> <li>• Enrasar con la misma agua destilada hasta 1 litro.</li> <li>• Se contrasta con ácido oxálico 0.1N, usando fenolftaleína.</li> </ul> |                                          |                                                                   |

**2) Solución alcohol etílico-éter etílico (1:1)**

- Mezclar partes iguales de alcohol y éter.
- Antes de su uso neutralizar con KOH 0,1N usando como indicador fenolftaleína.

**3) Solución indicadora de fenolftaleína al 1%**

- Se pesa 1 gramo de fenolftaleína.
- Disolver hasta 100 ml de alcohol etílico.

**4) Tiosulfato sódico 0.01N**

- Pesar 2.48 gramos de Tiosulfato sódico ( $S_2O_3Na \times 5 H_2O$ ).
- Disolver en agua desionizada, completando hasta 1 litro.
- Añadir 10 mgr/l de  $I_2Hg$  como conservador.

**5) Solución indicadora de almidón**

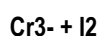
- Mezclar 5 gramos de almidón soluble con 0.01 gr de  $I_2Hg$  (como estabilizante).
- Disolver en 30ml de agua destilada.
- Esta solución se agrega a 1 litro de agua destilada hirviendo.
- Mantener la ebullición durante 3 minutos.
- La solución así preparada puede conservarse largo tiempo sin que se altere.

**6) Solución saturada de IK**

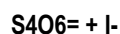
- A 20 °C. Pesar 144 gr de IK
- Disolver en 100 ml de agua destilada.
- Mantener el frasco de topacio bien tapado.

**7) Contraste de  $S_2O_3^{2-}$  con  $Cr_2O_7^{2-}$** 

- Tomar en un matraz pequeño 1 ml de disolución de Dicromato potásico 0.1N.
- Anadir 0.5-1 ml de  $SO_4H_2$  o HCl concentrado y unas gotas de almidón, con lo que aparece un color azul intenso debido al  $I_2$  liberado.
- Echar gota a gota con bureta, el Dicromato, hasta que vire del azul al verde, con la adición de una sola gota.
- **Reacción:**



Donde:

Este  $I_2$  es el que se valora con el  $S_2O_3^{2-}$ :

V= Volumen de Dicromato.

N= Normalidad de Dicromato.

V'=Volumen de Tiosulfato.


N'=Normalidad de Tiosulfato.

$$V \cdot N = V' \cdot N'$$

**9. ANEXOS**

No aplica.

**10. MODIFICACIONES**

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                            |                                                                   |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | LABORATORIO DE ELAIOTECNIA - INSTRUCTIVO   | REVISADO: RED<br>APROBADO:<br>ESIA<br>VERSIÓN: 00<br>PÁGINA : 1/3 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | SIMULACIÓN DE PROCESOS CON SISTEMA ABENCOR |                                                                   |
| <p><b>1. OBJETIVO</b><br/>Establecer los lineamientos para determinar el rendimiento graso de la aceituna destinada a la obtención de aceite de oliva.</p> <p><b>2. ALCANCE</b><br/>Esta instrucción se aplica en la simulación del proceso de obtención de aceite de oliva mediante el sistema Abencor.</p> <p><b>3. RESPONSABILIDAD</b><br/>El Responsable del Laboratorio es responsable de correcta aplicación y ejecución de la instrucción.</p> <p><b>4. REFERENCIAS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Cartilla de Parámetros de calidad del aceite de oliva.</li> <li>▪ Cartilla de Parámetros de calidad de la aceituna.</li> </ul> <p><b>5. DEFINICIONES</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Sistema ABENCOR</i>: Es un sistema que consta de tres equipos, para determinar el rendimiento industrial de la aceituna, mediante reproducción, a escala de laboratorio, del proceso industrial, y siguiendo las mismas fases: molienda, batido, centrifugación y decantación.</li> <li>• <i>Rendimiento graso</i>: Es la cantidad de grasa que el fruto presenta. Es decir, una vez que el rendimiento graso es estimado por medio de un análisis, el resultado nos indicará la cantidad de aceite que se presenta en él.</li> </ul> <p><b>6. PRINCIPIO DEL MÉTODO</b><br/>Este método determina el rendimiento industrial de la aceituna, mediante reproducción, a escala de laboratorio, del proceso industrial, y siguiendo las mismas fases: molienda, batido, centrifugación y decantación.</p> <p><b>7. CONSIDERACIONES</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. En el caso de aceitunas con un reducido porcentaje de humedad, es necesario agregar agua a la pasta molida desde el primer momento del batido, ya que con una pasta muy seca no se puede realizar el trabajo en forma eficaz.</li> <li>2. Es indispensable eliminar cualquier residuo de pasta de una muestra a otra, efectuando la limpieza después de cada operación o arrastrándola con una cantidad mayor durante la molienda de la aceituna.</li> <li>3. La cantidad de aceite que se separa en las probetas es más que suficiente para la determinación de la acidez correspondiente, en el caso que se desee efectuar.</li> <li>4. No se necesita de ningún producto químico, salvo en el caso de las pastas difíciles, en las que se requieren como máximo 40 gramos de M.T.N. por muestra.</li> </ol> |                                            |                                                                   |

**8. DESCRIPCIÓN DE LA INSTRUCCIÓN**


1. Moler la cantidad de aceituna suficiente para obtener el peso de la pasta necesario. Como cantidad máxima que se puede emplear se encuentra alrededor de los 700 gramos, se debe moler como mínimo 1 Kilogramo de aceitunas.
2. Una vez molida la muestra y recogida la pasta en la bandeja se debe homogenizar convenientemente con una paleta o espátula, sin que esto represente un batido para evitar que empiece a separarse aceite.
3. Pesar en el mismo recipiente del batido, que para mayor facilidad debe haber sido tarado previamente, una cantidad de pasta determinada. Normalmente se suele pesar 700 gramos.
4. La muestra una vez pesada, se somete a la acción de la batidora durante 20 minutos sin adición alguna de agua, graduando el termostato de forma tal que la pasta alcance unos 25°C aproximadamente.
5. A los 20 minutos de batido se le añaden 300 cm<sup>3</sup> de agua hirviendo y se continua el batido 10 minutos más.
6. Se vierte la totalidad de la pasta batida dentro de la centrifugadora, accionando esta durante 1 minuto y recogiendo el mosto que se obtiene en una probeta graduada.
7. Con 100 cm<sup>3</sup> de agua hirviendo se enjuaga el recipiente del batido, vertiendo el agua en la centrifugadora, efectuándose una segunda centrifugación durante otro minuto, y recogiendo el mosto resultante en la misma probeta anterior.
8. Después de aproximadamente 10 minutos de reposo, se efectúa la lectura del aceite y se refiere esta cantidad al peso de la pasta original.

**9. CÁLCULOS:**

El porcentaje de aceite viene dado por la formula siguiente:


$$\% \text{ de aceite} = \frac{\text{Volumen de aceite obtenido en cm}^3 \times 0.915}{\text{peso de pasta original}} \times 100$$

Para mayor facilidad y rapidez en los cálculos, se anexa una tabla mediante la cual, conociendo el peso de la pasta original y la cantidad de aceite obtenido, puede determinarse directamente el porcentaje de aceite.

|                                                                                   |                                            |                                                                  |
|-----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|
|  | LABORATORIO DE ELAIOTECNIA - INSTRUCTIVO   | REVISADO: RED<br>APROBADO:<br>ESIA<br>VERSIÓN: 00<br>PÁGINA :3/3 |
|                                                                                   | SIMULACIÓN DE PROCESOS CON SISTEMA ABENCOR |                                                                  |

**10. ANEXOS**

| CANTIDAD DE PASTA        |                       |                          |                       |                          |                       |                          |                       |
|--------------------------|-----------------------|--------------------------|-----------------------|--------------------------|-----------------------|--------------------------|-----------------------|
| 400 GRAMOS               |                       | 500 GRAMOS               |                       | 600 GRAMOS               |                       | 700 GRAMOS               |                       |
| cm3<br>Aceite<br>probeta | %Rendim.<br>Analizado | cm3<br>Aceite<br>probeta | %Rendim.<br>Analizado | cm3<br>Aceite<br>probeta | %Rendim.<br>Analizado | cm3<br>Aceite<br>probeta | %Rendim.<br>Analizado |
| 40                       | 9.1                   | 40                       | 7.3                   | 40                       | 6.1                   | 40                       | 5.2                   |
| 45                       | 10.3                  | 45                       | 8.2                   | 45                       | 6.9                   | 45                       | 5.9                   |
| 50                       | 11.4                  | 50                       | 9.1                   | 50                       | 7.6                   | 50                       | 6.5                   |
| 55                       | 12.6                  | 55                       | 10.1                  | 55                       | 8.4                   | 55                       | 7.2                   |
| 60                       | 13.7                  | 60                       | 11.0                  | 60                       | 9.1                   | 60                       | 7.8                   |
| 65                       | 14.9                  | 65                       | 11.9                  | 65                       | 9.9                   | 65                       | 8.5                   |
| 70                       | 16.0                  | 70                       | 12.8                  | 70                       | 10.7                  | 70                       | 9.1                   |
| 75                       | 17.1                  | 75                       | 13.7                  | 75                       | 11.4                  | 75                       | 9.8                   |
| 80                       | 18.3                  | 80                       | 14.6                  | 80                       | 12.2                  | 80                       | 10.4                  |
| 85                       | 19.4                  | 85                       | 15.5                  | 85                       | 13.0                  | 85                       | 11.1                  |
| 90                       | 20.6                  | 90                       | 16.5                  | 90                       | 13.7                  | 90                       | 11.7                  |
| 95                       | 21.7                  | 95                       | 17.4                  | 95                       | 14.5                  | 95                       | 12.4                  |
| 100                      | 22.9                  | 100                      | 18.3                  | 100                      | 15.2                  | 100                      | 13.1                  |
| 105                      | 24.0                  | 105                      | 19.2                  | 105                      | 16.0                  | 105                      | 13.7                  |
| 110                      | 25.2                  | 110                      | 20.1                  | 110                      | 16.8                  | 110                      | 14.4                  |
| 115                      | 26.3                  | 115                      | 21.0                  | 115                      | 17.5                  | 115                      | 15.0                  |
| 120                      | 27.4                  | 120                      | 22.0                  | 120                      | 18.3                  | 120                      | 15.7                  |
| 125                      | 28.6                  | 125                      | 22.9                  | 125                      | 19.0                  | 125                      | 16.3                  |
| 130                      | 29.7                  | 130                      | 23.8                  | 130                      | 19.8                  | 130                      | 17.0                  |
| 135                      | 30.9                  | 135                      | 24.7                  | 135                      | 20.6                  | 135                      | 17.6                  |
| 140                      | 32.0                  | 140                      | 25.6                  | 140                      | 21.3                  | 140                      | 18.3                  |
|                          |                       | 145                      | 26.5                  | 145                      | 22.1                  | 145                      | 18.9                  |
|                          |                       | 150                      | 27.4                  | 150                      | 22.9                  | 150                      | 19.6                  |
|                          |                       | 155                      | 28.4                  | 155                      | 23.6                  | 155                      | 20.3                  |
|                          |                       | 160                      | 29.3                  | 160                      | 24.4                  | 160                      | 20.9                  |
|                          |                       | 165                      | 30.2                  | 165                      | 25.2                  | 165                      | 21.6                  |
|                          |                       | 170                      | 31.1                  | 170                      | 25.9                  | 170                      | 22.2                  |
|                          |                       | 175                      | 32.0                  | 175                      | 26.7                  | 175                      | 22.9                  |
|                          |                       |                          |                       | 180                      | 27.4                  | 180                      | 23.5                  |
|                          |                       |                          |                       | 185                      | 28.2                  | 185                      | 24.2                  |
|                          |                       |                          |                       | 190                      | 29.0                  | 190                      | 24.8                  |
|                          |                       |                          |                       | 195                      | 29.7                  | 195                      | 25.5                  |
|                          |                       |                          |                       | 200                      | 30.5                  | 200                      | 26.1                  |
|                          |                       |                          |                       | 205                      | 31.3                  | 205                      | 26.8                  |
|                          |                       |                          |                       | 210                      | 32.0                  | 210                      | 27.4                  |
|                          |                       |                          |                       |                          |                       | 215                      | 28.1                  |
|                          |                       |                          |                       |                          |                       | 220                      | 28.7                  |
|                          |                       |                          |                       |                          |                       | 225                      | 29.4                  |
|                          |                       |                          |                       |                          |                       | 230                      | 30.1                  |
|                          |                       |                          |                       |                          |                       | 235                      | 30.7                  |
|                          |                       |                          |                       |                          |                       | 240                      | 31.4                  |
|                          |                       |                          |                       |                          |                       | 245                      | 32.0                  |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                          |                                                                   |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | LABORATORIO DE ELAIOTECNIA - INSTRUCTIVO | REVISADO: RED<br>APROBADO:<br>ESIA<br>VERSIÓN: 00<br>PÁGINA : 1/2 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | ACIDEZ LIBRE                             |                                                                   |
| <p><b>1. OBJETIVO</b><br/> Establecer los lineamientos para determinar los ácidos grasos libres en el aceite de oliva.</p> <p><b>2. ALCANCE</b><br/> Esta instrucción se aplica en el análisis de cualquier muestra de aceite de oliva.</p> <p><b>3. RESPONSABILIDAD</b><br/> El Responsable del Laboratorio es responsable de la correcta aplicación y ejecución de la instrucción.</p> <p><b>4. REFERENCIAS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Cartilla de Manipulación Almacenamiento y Conservación de Reactivos Químicos.</li> <li>▪ Cartilla de Parámetros de calidad del aceite de oliva.</li> <li>▪ Instructivo de Preparación de Reactivos.</li> </ul> <p><b>5. DEFINICIONES</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <i>Indicadores:</i> Son colorantes orgánicos con carácter de ácido débil (Ejemplo: Fenolftaleína) o de base débil (Ejemplo: Anaranjado de Metilo), que experimentan un cambio en el color debido a que la ordenación de los átomos en sus moléculas es ligeramente distinto a la de sus correspondientes sales.</li> <li>▪ <i>Punto final en una valoración:</i> Es aquel punto en la que el indicador vira.</li> </ul> <p><b>6. PRINCIPIO DEL MÉTODO</b><br/> El método consiste en la disolución de la muestra en una mezcla de disolventes y la valoración de los ácidos grasos libres mediante una solución etanótica de hidróxido potásico, utilizando fenolftaleína como indicador.</p> <p><b>7. CONSIDERACIONES</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Equipo limpio y operativo.</li> <li>2. Disponer del indicador</li> <li>3. Disponer de los reactivos.</li> <li>4. Leer detenidamente las instrucciones antes de proceder al análisis, para obtener resultados precisos.</li> <li>5. Revisar las cartillas de Manipulación, Almacenamiento y Conservación de Reactivos Químicos utilizados en el Laboratorio, antes de manipular cualquier producto químico, pues el manejo de reactivos y sustancias químicas puede resultar peligroso.</li> </ol> |                                          |                                                                   |



## ACIDEZ LIBRE

**8. DESCRIPCIÓN DE LA INSTRUCCIÓN**

1. De la muestra, previamente filtrada, se pesan, en un matraz Erlenmeyer de 250 ml de capacidad, unos 5-10 gramos de aceite (Según el grado de acidez previsto), con la precisión de 0.01 gramos.
2. Se añade 50 ml de solución alcohol-eter etílico, previamente neutralizada, a temperatura de 60°C.
3. Se agita, hasta conseguir la disolución de la grasa.
4. Se le añaden unas gotas de fenolftaleína al 1%.
5. Se valora con hidróxido potásico 0.1N, hasta que una sola gota produzca un viraje débil del indicador (la coloración rosa debe permanecer unos segundos).

**9. CÁLCULOS:**

La expresión de la acidez es en porcentaje de ácido oleico:

$$\text{Grado de Acidez (\%)} = \frac{V * N * f * 28.2}{P}$$

**Donde:**

- V es el volumen de álcali (NaOH o KOH) gastado en ml.
- N es la Normalidad del álcali.
- f es el factor de corrección del álcali
- El peso de la muestra es "P" expresado en gramos.
- 28.2 es el valor para el ácido oleico.

**10. ANEXOS**


No aplica.

**11. MODIFICACIONES**


## ANEXO 15. Ficha técnica de equipo

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                    |                      |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|----------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Escuela de Ingeniería en Industrias Alimentarias                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Revisado:<br>RED   | Versión:<br>00       |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | FICHA TÉCNICA DE EQUIPO                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                    |                      |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Laboratorio de Elaiotecnía                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Aprobado:<br>ESIA  | Fecha:<br>01/09/2015 |
| Nombre del equipo: SISTEMA ABENCOR                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Responsable de Custodia:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                    |                      |
| Código ESIA-UNJBG:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Ubicación Física: Laboratorio de Elaiotecnía                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                    |                      |
| Fabricante                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Modelo                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Nº de serie                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Proveedor                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Fecha de recepción |                      |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                    |                      |
| DESCRIPCIÓN DE CARACTERÍSTICAS DEL EQUIPO                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | ACCESORIOS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                    |                      |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Es el único sistema de análisis que permite obtener una muestra de aceite en cantidad significativa (150 g) y suficiente para efectuar tanto ensayos de acidez como catas, permitiendo la separación inmediata por calidades del fruto recolectado.</li> <li>• La muestra de partida, por su tamaño (1 kg), es suficientemente representativa del colectivo examinado.</li> <li>• El rendimiento graso obtenido coincide con el rendimiento industrial con diferencias mínimas.</li> <li>• El proceso es totalmente ecológico, sin utilizar disolventes ni reactivos.</li> <li>• El comportamiento de las pastas en la termobatidora sirve como indicador del proceso industrial, permitiendo ajustar las variables de la almazara (temperatura, tiempos, cantidad de microtallo añadido) al objeto de optimizar el proceso en cuanto a economía y calidad del producto final.</li> <li>• Al ser un método de ensayo totalmente físico no depende de sensores que puedan descalibrarse.</li> <li>• Por permitir observar visualmente el proceso de elaboración del aceite presenta un gran valor didáctico y de ayuda a la enseñanza especializada.</li> </ul> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Comprende 16 probetas graduadas Pyrex de 500 ml, resistencia de inmersión de 1500 W, Manual de Uso y tablas de resultados, Manual de Instrucciones y Mantenimiento y 30 kg de microtallo natural.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                               |                    |                      |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | USOS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                    |                      |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Determinación de rendimiento graso de aceitunas.</li> <li>• Obtención de muestras.</li> <li>• Seguimiento y corrección de procesos industriales de fabricación de aceite.</li> <li>• Control de la calidad de los alimentos.</li> <li>• Ejecución de programas de investigación.</li> </ul>                                                                                                                                                                                |                    |                      |
| PARTES DEL EQUIPO                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                    |                      |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                    |                      |
| 1. MOLINO DE MARTILLOS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 2. TERMOBATIDORA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 3. CENTRIFUGADORA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                    |                      |
| ESPECIFICACIONES TÉCNICAS:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                    |                      |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Martillo y tolva inoxidables y fácilmente desmontables.</li> <li>• Cribas intercambiables de 4,5 y 5,5 mm.</li> <li>• Bandeja receptora de pasta.</li> <li>• Robusto chasis de acero.</li> <li>• Carenado de poliéster reforzado con fibra de vidrio.</li> <li>• Motor eléctrico monofásico de 1,5 kW.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 8 puestos de trabajo, 8 jarros de batido.</li> <li>• Cuba de acero inoxidable.</li> <li>• Resistencia blindada para calefacción del baño.</li> <li>• Regulación de temperatura por sonda termostática de gran precisión.</li> <li>• Motor de batido de 0,37 kW a 50 rpm.</li> <li>• Palas de batido elevables individualmente.</li> <li>• Embrague automático de seguridad con limitador de par.</li> <li>• Transmisión silenciosa por correa dentada.</li> <li>• Bomba de recirculación.</li> <li>• Bomba de vaciado.</li> <li>• Iluminación de la zona de trabajo.</li> <li>• Avisador acústico de terminación de ciclo.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Motor eléctrico trifásico de 1,5 kW.</li> <li>• Accionamiento por variador electrónico de frecuencia.</li> <li>• Tambor de acero inoxidable girando a 3.500 rpm.</li> <li>• Temporizador automático con visualizador.</li> <li>• Robusto chasis de acero.</li> <li>• Carenado de poliéster reforzado con fibra de vidrio.</li> <li>• Cono de desagüe inoxidable.</li> <li>• Pala de recogida de pasta.</li> <li>• Cápsulas de fijación antivibratorias.</li> </ul> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                    |                      |
| REQUERIMIENTOS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                    |                      |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tiempo requerido para tratar una muestra: Un minuto.</li> <li>• El Molino de Martillos puede funcionar en combinación con el resto de los elementos del sistema o de forma individual, bastando disponer para su alimentación de un enchufe normal de corriente alterna de 220-230 V 16 A con toma de tierra incorporada.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tiempo requerido para tratar una muestra: 30 minutos.</li> <li>• La Termo-batidora TB-100 puede funcionar en combinación con el resto de los elementos del sistema Abencor® o de forma individual, bastando disponer para su alimentación de un enchufe normal de corriente alterna de 220-230 V 16 A con toma de tierra incorporada.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tiempo requerido para tratar una muestra: Un minuto.</li> <li>• La Centrifugadora CF-100 puede funcionar en combinación con el resto de los elementos del sistema Abencor® o de forma individual, bastando disponer para su alimentación de un enchufe normal de corriente alterna de 220-230 V 16 A con toma de tierra incorporada.</li> </ul>                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                    |                      |
| MANTENIMIENTO PREVENTIVO                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | MANTENIMIENTO CORRECTIVO                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                    |                      |
| <p>El Mantenimiento Preventivo de los equipos del Sistema Abencor, se limita a la adición de grasa de tipo alimentario, para su uso en industria alimentaria. Con regularidad, se debe revisar el estado de la maquinaria, realizando engrases a aquellas partes que lo necesiten y se debe realizar la limpieza y ajustes pertinentes.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <p>El Mantenimiento Correctivo de los equipos del Sistema Abencor, se debe realizar cuando aparecen roturas de piezas que han de ser sustituidas, por lo que el mantenimiento se realizará por el encargado de mantenimiento (Técnico especializado) o personal experto del proveedor de la maquinaria.</p> <p>Antes y después de cada simulación de proceso, se debe proceder a revisar todas las piezas, ejes, motores, etc., para comprobar que se mantienen íntegros y sin deterioros para poder funcionar.</p> |                    |                      |


ANEXO 16. Formato lista maestra de documentos internos

|                                                                                   |                                                  |                  |                |            |                |            |                   |                      |
|-----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|------------------|----------------|------------|----------------|------------|-------------------|----------------------|
|  | Escuela de Ingeniería en Industrias Alimentarias |                  |                |            |                |            | Revisado:<br>RED  | Versión:<br>00       |
|                                                                                   | LISTA MAESTRA DE DOCUMENTOS INTERNOS             |                  |                |            |                |            | Aprobado:<br>ESIA | Fecha:<br>01/09/2015 |
|                                                                                   | Laboratorio de Elaiotecnia                       |                  |                |            |                |            |                   |                      |
| N°                                                                                | Nombre                                           | Copia controlada | Versión/ Fecha | Aprobación | Versión/ fecha | Aprobación | Versión/ fecha    | Aprobación           |

ANEXO 17. Formato lista maestra de documentos externos

|                                                                                   |                                                  |         |              |                      |               |           |                   |                        |                |
|-----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|---------|--------------|----------------------|---------------|-----------|-------------------|------------------------|----------------|
|  | Escuela de Ingeniería en Industrias Alimentarias |         |              |                      |               |           | Revisado:<br>RED  | Versión:<br>00         |                |
|                                                                                   | LISTA MAESTRA DE DOCUMENTOS EXTERNOS             |         |              |                      |               |           | Aprobado:<br>ESIA | Fecha:<br>01/09/2015   |                |
|                                                                                   | Laboratorio de Elaiotecnia                       |         |              |                      |               |           |                   |                        |                |
| Laboratorio: Elaiotecnia                                                          |                                                  |         |              |                      |               | Fecha:    |                   |                        |                |
| N°                                                                                | Nombre                                           | Entidad | Año/ Edición | Responsable del Doc. | Área/ Proceso | Ubicación | Estado (V/D)      | Frecuencia de revisión | Ruta de acceso |


ANEXO 18. Formato lista de distribución de documentos controlados

|                                                                                     |                                                         |                |               |             |                  |       |                   |                      |             |
|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|----------------|---------------|-------------|------------------|-------|-------------------|----------------------|-------------|
|  | Escuela de Ingeniería en Industrias Alimentarias        |                |               |             |                  |       | Revisado:<br>RED  | Versión:<br>00       |             |
|                                                                                     | FORMATO LISTA DE DISTRIBUCIÓN DE DOCUMENTOS CONTROLADOS |                |               |             |                  |       | Aprobado:<br>ESIA | Fecha:<br>01/09/2015 |             |
|                                                                                     | Laboratorio de Elaiotecnia                              |                |               |             |                  |       |                   |                      |             |
| N°                                                                                  | Nombre                                                  | Versión/ Fecha | Área/ Proceso | Responsable | Fecha de entrega | Firma | Fecha de recojo   | Firma                | Observación |

ANEXO 19. Formato lista maestra de registros

|                                                                                     |                                                  |                           |               |                        |                              |                        |                   |                      |                        |
|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|---------------------------|---------------|------------------------|------------------------------|------------------------|-------------------|----------------------|------------------------|
|  | Escuela de Ingeniería en Industrias Alimentarias |                           |               |                        |                              |                        | Revisado:<br>RED  | Versión:<br>00       |                        |
|                                                                                     | LISTA MAESTRA DE REGISTROS                       |                           |               |                        |                              |                        | Aprobado:<br>ESIA | Fecha:<br>01/09/2015 |                        |
|                                                                                     | Laboratorio de Elaiotecnia                       |                           |               |                        |                              |                        |                   |                      |                        |
| N°                                                                                  | Nombre                                           | Criterio de clasificación | Área/ Proceso | Responsable de control | Medio en el que se encuentra | Archivo activo         |                   | Disposición final    |                        |
|                                                                                     |                                                  |                           |               |                        |                              | Tiempo min a conservar | Ubicación         | Archivo pasivo       | Tiempo min a conservar |

## ANEXO 20. Encuesta de satisfacción

|                                                                                   |                                                  |                   |                      |
|-----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|-------------------|----------------------|
|  | Escuela de Ingeniería en Industrias Alimentarias | Revisado:<br>RED  | Versión:<br>00       |
|                                                                                   | ENCUESTA DE SATISFACCIÓN                         | Aprobado:<br>ESIA | Fecha:<br>01/09/2015 |
|                                                                                   | Laboratorio de Elaiotecnia                       |                   |                      |

Cliente/Usuario: \_\_\_\_\_ Fecha: \_\_\_\_\_

Nos interesa conocer su opinión respecto a los servicios que el Laboratorio de Elaiotecnia le otorga, por favor conteste las siguientes preguntas:

**Confidencialidad:**

1. ¿COMO CONSIDERA USTED EL GRADO DE CONFIABILIDAD EN LA INFORMACIÓN QUE SE MANEJA RESPECTO A LOS SERVICIOS QUE SE LE PROPORCIONAN?

MUY BUENO ( ) BUENO ( ) REGULAR ( ) DEFICIENTE ( )

¿Por qué? \_\_\_\_\_

---

**Servicio oportuno:**

2. ¿EL SERVICIO OTORGADO CUMPLIÓ CON LAS NECESIDADES Y EXPECTATIVAS SOLICITADAS?

SIEMPRE ( ) CASI SIEMPRE ( ) ALGUNAS VECES ( ) NUNCA ( )

¿Por qué? \_\_\_\_\_

---

**Buen trato:**

3. ¿COMO CONSIDERA USTED LA DISPOSICIÓN DEL PERSONAL A CARGO DE BRINDARLE EL SERVICIO?

MUY BUENA ( ) BUENA ( ) REGULAR ( ) DEFICIENTE ( )

¿Por qué? \_\_\_\_\_


---

**Eficiencia:**

4. ¿LA RESPUESTA AL SERVICIO SOLICITADO SE OBTUVO DENTRO DEL PLAZO ESTABLECIDO?

SIEMPRE ( ) CASI SIEMPRE ( ) ALGUNAS VECES ( ) NUNCA ( )

¿Por qué? \_\_\_\_\_

|                                                                                   |                                                  |                   |                      |
|-----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|-------------------|----------------------|
|  | Escuela de Ingeniería en Industrias Alimentarias | Revisado:<br>RED  | Versión:<br>00       |
|                                                                                   | ENCUESTA DE SATISFACCIÓN                         | Aprobado:<br>ESIA | Fecha:<br>01/09/2015 |
|                                                                                   | Laboratorio de Elaiotecnia                       |                   |                      |

Para estar en la posibilidad de mejorar el servicio que le proporcionamos, Le agradecemos que anote sus comentarios, sugerencias o quejas.

---



---

Queja:       Sugerencia:

**Enfocada a:**

Confidencialidad       Servicio oportuno       Buen trato       Amabilidad

**Descripción:**

|  |
|--|
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |

**Datos del cliente (opcional para clientes)**

|                          |
|--------------------------|
| Nombre:                  |
| Puesto:                  |
| Área a la que pertenece: |
| Teléfono o Fax:          |
| Correo Electrónico:      |

**Persona que recibe:**

|  |
|--|
|  |
|--|


**Procede**      Si:       No:       Por qué:

---




---


## ANEXO 21. Perfil de RED

|                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                         |                              |                      |              |   |
|-----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|------------------------------|----------------------|--------------|---|
|  | Escuela de Ingeniería en Industrias Alimentarias                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                         | Revisado:<br>RED             | Versión:<br>00       |              |   |
|                                                                                   | PERFIL DE PUESTO DE RED                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                         | Aprobado:<br>ESIA            | Fecha:<br>01/09/2015 |              |   |
|                                                                                   | Laboratorio de Elaiotecnia                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                         |                              |                      |              |   |
| Área/ Proceso                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Puesto: RED             |                              |                      |              |   |
| Línea de autoridad y responsabilidad                                              | Depende de:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                         |                              |                      |              |   |
|                                                                                   | Dirige a: No tiene personal a su cargo                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                         |                              |                      |              |   |
| Función general                                                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Asegurar de que se establecen, implementan y mantienen los procesos necesarios para el SGC, de acuerdo con los requisitos de la Norma ISO 9001:2008.</li> <li>• Informar a la Alta Dirección sobre el desempeño del SGC y de cualquier necesidad de mejora.</li> <li>• Asegurar de que se promueva la toma de conciencia de los requisitos del cliente en todos los niveles de la organización.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                         |                              |                      |              |   |
| Funciones específicas                                                             | <ul style="list-style-type: none"> <li>-Revisar la Política de Calidad para su continua adecuación.</li> <li>-Asegurar de que se mantiene la integridad del sistema de gestión de la calidad cuando se planifican e implementan cambios en éste.</li> <li>-Dar seguimiento mensual a los objetivos de la calidad e indicadores de gestión del Tablero de Control y Preparar la información de entrada para las revisiones por la dirección y presentar los resultados y -Dar seguimiento a los acuerdos y actividades planteadas en las revisiones por la dirección.</li> <li>-Velar por el cumplimiento de lo dispuesto en los procedimientos de Gestión de la Calidad.</li> <li>-Evaluar quincenalmente las sugerencias, reclamos y quejas registradas en el Registro de Sugerencias, Reclamos, Quejas y Servicios No Conformes, para determinar si existen tendencias que sean motivo de una no conformidad u oportunidad de mejora.</li> <li>-Asegurar que se realice seguimiento de la información relativa a la percepción del cliente con respecto al cumplimiento de sus requisitos.</li> <li>-Realizar seguimiento a la repetición de un Servicio No Conforme de las mismas características de No Conformidad, de acuerdo a la Guía de Control de Servicios No Conformes.</li> <li>-Elaborar el Programa Anual de Auditorias y Preparar el Plan de Auditoría Interna.</li> <li>-Evaluar después de cada auditoría a los auditores internos y Codificar las solicitudes de acción correctiva o preventiva.</li> <li>-Gestionar el tratamiento de las no conformidades encontradas y Gestionar el tratamiento como No Conformidad de las observaciones encontradas siempre que lo estime por conveniente; así como, evaluar la conveniencia de implementar las Oportunidades de Mejora.</li> <li>-Evaluar si proceden las solicitudes de modificación de documentos del SGC, coordinando con el Jefe de la Unidad Orgánica correspondiente.</li> <li>-Controlar la vigencia de los documentos del SGC en la Lista Maestra de Documentos Internos.</li> <li>Distribuir las copias controladas (físicas) de los documentos vigentes del SGC, a través de la Lista de Distribución de Documentos, en caso sea necesario, al personal que lo requiera.</li> <li>-Realizar verificaciones para identificar los registros que ya cumplieron su tiempo de retención en el archivo pasivo y coordinar su eliminación, por lo menos una vez al año.</li> </ul> |                         |                              |                      |              |   |
| Requisitos mínimos del puesto                                                     | Educación, Formación y Experiencia:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                         |                              |                      |              |   |
|                                                                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Título o grado académico Universitario.</li> <li>• Cursos del Sistema de Gestión de la Calidad ISO 9001.</li> <li>• Experiencia profesional mínima de un (1) año en la Institución en jefatura de Órgano.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                         |                              |                      |              |   |
|                                                                                   | Habilidades                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                         |                              |                      |              |   |
|                                                                                   | Comunicación efectiva                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | X                       | Organización y planificación | x                    | Liderazgo    | X |
|                                                                                   | Compromiso                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | X                       | Diplomático                  | X                    | Observador   | X |
|                                                                                   | Perceptivo                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | X                       | Versátil                     | X                    | Tenaz        | X |
|                                                                                   | Decidido                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | X                       | Integridad y comportamiento  | X                    | Seguro de sí | X |
| Respeto y trabajo en equipo                                                       | x                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Resolución de problemas | X                            |                      |              |   |


## ANEXO 22. Formato evaluación de RED

|                                                                                                                                                                               | Escuela de Ingeniería en Industrias Alimentarias                                                                                    |                                  | Revisado:<br>RED  | Versión:<br>00       |    |    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|-------------------|----------------------|----|----|
|                                                                                                                                                                                                                                                                | EVALUACIÓN DE RED                                                                                                                   |                                  | Aprobado:<br>ESIA | Fecha:<br>01/09/2015 |    |    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                | Laboratorio de Elaiotecnia                                                                                                          |                                  |                   |                      |    |    |
| Evaluado:                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                     | Evaluador:                       |                   | Fecha:               |    |    |
| Consideraciones Importantes: Evaluar al RED asignando una "x" en el valor de calificación de acuerdo a los criterios de evaluación.<br>*Si la evaluación tiene como resultado "Aceptable" o "Insatisfactorio" o "Incumplimiento", se requerirá tomar acciones. |                                                                                                                                     |                                  |                   |                      |    |    |
| Nº                                                                                                                                                                                                                                                             | CRITERIOS DE EVALUACIÓN                                                                                                             | CALIFICACIÓN                     |                   |                      |    |    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                     | MS                               | BS                | S                    | PS | NS |
| <b>CONOCIMIENTO Y DESEMPEÑO COMO RED</b>                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                     |                                  |                   |                      |    |    |
| 1                                                                                                                                                                                                                                                              | Conocimiento de la Norma ISO 9001:2008                                                                                              |                                  |                   |                      |    |    |
| 2                                                                                                                                                                                                                                                              | Experiencia como RED                                                                                                                |                                  |                   |                      |    |    |
| 3                                                                                                                                                                                                                                                              | Desempeño satisfactorio en el Puesto                                                                                                |                                  |                   |                      |    |    |
| 4                                                                                                                                                                                                                                                              | Haber realizado inducciones y cursos al personal respecto al Sistema de Gestión de Calidad                                          |                                  |                   |                      |    |    |
| 5                                                                                                                                                                                                                                                              | Gestión en el tratamiento de las no conformidades encontradas                                                                       |                                  |                   |                      |    |    |
| <b>CONOCIMIENTO Y DESEMPEÑO GENERAL</b>                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                     |                                  |                   |                      |    |    |
| 6                                                                                                                                                                                                                                                              | Conocimiento de los procesos de la organización                                                                                     |                                  |                   |                      |    |    |
| 7                                                                                                                                                                                                                                                              | Conocimiento de la documentación del Sistema de Gestión de Calidad                                                                  |                                  |                   |                      |    |    |
| 8                                                                                                                                                                                                                                                              | Desempeño satisfactorio en el Puesto                                                                                                |                                  |                   |                      |    |    |
| 9                                                                                                                                                                                                                                                              | Experiencia laboral en la Entidad (mínimo un (1) año)                                                                               |                                  |                   |                      |    |    |
| <b>HABILIDADES DEL RED</b>                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                     |                                  |                   |                      |    |    |
| 10                                                                                                                                                                                                                                                             | Comunicación efectiva (informa y se informa de los demás)                                                                           |                                  |                   |                      |    |    |
| 11                                                                                                                                                                                                                                                             | Compromiso (Conoce las políticas de la Institución, se compromete y orienta al logro de los objetivos, satisfactoriamente)          |                                  |                   |                      |    |    |
| 12                                                                                                                                                                                                                                                             | Perceptivo (consciente y capaz de entender las situaciones)                                                                         |                                  |                   |                      |    |    |
| 13                                                                                                                                                                                                                                                             | Decidido (alcanza conclusiones oportunas basadas en el análisis y razonamientos lógicos)                                            |                                  |                   |                      |    |    |
| 14                                                                                                                                                                                                                                                             | Respeto y trabajo en equipo (actúa y colabora efectivamente con los demás)                                                          |                                  |                   |                      |    |    |
| 15                                                                                                                                                                                                                                                             | Organización y planificación (organiza y dispone las cosas logrando fluidez en sus actividades)                                     |                                  |                   |                      |    |    |
| 16                                                                                                                                                                                                                                                             | Diplomático (con tacto en las relaciones con las personas)                                                                          |                                  |                   |                      |    |    |
| 17                                                                                                                                                                                                                                                             | Versátil (se adapta fácilmente a diferentes situaciones)                                                                            |                                  |                   |                      |    |    |
| 18                                                                                                                                                                                                                                                             | Integridad y comportamiento ético (imparcial, sincero, honesto y discreto)                                                          |                                  |                   |                      |    |    |
| 19                                                                                                                                                                                                                                                             | Resolución de problemas (generalmente resuelve las situaciones problemáticas oportunamente, y logra obtener un resultado favorable) |                                  |                   |                      |    |    |
| 20                                                                                                                                                                                                                                                             | Observador (consciente del entorno físico y las actividades)                                                                        |                                  |                   |                      |    |    |
| 21                                                                                                                                                                                                                                                             | Tenaz (persistente, orientado hacia el logro de los objetivos)                                                                      |                                  |                   |                      |    |    |
| 22                                                                                                                                                                                                                                                             | Seguro de sí mismo (actúa en forma independiente)                                                                                   |                                  |                   |                      |    |    |
| <b>RESUMEN</b>                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                     | <b>CRITERIOS DE CALIFICACIÓN</b> |                   |                      |    |    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                     | <b>CALIFICATIVO</b>              |                   | <b>PUNTAJE</b>       |    |    |
| CONOCIMIENTO Y DESEMPEÑO COMO RED                                                                                                                                                                                                                              | 0.00                                                                                                                                | Muy satisfactorio(MS)            |                   | >4 - 5               |    |    |
| CONOCIMIENTO Y DESEMPEÑO GENERAL                                                                                                                                                                                                                               | 0.00                                                                                                                                | Bastante satisfactorio(BS)       |                   | >3 - 4               |    |    |
| HABILIDADES DEL RED                                                                                                                                                                                                                                            | 0.00                                                                                                                                | Satisfactorio (S)                |                   | >2 - 3               |    |    |
| <b>RESULTADO*</b>                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                     | Poco satisfactorio(PS)           |                   | >1 - 2               |    |    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                | 0.00                                                                                                                                | Nada satisfactorio (ND)          |                   | ≤ 1                  |    |    |
| <b>OBSERVACIONES / ACCIONES A TOMAR</b>                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                     |                                  |                   |                      |    |    |


ANEXO 23. Formato acta de revisión

|                                                                                   |                                                  |                       |                   |                      |              |
|-----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|-----------------------|-------------------|----------------------|--------------|
|  | Escuela de Ingeniería en Industrias Alimentarias |                       | Revisado:<br>RED  | Versión:<br>00       |              |
|                                                                                   | ACTA DE REVISIÓN                                 |                       | Aprobado:<br>ESIA | Fecha:<br>01/09/2015 |              |
|                                                                                   | Laboratorio de Elaiotecnia                       |                       |                   |                      |              |
| Fecha:                                                                            |                                                  |                       |                   |                      |              |
| ASISTENTES A LA REUNIÓN                                                           |                                                  |                       |                   |                      |              |
| NOMBRES Y APELLIDOS                                                               |                                                  | CARGO                 |                   | FIRMA                |              |
|                                                                                   |                                                  |                       |                   |                      |              |
|                                                                                   |                                                  |                       |                   |                      |              |
|                                                                                   |                                                  |                       |                   |                      |              |
|                                                                                   |                                                  |                       |                   |                      |              |
| PUNTOS DE REVISIÓN                                                                | ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN                       | ACCIONES Y DECISIONES | RESPONSABLE       | PLAZO                | VERIFICACIÓN |
| Resultados de auditorías                                                          |                                                  |                       |                   |                      |              |
| Evaluación de Auditores                                                           |                                                  |                       |                   |                      |              |
| Estado de acciones correctivas y preventivas                                      |                                                  |                       |                   |                      |              |
| Acciones de seguimiento de revisiones por la dirección previas                    |                                                  |                       |                   |                      |              |
| Desempeño y Recomendaciones para la mejora de procesos                            |                                                  |                       |                   |                      |              |
| Conformidad y recomendaciones para la mejora de productos                         |                                                  |                       |                   |                      |              |
| Cumplimiento de los objetivos de la calidad                                       |                                                  |                       |                   |                      |              |
| Revisión de las metas de los objetivos de la calidad                              |                                                  |                       |                   |                      |              |
| Retroalimentación de clientes                                                     |                                                  |                       |                   |                      |              |
| Cambios que podrían afectar al sistema de gestión de la calidad                   |                                                  |                       |                   |                      |              |
| Cumplimiento de la política de la calidad                                         |                                                  |                       |                   |                      |              |
| Necesidad de recursos                                                             |                                                  |                       |                   |                      |              |
| Análisis de la competencia                                                        |                                                  |                       |                   |                      |              |
| Información adicional                                                             |                                                  |                       |                   |                      |              |
| CONCLUSIONES                                                                      |                                                  |                       |                   |                      |              |
|                                                                                   |                                                  |                       |                   |                      |              |

## ANEXO 24. Formato programa anual de capacitaciones

|                                                                                                               |                                                                          |            |                  |                             |                                                                                       |                      |                                      |                     |               |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|------------|------------------|-----------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|--------------------------------------|---------------------|---------------|
|                              | Escuela de Ingeniería en Industrias Alimentarias                         |            |                  |                             | Revisado:<br>RED                                                                      | Versión:<br>00       |                                      |                     |               |
|                                                                                                               | PROGRAMA ANUAL DE CAPACITACIONES                                         |            |                  |                             | Aprobado:<br>ESIA                                                                     | Fecha:<br>01/09/2015 |                                      |                     |               |
|                                                                                                               | Laboratorio de Elaiotecnia                                               |            |                  |                             |                                                                                       |                      |                                      |                     |               |
| SUSTENTO DE LA NECESIDAD DE LA CAPACITACIÓN                                                                   |                                                                          |            |                  | EFICACIA DE LA CAPACITACIÓN |                                                                                       |                      |                                      |                     |               |
| A                                                                                                             | Eleva el nivel de competencia / el perfil lo requiere                    |            |                  | 3                           | Capacitación eficaz, todos aplican eficazmente el conocimiento adquirido.             |                      |                                      |                     |               |
| B                                                                                                             | Mejora de los servicios y/o procesos / implementación de nuevos procesos |            |                  | 2                           | Capacitación medianamente eficaz, solo algunos aplican lo aprendido en forma efectiva |                      |                                      |                     |               |
| C                                                                                                             | Ingreso de nuevo personal                                                |            |                  | 1                           | Capacitación ineficaz, no aplican eficazmente lo aprendido                            |                      |                                      |                     |               |
| D                                                                                                             | Objetivos de la calidad                                                  |            |                  |                             |                                                                                       |                      |                                      |                     |               |
| (*) Si la eficacia de la capacitación tuvo como resultado una puntuación de 1 o 2 se requerirá tomar acciones |                                                                          |            |                  |                             |                                                                                       |                      |                                      |                     |               |
| REQUERIMIENTO                                                                                                 |                                                                          |            | REALIZACIÓN      |                             | EVALUACIÓN                                                                            |                      |                                      |                     |               |
| Capacitación requerida                                                                                        | Sustento de la necesidad                                                 | Dirigida a | Fecha programada | Duración (horas)            | Fecha de capacitación                                                                 | Eficacia             | Observaciones / acciones a tomar (*) | Fecha de evaluación | Evaluable por |
|                                                                                                               |                                                                          |            |                  |                             |                                                                                       |                      |                                      |                     |               |
|                                                                                                               |                                                                          |            |                  |                             |                                                                                       |                      |                                      |                     |               |


## ANEXO 25. Lista de asistencia de capacitación

|                                                                                     |                                                  |        |  |          |                   |                      |  |
|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|--------|--|----------|-------------------|----------------------|--|
|  | Escuela de Ingeniería en Industrias Alimentarias |        |  |          | Revisado:<br>RED  | Versión:<br>00       |  |
|                                                                                     | LISTA DE ASISTENCIA                              |        |  |          | Aprobado:<br>ESIA | Fecha:<br>01/09/2015 |  |
|                                                                                     | Laboratorio de Elaiotecnia                       |        |  |          |                   |                      |  |
| FECHA:                                                                              |                                                  |        |  |          |                   |                      |  |
| Nº HORAS                                                                            |                                                  |        |  |          |                   |                      |  |
| TEMA:                                                                               |                                                  |        |  |          |                   |                      |  |
| EXPOSITORES                                                                         |                                                  |        |  |          |                   |                      |  |
| NOMBRE:                                                                             |                                                  | CARGO: |  | ENTIDAD: |                   |                      |  |
| NOMBRE:                                                                             |                                                  | CARGO: |  | ENTIDAD: |                   |                      |  |
| NOMBRE:                                                                             |                                                  | CARGO: |  | ENTIDAD: |                   |                      |  |
|                                                                                     |                                                  |        |  |          |                   |                      |  |
| Nº                                                                                  | PARTICIPANTES                                    |        |  | ÁREA     | FIRMA             |                      |  |
|                                                                                     |                                                  |        |  |          |                   |                      |  |
|                                                                                     |                                                  |        |  |          |                   |                      |  |
|                                                                                     |                                                  |        |  |          |                   |                      |  |


## ANEXO 26. Formato de evaluación de capacitaciones

|                                                                                                                                                 |                                                                          |                                                                               |                                                              |                   |                      |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|-------------------|----------------------|
|                                                                | Escuela de Ingeniería en Industrias Alimentarias                         |                                                                               |                                                              | Revisado:<br>RED  | Versión:<br>00       |
|                                                                                                                                                 | EVALUACIÓN DE CAPACITACIONES                                             |                                                                               |                                                              | Aprobado:<br>ESIA | Fecha:<br>01/09/2015 |
|                                                                                                                                                 | Laboratorio de Elaiotecnia                                               |                                                                               |                                                              |                   |                      |
| Área/Proceso:                                                                                                                                   |                                                                          |                                                                               |                                                              |                   |                      |
| Responsable del cuadro:                                                                                                                         |                                                                          |                                                                               |                                                              |                   |                      |
| Fecha de entrega :                                                                                                                              |                                                                          |                                                                               |                                                              |                   |                      |
| CAPACITACIÓN                                                                                                                                    | APLICACIÓN                                                               | BENEFICIO INSTITUCIONAL                                                       | SUGERENCIAS                                                  |                   |                      |
| Nombre del curso, taller, seminario, diplomado                                                                                                  | El/los participantes aplican lo aprendido en su área (breve descripción) | ¿Se alcanzaron los objetivos proyectados con la capacitación? si/no ¿por qué? | ¿Qué sugerirían para mejorar las acciones de capacitaciones? |                   |                      |
| 1.                                                                                                                                              |                                                                          |                                                                               |                                                              |                   |                      |
| 2.                                                                                                                                              |                                                                          |                                                                               |                                                              |                   |                      |
| 3.                                                                                                                                              |                                                                          |                                                                               |                                                              |                   |                      |
| ...                                                                                                                                             |                                                                          |                                                                               |                                                              |                   |                      |
| Nota: La información solicitada deberá basarse de acuerdo a la totalidad de participantes asistentes a la capacitación, no de manera individual |                                                                          |                                                                               |                                                              |                   |                      |
| Para el responsable:                                                                                                                            |                                                                          |                                                                               |                                                              |                   |                      |
| ¿Cómo calificaría Ud. en términos generales, el aporte recibido por los trabajadores a su cargo que fueron capacitados?                         |                                                                          |                                                                               |                                                              |                   |                      |
| a) Malo<br>Excelente                                                                                                                            |                                                                          | b) Regular                                                                    | c) Bueno                                                     | d) Muy bueno      | e)                   |


## ANEXO 27. Formato control de legajos del personal

|                                                                                     |                                                  |                     |                  |           |                 |                     |      |           |        |             |                |                      |         |                   |                    |                |      |                                |       |                   |
|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|---------------------|------------------|-----------|-----------------|---------------------|------|-----------|--------|-------------|----------------|----------------------|---------|-------------------|--------------------|----------------|------|--------------------------------|-------|-------------------|
|  | Escuela de Ingeniería en Industrias Alimentarias |                     |                  |           |                 |                     |      |           |        |             |                |                      |         | Revisado:<br>RED  | Versión:<br>00     |                |      |                                |       |                   |
|                                                                                     | CONTROL DE LEGAJOS DEL PERSONAL                  |                     |                  |           |                 |                     |      |           |        |             |                |                      |         | Aprobado:<br>ESIA | Fecha:<br>01/09/15 |                |      |                                |       |                   |
|                                                                                     | Laboratorio de Elaiotecnia                       |                     |                  |           |                 |                     |      |           |        |             |                |                      |         |                   |                    |                |      |                                |       |                   |
| Nº                                                                                  | Cargo/ puesto                                    | Apellidos y nombres | Fecha de ingreso | Situación | Fecha de retiro | Fecha de nacimiento | Edad | Dirección | Nº DNI | C.V. propio | Cert. Estudios | Grado de instrucción | Carrera | Cons. Cursos      | Que curso?         | Const. Trabajo | Años | Cert. Formación y capacitación | Curso | conceptos del SGC |
|                                                                                     |                                                  |                     |                  |           |                 |                     |      |           |        |             |                |                      |         |                   |                    |                |      |                                |       |                   |
|                                                                                     |                                                  |                     |                  |           |                 |                     |      |           |        |             |                |                      |         |                   |                    |                |      |                                |       |                   |


## ANEXO 28. Formato evaluación de desempeño

|                                                                                                                                                       |                                                                 |                                                                                                       |                                                                                            |                                                                                                                             |                      |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|
|                                                                      | Escuela de Ingeniería en Industrias Alimentarias                |                                                                                                       |                                                                                            | Revisado:<br>RED                                                                                                            | Versión:<br>00       |
|                                                                                                                                                       | EVALUACIÓN DE DESEMPEÑO                                         |                                                                                                       |                                                                                            | Aprobado:<br>ESIA                                                                                                           | Fecha:<br>01/09/2015 |
|                                                                                                                                                       | Laboratorio de Elaiotecnia                                      |                                                                                                       |                                                                                            |                                                                                                                             |                      |
| Evaluado:                                                                                                                                             |                                                                 | Puesto que ocupa:                                                                                     |                                                                                            |                                                                                                                             |                      |
| Evaluador:                                                                                                                                            |                                                                 | Fecha de evaluación:                                                                                  |                                                                                            |                                                                                                                             |                      |
| RENDIMIENTO LABORAL (50%)                                                                                                                             |                                                                 | 0                                                                                                     | 1                                                                                          | 2                                                                                                                           | RESULTADO            |
| Calidad de trabajo                                                                                                                                    |                                                                 | Su trabajo requiere frecuentes correcciones                                                           | Comete un promedio normal de errores sobre la base del volumen que produce.                | Por lo general hace un trabajo excelente                                                                                    |                      |
| Cantidad de trabajo                                                                                                                                   |                                                                 | Su rendimiento y producción regularmente está por debajo de lo esperado.                              | Su rendimiento y producción va de acuerdo a lo esperado                                    | Su rendimiento y producción excede lo esperado.                                                                             |                      |
| SUB TOTAL ( multiplicado por 2.5)                                                                                                                     |                                                                 |                                                                                                       |                                                                                            |                                                                                                                             | 0                    |
| HABILIDADES DEL PUESTO (30%)                                                                                                                          |                                                                 | 0                                                                                                     | 1                                                                                          | 2                                                                                                                           | RESULTADO            |
| Marcar con un X las habilidades requeridas en el perfil de puesto y 0 las no requeridas.                                                              |                                                                 |                                                                                                       |                                                                                            |                                                                                                                             |                      |
|                                                                                                                                                       | Decidido a dar conclusiones oportunas.                          | Da decididamente conclusiones oportunas obteniendo resultados negativos.                              | Da decididamente conclusiones oportunas obteniendo regularmente resultados.                | Da decididamente conclusiones oportunas, excediendo las expectativas.                                                       |                      |
|                                                                                                                                                       | Tolerancia a presión. Adaptación a cambios                      | Carece de tolerancia a presión y adaptación a cambios.                                                | Regularmente presenta tolerancia a presión y adaptación a cambios.                         | Siempre presenta tolerancia a presión y adaptación a cambios.                                                               |                      |
|                                                                                                                                                       | Trabajo ordenado, organizado y analítico                        | Carece de capacidad de organizar y analizar.                                                          | Organiza y analiza de manera parcial, ocasionando algunos problemas.                       | Organiza y analiza a su personal, obteniendo buenos resultados.                                                             |                      |
|                                                                                                                                                       | Diplomático.                                                    | No se maneja diplomáticamente.                                                                        | -----                                                                                      | Se maneja diplomáticamente.                                                                                                 |                      |
|                                                                                                                                                       | Observador constante.                                           | No es observador en su trabajo.                                                                       | Regularmente es observador en su trabajo.                                                  | Se caracteriza por ser observador constante en su trabajo.                                                                  |                      |
|                                                                                                                                                       | Perceptivo.                                                     | Carece de capacidad de percepción.                                                                    | Regularmente presenta capacidad de percepción.                                             | Presenta capacidad de percepción.                                                                                           |                      |
|                                                                                                                                                       | Seriedad, responsabilidad y esmero en el desempeño de funciones | No presenta seriedad, responsabilidad y esmero.                                                       | Presenta seriedad, responsabilidad y esmero.                                               | Las estrategias desarrolladas generan el crecimiento de la empresa.                                                         |                      |
|                                                                                                                                                       | Mente abierta, dispuesto a considerar ideas.                    | Rehúsa a aprender nuevas técnicas de trabajo.                                                         | Aprende fácilmente nuevas técnicas de trabajo, cuando se le enseña.                        | Aprende nuevas actividades a través de la empresa y en forma personal.                                                      |                      |
|                                                                                                                                                       | Capacidad de comunicación oral y escrita.                       | No es claro al expresarse y al redactar.                                                              | Se expresa y redacta claramente.                                                           | Se expresa claramente y es preciso en lo que quiere comunicar y en lo que redacta.                                          |                      |
|                                                                                                                                                       | Seguro de sí mismo.                                             | Muestra inseguridad de sí mismo.                                                                      | Presenta parcialmente una seguridad de sí mismo.                                           | Aceptado y seguido por sus compañeros porque es seguro de sí mismo.                                                         |                      |
|                                                                                                                                                       | Eficiencia, rapidez y creatividad en solución de problemas      | No tiene la capacidad de manejar situaciones de crisis y tensión. No es eficiente, rápido y creativo. | Resuelve las situaciones de crisis y tensiones generadas, es eficiente, rápido y creativo. | Resuelve las situaciones de crisis y tensión y logra obtener un resultado favorable porque es eficiente, rápido y creativo. |                      |
| A= 0.272 para 11; 0.3 para 10; 0.333 para 9; 0.375 para 8; 0.425 para 7; 0.5 para 6, 0.6 para 5; 0.75 para 4                                          |                                                                 |                                                                                                       |                                                                                            | SUB TOTAL (multiplicado por A)                                                                                              | 0                    |
| CAPACITACIÓN RECIBIDA (20%)                                                                                                                           |                                                                 |                                                                                                       |                                                                                            |                                                                                                                             |                      |
| Cursos o entrenamiento recibido:                                                                                                                      |                                                                 |                                                                                                       | Como fueron aplicados al trabajo:                                                          |                                                                                                                             |                      |
| SUB TOTAL (Calificación de 0 a 4)                                                                                                                     |                                                                 |                                                                                                       |                                                                                            |                                                                                                                             |                      |
| RESULTADO DE LA EVALUACIÓN (Depende del número de habilidades requeridas para el puesto)                                                              |                                                                 |                                                                                                       |                                                                                            |                                                                                                                             |                      |
| CRITERIOS                                                                                                                                             | RESULTADO                                                       | COMENTARIOS DEL EVALUADOR                                                                             |                                                                                            |                                                                                                                             |                      |
| Rendimiento Laboral                                                                                                                                   | 0                                                               | Marcar con un X el tipo de desempeño obtenido por el evaluado de acuerdo al puntaje total.            |                                                                                            |                                                                                                                             |                      |
| Habilidades                                                                                                                                           | 0.0                                                             |                                                                                                       |                                                                                            |                                                                                                                             |                      |
| Capacitación Recibida                                                                                                                                 | 0                                                               |                                                                                                       |                                                                                            |                                                                                                                             |                      |
| TOTAL                                                                                                                                                 | 0.0                                                             | MALO(>0 y <11 PTOS.)                                                                                  | ACEPTABLE(≥11 y ≤15 PTOS.)                                                                 | BUENO(>15 y ≤20 PTOS.)                                                                                                      |                      |
| Nota 1: - En el caso que no se considere la capacitación recibida se evaluará sobre 16 y se tomará como Aceptable (8 -11 ptos.) o Bueno (12-16 ptos.) |                                                                 |                                                                                                       |                                                                                            |                                                                                                                             |                      |
| Nota 2: - Cuando el personal tenga calificativo malo, se le comunicara y se la dará un plazo para que pueda mejorar.                                  |                                                                 |                                                                                                       |                                                                                            |                                                                                                                             |                      |


ANEXO 29. Formato programa de mantenimiento y calibración

|  | Escuela de Ingeniería en Industrias Alimentarias |                |           |            | Revisado:     | Versión:   |           |       |      |       |       |        |            |         |           |           |
|-----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|----------------|-----------|------------|---------------|------------|-----------|-------|------|-------|-------|--------|------------|---------|-----------|-----------|
|                                                                                   | PROGRAMA DE MANTENIMIENTO Y CALIBRACIÓN          |                |           |            | RED           | 00         |           |       |      |       |       |        |            |         |           |           |
|                                                                                   | Laboratorio de Elaiotecnia                       |                |           |            | Aprobado:     | Fecha:     |           |       |      |       |       |        |            |         |           |           |
|                                                                                   |                                                  |                |           | ESIA       |               | 01/09/2015 |           |       |      |       |       |        |            |         |           |           |
| Fecha de actualización:                                                           |                                                  |                |           |            | Programado    |            | Ejecutado |       |      |       |       |        |            |         |           |           |
| Año:                                                                              |                                                  |                |           |            | Mantenimiento |            | M         |       |      |       |       |        |            |         |           |           |
|                                                                                   |                                                  |                |           |            | Calibración   |            | C         |       |      |       |       |        |            |         |           |           |
| Equipo                                                                            | Marca                                            | Identificación | Actividad | Frecuencia | Enero         | Febrero    | Marzo     | Abril | Mayo | Junio | Julio | Agosto | Septiembre | Octubre | Noviembre | Diciembre |
| Batidora                                                                          | 3m                                               | Elaiotecnia    | M         | Anual      | M             | M          |           |       |      |       |       |        |            |         |           |           |
|                                                                                   |                                                  |                |           |            |               |            |           |       |      |       |       |        |            |         |           |           |
|                                                                                   |                                                  |                |           |            |               |            |           |       |      |       |       |        |            |         |           |           |
|                                                                                   |                                                  |                |           |            |               |            |           |       |      |       |       |        |            |         |           |           |
|                                                                                   |                                                  |                |           |            |               |            |           |       |      |       |       |        |            |         |           |           |
|                                                                                   |                                                  |                |           |            |               |            |           |       |      |       |       |        |            |         |           |           |
|                                                                                   |                                                  |                |           |            |               |            |           |       |      |       |       |        |            |         |           |           |
|                                                                                   |                                                  |                |           |            |               |            |           |       |      |       |       |        |            |         |           |           |
|                                                                                   |                                                  |                |           |            |               |            |           |       |      |       |       |        |            |         |           |           |
|                                                                                   |                                                  |                |           |            |               |            |           |       |      |       |       |        |            |         |           |           |
|                                                                                   |                                                  |                |           |            |               |            |           |       |      |       |       |        |            |         |           |           |
|                                                                                   |                                                  |                |           |            |               |            |           |       |      |       |       |        |            |         |           |           |
|                                                                                   |                                                  |                |           |            |               |            |           |       |      |       |       |        |            |         |           |           |
|                                                                                   |                                                  |                |           |            |               |            |           |       |      |       |       |        |            |         |           |           |
|                                                                                   |                                                  |                |           |            |               |            |           |       |      |       |       |        |            |         |           |           |
|                                                                                   |                                                  |                |           |            |               |            |           |       |      |       |       |        |            |         |           |           |

### ANEXO 30. Formato reporte de mantenimiento de equipos

|                                                                                   |                                                  |                                                            |                           |                          |                                      |
|-----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|---------------------------|--------------------------|--------------------------------------|
|  | Escuela de Ingeniería en Industrias Alimentarias |                                                            |                           | Revisado:<br>RED         | Versión:<br>00                       |
|                                                                                   | REPORTE DE MANTENIMIENTO DE EQUIPOS              |                                                            |                           | Aprobado:<br>ESIA        | Fecha:<br>01/09/2015                 |
|                                                                                   | Laboratorio de Elaiotecnia                       |                                                            |                           |                          |                                      |
| Fecha                                                                             |                                                  | Local                                                      |                           | N°                       |                                      |
| Equipo                                                                            |                                                  |                                                            |                           | Código de equipo         |                                      |
| Usuario                                                                           |                                                  |                                                            |                           | Ejecutor                 |                                      |
| TIPO DE TRABAJO                                                                   |                                                  | DESCRIPCION DE LA OCURRENCIA ( Solo en trabajo correctivo) |                           |                          |                                      |
| Instalación                                                                       |                                                  |                                                            |                           |                          |                                      |
| Preventivo programado                                                             |                                                  |                                                            |                           |                          |                                      |
| Correctivo                                                                        |                                                  |                                                            |                           |                          |                                      |
| Hora de llegada                                                                   | ESTADO DE EQUIPO ENCONTRADO                      |                                                            |                           |                          |                                      |
|                                                                                   | Operativo                                        | <input type="checkbox"/>                                   | Operativo con deficiencia | <input type="checkbox"/> | Inoperativo <input type="checkbox"/> |
| TRABAJOS REALIZADOS                                                               |                                                  |                                                            |                           |                          |                                      |
|                                                                                   |                                                  |                                                            |                           |                          |                                      |
| Hora de salida                                                                    | ESTADO DEL EQUIPO ANTES DE RETIRARSE             |                                                            |                           |                          |                                      |
|                                                                                   | Operativo                                        | <input type="checkbox"/>                                   | Operativo con deficiencia | <input type="checkbox"/> | Inoperativo <input type="checkbox"/> |
| OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES                                                   |                                                  |                                                            |                           |                          |                                      |
|                                                                                   |                                                  |                                                            |                           |                          |                                      |
| Técnico Ejecutor                                                                  |                                                  |                                                            | Responsable del Equipo    |                          |                                      |

### ANEXO 31. Formato de seguimiento de mantenimiento y calibración

|  | Escuela de Ingeniería en Industrias Alimentarias |             |                  |                    |             |                        | Revisado:<br>RED         | Versión:<br>00           |
|-----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|-------------|------------------|--------------------|-------------|------------------------|--------------------------|--------------------------|
|                                                                                   | SEGUIMIENTO DE MANTENIMIENTO Y CALIBRACIÓN       |             |                  |                    |             |                        | Aprobado:<br>ESIA        | Fecha:<br>01/09/2015     |
|                                                                                   | Laboratorio de Elaiotecnia                       |             |                  |                    |             |                        |                          |                          |
| Indicaciones: Incluir mantenimientos preventivos y correctivos                    |                                                  |             |                  |                    |             |                        |                          |                          |
| Servicio/<br>Tipo                                                                 | Equipo/<br>instalación/<br>servicio              | Descripción | Fecha<br>reporte | Fecha de<br>inicio | Fecha final | Descripción<br>de mant | Responsabl<br>e de mant. | Verificación<br>de mant. |
|                                                                                   |                                                  |             |                  |                    |             |                        |                          |                          |


### ANEXO 32. Formato de control de ejecución de análisis y simulación de procesos

|  | Escuela de Ingeniería en Industrias Alimentarias          |                      |                  |       |           |       | Revisado:<br>RED  | Versión:<br>00       |                           |             |
|------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|----------------------|------------------|-------|-----------|-------|-------------------|----------------------|---------------------------|-------------|
|                                                                                    | CONTROL DE EJECUCIÓN DE ANÁLISIS Y SIMULACIÓN DE PROCESOS |                      |                  |       |           |       | Aprobado:<br>ESIA | Fecha:<br>01/09/2015 |                           |             |
|                                                                                    | Laboratorio de Elaiotecnia                                |                      |                  |       |           |       |                   |                      |                           |             |
| Fecha/ Hora                                                                        | Usuario/<br>Cliente                                       | Análisis/<br>Proceso | Equipo utilizado |       | Reactivos |       | Ejecutor          | Resultados           | Condiciones<br>de trabajo | Observación |
|                                                                                    |                                                           |                      | Equipo           | Datos | Uso       | Datos |                   |                      |                           |             |
|                                                                                    |                                                           |                      |                  |       |           |       |                   |                      |                           |             |


### ANEXO 33. Formato control de productos adquiridos

|  | Escuela de Ingeniería en Industrias Alimentarias |                       |           |                     |                              |                            | Revisado:<br>RED                                     | Versión:<br>00       |               |        |
|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|-----------------------|-----------|---------------------|------------------------------|----------------------------|------------------------------------------------------|----------------------|---------------|--------|
|                                                                                     | CONTROL DE PRODUCTOS ADQUIRIDOS                  |                       |           |                     |                              |                            | Aprobado:<br>ESIA                                    | Fecha:<br>01/09/2015 |               |        |
|                                                                                     | Laboratorio de Elaiotecnia                       |                       |           |                     |                              |                            |                                                      |                      |               |        |
| Nº                                                                                  | Fecha de<br>Requerimiento                        | Producto/<br>Servicio | Proveedor | Fecha de<br>Entrega | Responsable<br>de inspección | Resultado de<br>Inspección | Descripción de<br>la no<br>conformidad/<br>Incidente | Acción a tomar       | Re inspección | Fecha. |
|                                                                                     |                                                  |                       |           |                     |                              |                            |                                                      |                      |               |        |


## ANEXO 34. Formato de seguimiento y evaluación de proveedores

|                                                                                                                                     |                                                                                                   |                                                                                                          |                                                                                     |                                                             |                   |                      |               |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|-------------------|----------------------|---------------|
|                                                    | Escuela de Ingeniería en Industrias Alimentarias                                                  |                                                                                                          |                                                                                     |                                                             | Revisado:<br>RED  | Versión:<br>00       |               |
|                                                                                                                                     | SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DE PROVEEDORES                                                           |                                                                                                          |                                                                                     |                                                             | Aprobado:<br>ESIA | Fecha:<br>01/09/2015 |               |
|                                                                                                                                     | Laboratorio de Elaiotecnia                                                                        |                                                                                                          |                                                                                     |                                                             |                   |                      |               |
| Proveedor::                                                                                                                         |                                                                                                   |                                                                                                          |                                                                                     |                                                             |                   |                      |               |
| Producto/ Servicio:                                                                                                                 |                                                                                                   |                                                                                                          |                                                                                     |                                                             |                   |                      |               |
| Evaluador:                                                                                                                          |                                                                                                   |                                                                                                          |                                                                                     |                                                             | Fecha             |                      |               |
| <b>CRITERIOS DE EVALUACIÓN DEL PROVEEDOR</b>                                                                                        |                                                                                                   |                                                                                                          |                                                                                     |                                                             |                   |                      |               |
| Instrucciones: Evaluar al proveedor asignando una "x" en el valor de calificación de acuerdo al cuadro de criterios de evaluación.  |                                                                                                   |                                                                                                          |                                                                                     |                                                             |                   |                      |               |
| CRITERIOS DE EVALUACIÓN                                                                                                             |                                                                                                   |                                                                                                          |                                                                                     | CALIFICACIÓN                                                |                   |                      | OBSERVACIONES |
|                                                                                                                                     |                                                                                                   |                                                                                                          |                                                                                     | MB                                                          | B                 | R                    |               |
| El producto y/ o servicio presenta servicios no conformes                                                                           |                                                                                                   |                                                                                                          |                                                                                     |                                                             |                   |                      |               |
| Cumplir con los tiempos de entrega Ver Tablero de Control                                                                           |                                                                                                   |                                                                                                          |                                                                                     |                                                             |                   |                      |               |
| Comunicación con el Proveedor                                                                                                       |                                                                                                   |                                                                                                          |                                                                                     |                                                             |                   |                      |               |
| Capacidad del Proveedor                                                                                                             |                                                                                                   |                                                                                                          |                                                                                     |                                                             |                   |                      |               |
| <b>RESULTADO</b>                                                                                                                    |                                                                                                   |                                                                                                          |                                                                                     |                                                             |                   |                      |               |
| NOTA: Se tomarán acciones cada vez que el proveedor sea calificado como REGULAR. Si el resultado es MALO no califica como proveedor |                                                                                                   |                                                                                                          |                                                                                     |                                                             |                   |                      |               |
| <b>COMENTARIOS/ ACCIONES:</b>                                                                                                       |                                                                                                   |                                                                                                          |                                                                                     |                                                             |                   |                      |               |
|                                                                                                                                     |                                                                                                   |                                                                                                          |                                                                                     |                                                             |                   |                      |               |
| <b>CRITERIOS DE EVALUACIÓN</b>                                                                                                      | <b>Muy Bueno</b>                                                                                  | <b>Bueno</b>                                                                                             | <b>Regular</b>                                                                      | <b>Malo</b>                                                 |                   |                      |               |
| El producto y/ o servicio presenta servicios no conformes                                                                           | El producto y/o servicio entregado no presenta SNC y supera las expectativas.                     | El producto y/o servicio entregado no presenta más de 3 SNC.                                             | El producto y/o servicio entregado no presenta más de 6 SNC.                        | El producto/servicio entregado presenta frecuentemente SNC. |                   |                      |               |
| Cumplir con los tiempos de entrega. Ver Tablero de Control                                                                          | El objetivo se ha mantenido en "Bueno" (verde)                                                    | No se han registrado mese en "Malo" (Rojo) pero si en "Regular" (amarillo)                               | No aplica                                                                           | Se han registrado meses en "Malo" (rojo)                    |                   |                      |               |
| Comunicación con el proveedor                                                                                                       | Siempre se establece una comunicación adecuada con el proveedor para realizar los requerimientos. | Usualmente se puede establecer una buena comunicación con el proveedor en relación a los requerimientos. | Suele presentarse alguna dificultad con el proveedor para hacer los requerimientos. | Es frecuente el problema de comunicación con el proveedor.  |                   |                      |               |
| Capacidad del Proveedor                                                                                                             | Evidencia potencial adicional para asumir requerimientos de productos/servicios mayores.          | Evidencia potencial para asumir los actuales requerimientos.                                             | En ocasiones se presenta dificultad para asumir los requerimientos.                 | Usualmente no puede asumir los requerimientos.              |                   |                      |               |
| NOTA: Se tomarán acciones cada vez que el proveedor sea calificado como REGULAR. Si el resultado es MALO no califica como proveedor |                                                                                                   |                                                                                                          |                                                                                     |                                                             |                   |                      |               |
| <b>RE-EVALUACIÓN DEL PROVEEDOR</b>                                                                                                  |                                                                                                   |                                                                                                          |                                                                                     |                                                             |                   |                      |               |
| Calificación                                                                                                                        | Puntaje                                                                                           |                                                                                                          | Reevaluación                                                                        |                                                             |                   |                      |               |
| Muy Bueno                                                                                                                           | [3.5 - 4]                                                                                         |                                                                                                          | Al año                                                                              |                                                             |                   |                      |               |
| Bueno                                                                                                                               | [2.5 - 3.5>                                                                                       |                                                                                                          | A los 9 meses                                                                       |                                                             |                   |                      |               |
| Regular                                                                                                                             | [1.5 - 2.5>                                                                                       |                                                                                                          | A los 6 meses                                                                       |                                                             |                   |                      |               |
| Malo                                                                                                                                | [1 - 1.5>                                                                                         |                                                                                                          | No califica como proveedor                                                          |                                                             |                   |                      |               |
| <b>SEGUIMIENTO AL PROVEEDOR</b>                                                                                                     |                                                                                                   |                                                                                                          |                                                                                     |                                                             |                   |                      |               |
|                                                                                                                                     |                                                                                                   |                                                                                                          |                                                                                     |                                                             |                   |                      |               |
| Fecha                                                                                                                               | Incidente                                                                                         |                                                                                                          | Acciones                                                                            |                                                             |                   |                      |               |
|                                                                                                                                     |                                                                                                   |                                                                                                          |                                                                                     |                                                             |                   |                      |               |


### ANEXO 35. Formato de control de reactivos

|  | Escuela de Ingeniería en Industrias Alimentarias |                              |                             |           | Revisado:<br>RED  | Versión:<br>00       |             |
|-----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|------------------------------|-----------------------------|-----------|-------------------|----------------------|-------------|
|                                                                                   | CONTROL DE REACTIVOS                             |                              |                             |           | Aprobado:<br>ESIA | Fecha:<br>01/09/2015 |             |
|                                                                                   | Laboratorio de Elaiotecnia                       |                              |                             |           |                   |                      |             |
| Datos<br>RX (FF-<br>FV)                                                           | Fecha de<br>preparación<br>(FP)                  | Ingreso FP(g)                |                             | Egreso(g) | Saldo(g)          | Uso                  | Observación |
|                                                                                   |                                                  | Rx usado para<br>preparación | Cantidad de rx<br>preparado |           |                   |                      |             |
|                                                                                   |                                                  |                              |                             |           |                   |                      |             |
|                                                                                   |                                                  |                              |                             |           |                   |                      |             |


### ANEXO 36. Formato de control de muestras de clientes

|  | Escuela de Ingeniería en Industrias Alimentarias |                     |                 |                  | Revisado:<br>RED            | Versión:<br>00       |             |
|-----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|---------------------|-----------------|------------------|-----------------------------|----------------------|-------------|
|                                                                                   | CONTROL DE MUESTRAS DE CLIENTES                  |                     |                 |                  | Aprobado:<br>ESIA           | Fecha:<br>01/09/2015 |             |
|                                                                                   | Laboratorio de Elaiotecnia                       |                     |                 |                  |                             |                      |             |
| Fecha/<br>Hora                                                                    | Cliente                                          | Datos de<br>muestra | Nº de solicitud | Nº de<br>muestra | Responsable<br>de recepción | Servicio             | Observación |
|                                                                                   |                                                  |                     |                 |                  |                             |                      |             |
|                                                                                   |                                                  |                     |                 |                  |                             |                      |             |


### ANEXO 37. Formato de registro de quejas y servicios no conformes

|                                                               | Escuela de Ingeniería en Industrias Alimentarias |                     |               |                        | Revisado:<br>RED  | Versión:<br>00                    |         |                      |                           |           |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|---------------------|---------------|------------------------|-------------------|-----------------------------------|---------|----------------------|---------------------------|-----------|
|                                                                                                                                                  | REGISTRO DE QUEJAS Y SERVICIOS NO CONFORMES      |                     |               |                        | Aprobado:<br>ESIA | Fecha:<br>01/09/2015              |         |                      |                           |           |
|                                                                                                                                                  | Laboratorio de Elaiotecnia                       |                     |               |                        |                   |                                   |         |                      |                           |           |
| Leyenda: SNC (Servicio No Conforme) : Incumplimiento de un requisito.<br>QUEJA: Reclamo del cliente que no es un incumplimiento de un requisito. |                                                  |                     |               |                        |                   |                                   |         |                      |                           |           |
| Nº                                                                                                                                               | Fecha                                            | Usuario/<br>Cliente | Reportado por | Via de<br>comunicación | Descripción       | Causas de la<br>no<br>conformidad | Procede | Acción<br>a<br>tomar | Correctiva/<br>Preventiva |           |
|                                                                                                                                                  |                                                  |                     |               |                        |                   |                                   |         |                      | Si/<br>No                 | Nº<br>SAC |
|                                                                                                                                                  |                                                  |                     |               |                        |                   |                                   |         |                      |                           |           |
|                                                                                                                                                  |                                                  |                     |               |                        |                   |                                   |         |                      |                           |           |


## ANEXO 38. Perfil del auditor

|                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                         |                              |                      |              |   |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|------------------------------|----------------------|--------------|---|
|  | Escuela de Ingeniería en Industrias Alimentarias                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                         | Revisado:<br>RED             | Versión:<br>00       |              |   |
|                                                                                   | PERFIL DE PUESTO DEL AUDITOR INTERNO                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                         | Aprobado:<br>ESIA            | Fecha:<br>01/09/2015 |              |   |
|                                                                                   | Laboratorio de Elaiotecnia                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                         |                              |                      |              |   |
| Área/ Proceso                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Puesto: Auditor interno |                              |                      |              |   |
| Línea de autoridad y responsabilidad                                              | Depende de: No depende de algún puesto                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                         |                              |                      |              |   |
|                                                                                   | Dirige a: No tiene personal a su cargo                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                         |                              |                      |              |   |
| Función general                                                                   | • Planear, preparar y realizar las Auditorías Internas.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                         |                              |                      |              |   |
| Funciones específicas                                                             | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Planear y preparar la Auditoría.</li> <li>2. Comunica y establece los requisitos de la auditoría.</li> <li>3. Toma conocimiento de los resultados de auditorías anteriores.</li> <li>4. Dirige el proceso de auditoría en el período planificado.</li> <li>5. Recoger evidencias objetivas del área auditada a través de entrevistas, observación de actividades y revisión de registros con la finalidad de verificar la implementación del sistema y su efectividad.</li> <li>6. Verifica que el SGC es conforme con las disposiciones planificadas en la norma y con los requisitos del SGC.</li> <li>7. Verifica que el SGC implementado se mantiene de manera eficaz.</li> <li>8. Planea y realiza las actividades y atribuciones de sus responsabilidades efectiva y eficientemente.</li> <li>9. Informa al área auditada los hallazgos obtenidos durante el proceso.</li> <li>10. Documenta las observaciones.</li> <li>11. Redacta las no conformidades halladas en el SGC en la SAC.</li> <li>12. Elabora y presenta el informe de auditoría.</li> </ol> |                         |                              |                      |              |   |
| Requisitos mínimos del puesto                                                     | Educación, Formación y Experiencia:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                         |                              |                      |              |   |
|                                                                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Título o grado académico en Administración, Ingeniería o afines.</li> <li>• Curso de Auditor Interno ISO 9001.</li> <li>• Deseable Formación de Auditor Líder ISO 9001 Registro IRCA.</li> <li>• Experiencia profesional mínima de tres (3) auditorías internas de sistemas de gestión de calidad ejecutadas.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                         |                              |                      |              |   |
|                                                                                   | Habilidades                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                         |                              |                      |              |   |
|                                                                                   | Comunicación efectiva                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | X                       | Organización y planificación | x                    | Liderazgo    | X |
|                                                                                   | Mentalidad abierta                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | x                       | Diplomático                  | X                    | Observador   | X |
|                                                                                   | Perceptivo                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | X                       | Versátil                     | X                    | Tenaz        | X |
|                                                                                   | Decidido                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | X                       | Integridad y comportamiento  | X                    | Seguro de sí | x |
|                                                                                   | Respeto y trabajo en equipo                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | x                       |                              |                      |              |   |


## ANEXO 39. Formato de evaluación del auditor

|                                                                   | Escuela de Ingeniería en Industrias Alimentarias                                                |                                  | Revisado:<br>RED           | Versión:<br>00       |    |    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|----------------------------|----------------------|----|----|
|                                                                                                                                                    | EVALUACIÓN DEL AUDITOR INTERNO                                                                  |                                  | Aprobado:<br>ESIA          | Fecha:<br>01/09/2015 |    |    |
|                                                                                                                                                    | Laboratorio de Elaiotecnia                                                                      |                                  |                            |                      |    |    |
| Evaluado:                                                                                                                                          | Evaluador:                                                                                      | Fecha:                           | Norma referencia:          |                      |    |    |
| Consideraciones Importantes:<br>Evaluar al Auditor Interno asignando una "x" en el valor de calificación de acuerdo a los criterios de evaluación. |                                                                                                 |                                  |                            |                      |    |    |
| Nº                                                                                                                                                 | CRITERIOS DE EVALUACIÓN                                                                         | CALIFICACIÓN                     |                            |                      |    |    |
|                                                                                                                                                    |                                                                                                 | MS                               | BS                         | S                    | PS | NS |
| <b>CONOCIMIENTO Y DESEMPEÑO COMO RED</b>                                                                                                           |                                                                                                 |                                  |                            |                      |    |    |
| 1                                                                                                                                                  | Conocimiento de la Norma ISO 9001:2008                                                          |                                  |                            |                      |    |    |
| 2                                                                                                                                                  | Conocimiento de la Norma ISO 19011                                                              |                                  |                            |                      |    |    |
| 3                                                                                                                                                  | Haber completado y aprobado el curso de formación de auditores, correspondiente                 |                                  |                            |                      |    |    |
| 4                                                                                                                                                  | Experiencia como auditor interno                                                                |                                  |                            |                      |    |    |
| 5                                                                                                                                                  | Desempeño satisfactorio en auditoría(s) previa(s)                                               |                                  |                            |                      |    |    |
| 6                                                                                                                                                  | Haber realizado inducciones y cursos al personal respecto al SGC                                |                                  |                            |                      |    |    |
| 7                                                                                                                                                  | Haber realizado las auditorías en el periodo programado                                         |                                  |                            |                      |    |    |
| <b>CONOCIMIENTO Y DESEMPEÑO GENERAL</b>                                                                                                            |                                                                                                 |                                  |                            |                      |    |    |
| 8                                                                                                                                                  | Conocimiento de los procesos de la organización                                                 |                                  |                            |                      |    |    |
| 9                                                                                                                                                  | Conocimiento de los objetivos, alcance y criterios de la auditoría                              |                                  |                            |                      |    |    |
| 10                                                                                                                                                 | Conocimiento de la documentación del SGC                                                        |                                  |                            |                      |    |    |
| 11                                                                                                                                                 | Experiencia laboral en la organización (mínimo seis (6) meses)                                  |                                  |                            |                      |    |    |
| 12                                                                                                                                                 | Desempeño general en la organización                                                            |                                  |                            |                      |    |    |
| <b>HABILIDADES DEL RED</b>                                                                                                                         |                                                                                                 |                                  |                            |                      |    |    |
| 10                                                                                                                                                 | Comunicación efectiva (informa y se informa de los demás)                                       |                                  |                            |                      |    |    |
| 11                                                                                                                                                 | Mentalidad abierta (dispuesto a considerar ideas alternativas)                                  |                                  |                            |                      |    |    |
| 12                                                                                                                                                 | Perceptivo (consciente y capaz de entender las situaciones)                                     |                                  |                            |                      |    |    |
| 13                                                                                                                                                 | Decidido (alcanza conclusiones oportunas basadas en 11el análisis y razonamientos lógicos)      |                                  |                            |                      |    |    |
| 14                                                                                                                                                 | Respeto y trabajo en equipo (actúa y colabora efectivamente con los demás)                      |                                  |                            |                      |    |    |
| 15                                                                                                                                                 | Organización y planificación (organiza y dispone las cosas logrando fluidez en sus actividades) |                                  |                            |                      |    |    |
| 16                                                                                                                                                 | Diplomático (con tacto en las relaciones con las personas)                                      |                                  |                            |                      |    |    |
| 17                                                                                                                                                 | Versátil (se adapta fácilmente a diferentes situaciones)                                        |                                  |                            |                      |    |    |
| 18                                                                                                                                                 | Integridad y comportamiento ético (imparcial, sincero, honesto y discreto)                      |                                  |                            |                      |    |    |
| 19                                                                                                                                                 | Liderazgo (capacidad para dirigir un grupo)                                                     |                                  |                            |                      |    |    |
| 20                                                                                                                                                 | Observador (consciente del entorno físico y las actividades)                                    |                                  |                            |                      |    |    |
| 21                                                                                                                                                 | Tenaz (persistente, orientado hacia el logro de los objetivos)                                  |                                  |                            |                      |    |    |
| 22                                                                                                                                                 | Seguro de sí mismo (actúa en forma independiente)                                               |                                  |                            |                      |    |    |
| <b>RESUMEN</b>                                                                                                                                     |                                                                                                 | <b>CRITERIOS DE CALIFICACIÓN</b> |                            |                      |    |    |
|                                                                                                                                                    |                                                                                                 | <b>CALIFICATIVO</b>              |                            | <b>PUNTAJE</b>       |    |    |
| CONOCIMIENTO Y DESEMPEÑO COMO AUDITOR                                                                                                              |                                                                                                 | 0.00                             | Muy satisfactorio(MS)      | >4 - 5               |    |    |
| CONOCIMIENTO Y DESEMPEÑO GENERAL                                                                                                                   |                                                                                                 | 0.00                             | Bastante satisfactorio(BS) | >3 - 4               |    |    |
| HABILIDADES DEL AUDITOR                                                                                                                            |                                                                                                 | 0.00                             | Satisfactorio (S)          | >2 - 3               |    |    |
| <b>RESULTADO*</b>                                                                                                                                  |                                                                                                 |                                  | Poco satisfactorio(PS)     | >1 - 2               |    |    |
|                                                                                                                                                    |                                                                                                 | 0.00                             | Nada satisfactorio (ND)    | ≤ 1                  |    |    |
| <b>OBSERVACIONES / ACCIONES A TOMAR</b>                                                                                                            |                                                                                                 |                                  |                            |                      |    |    |


## ANEXO 40. Formato de programa anual de auditorías

|                                                                                                                                                                               |                                                  |                   |  |                     |         |          |                                 |                      |       |       |        |            |         |           |           |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|-------------------|--|---------------------|---------|----------|---------------------------------|----------------------|-------|-------|--------|------------|---------|-----------|-----------|
|                                                                                              | Escuela de Ingeniería en Industrias Alimentarias |                   |  |                     |         |          | Revisado:<br>RED                | Versión:<br>00       |       |       |        |            |         |           |           |
|                                                                                                                                                                               | PROGRAMA ANUAL DE AUDITORÍAS                     |                   |  |                     |         |          | Aprobado:<br>ESIA               | Fecha:<br>01/09/2015 |       |       |        |            |         |           |           |
|                                                                                                                                                                               | Laboratorio de Elaiotecnia                       |                   |  |                     |         |          |                                 |                      |       |       |        |            |         |           |           |
| <b>Objetivo</b> • Confirmar que el Sistema de Gestión de la Calidad se ha implementado, se mantiene de manera efectiva y es conforme con los requisitos de la norma ISO 9001. |                                                  |                   |  |                     |         |          |                                 |                      |       |       |        |            |         |           |           |
| Fecha de elaboración                                                                                                                                                          |                                                  | Elaborado por     |  | Fecha de aprobación |         | Aprobado | Programación válida para el año |                      |       |       |        |            |         |           |           |
| Nº                                                                                                                                                                            | PROCESO A AUDITAR                                |                   |  | Enero               | Febrero | Marzo    | Abril                           | Mayo                 | Junio | Julio | Agosto | Septiembre | Octubre | Noviembre | Diciembre |
| 1                                                                                                                                                                             |                                                  |                   |  |                     |         |          |                                 |                      |       | I     | E      |            |         |           |           |
| 2                                                                                                                                                                             |                                                  |                   |  |                     |         |          |                                 |                      |       | I     | E      |            |         |           |           |
| ...                                                                                                                                                                           |                                                  |                   |  |                     |         |          |                                 |                      |       | I     | E      |            |         |           |           |
|                                                                                                                                                                               |                                                  | Tipo de auditoría |  |                     |         |          |                                 |                      |       |       |        |            |         |           |           |
| Interna                                                                                                                                                                       |                                                  | I                 |  |                     |         |          |                                 |                      |       |       |        |            |         |           |           |
| Externa                                                                                                                                                                       |                                                  | E                 |  |                     |         |          |                                 |                      |       |       |        |            |         |           |           |


## ANEXO 41. Plan de auditoría

|                                                                                                                                                  |                                                  |                            |                        |                                     |  |                  |                   |                      |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|----------------------------|------------------------|-------------------------------------|--|------------------|-------------------|----------------------|
|                                                               | Escuela de Ingeniería en Industrias Alimentarias |                            |                        |                                     |  |                  | Revisado:<br>RED  | Versión:<br>00       |
|                                                                                                                                                  | PLAN DE AUDITORÍA                                |                            |                        |                                     |  |                  | Aprobado:<br>ESIA | Fecha:<br>01/09/2015 |
|                                                                                                                                                  | Laboratorio de Elaiotecnia                       |                            |                        |                                     |  |                  |                   |                      |
| Autorizado por                                                                                                                                   |                                                  |                            |                        |                                     |  | Fecha de emisión |                   |                      |
| Objetivo                                                                                                                                         |                                                  |                            |                        |                                     |  |                  |                   |                      |
| Alcance                                                                                                                                          |                                                  |                            |                        |                                     |  |                  |                   |                      |
| Responsabilidad                                                                                                                                  |                                                  |                            |                        |                                     |  | Referencia       |                   |                      |
| Fecha                                                                                                                                            | Hora                                             | Área/<br>Proceso a auditar | Criterios de Auditoría |                                     |  | Auditor          | Auditado          |                      |
|                                                                                                                                                  |                                                  |                            | Documentación          | Cláusula de la Norma ISO 9001:2008* |  |                  |                   |                      |
|                                                                                                                                                  |                                                  |                            |                        |                                     |  |                  |                   |                      |
| Reunión de Apertura                                                                                                                              |                                                  |                            |                        | Reunión de Cierre                   |  |                  |                   |                      |
| Fecha                                                                                                                                            |                                                  | Hora                       |                        | Fecha                               |  | Hora             |                   |                      |
| * Norma ISO 9001:2008. Las siguientes cláusulas serán auditadas para todos los procesos: 4.2.3, 4.2.4, 5.3, 5.4.1, 5.5.3, 6.2.2, 6.3, 6.4 y 8.4. |                                                  |                            |                        |                                     |  |                  |                   |                      |


## ANEXO 42. Formato de informe de auditoría

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                  |                                                                      |                   |                      |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|-------------------|----------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                          | Escuela de Ingeniería en Industrias Alimentarias |                                                                      | Revisado:<br>RED  | Versión:<br>00       |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | INFORME DE AUDITORÍA                             |                                                                      | Aprobado:<br>ESIA | Fecha:<br>01/09/2015 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Laboratorio de Elaiotecnia                       |                                                                      |                   |                      |
| <b>1. DATOS DE LA AUDITORÍA INTERNA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                  |                                                                      |                   |                      |
| Auditoría N°                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                  |                                                                      |                   |                      |
| Norma de Referencia                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                  |                                                                      |                   |                      |
| Periodo de Auditoría                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                  | Del dd/mm/aa al dd/mm/aa                                             |                   |                      |
| Lugar de la Auditoría                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                  |                                                                      |                   |                      |
| Equipo Auditor                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                  |                                                                      |                   |                      |
| <b>2. ALCANCE DE LA AUDITORÍA INTERNA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                  |                                                                      |                   |                      |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                  |                                                                      |                   |                      |
| <b>2.1 EXCLUSIONES REPORTADAS:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                  |                                                                      |                   |                      |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                  |                                                                      |                   |                      |
| <b>3. OBJETIVOS DE LA AUDITORÍA INTERNA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                  |                                                                      |                   |                      |
| • Determinar el grado en el cual el SGC cumple con los requisitos de la norma ISO 9001:2008.                                                                                                                                                                                                                                              |                                                  |                                                                      |                   |                      |
| <b>4. DEFINICIONES</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                  |                                                                      |                   |                      |
| 4.1 NO CONFORMIDAD: Incumplimiento de un requisito. Una No Conformidad en el IPD es el incumplimiento de un requisito de la norma ISO 9001:2008, política o documentos (procedimientos, instrucciones o formatos) del SGC, cuya repetición pone en riesgo la efectividad del Sistema de Gestión y/o la calidad del servicio suministrado. |                                                  |                                                                      |                   |                      |
| 4.2 OBSERVACIÓN: Es una falla aislada o esporádica en el contenido o implementación de los documentos del SGC, o cualquier incumplimiento parcial en un requisito de la norma de referencia que no llega a afectar directamente o de manera crítica al SGC.                                                                               |                                                  |                                                                      |                   |                      |
| 4.3 OPORTUNIDAD DE MEJORA: Acción recomendada, que al ser implementada implica una mejora en el SGC                                                                                                                                                                                                                                       |                                                  |                                                                      |                   |                      |
| <b>5. FORTALEZAS Y DEBILIDADES</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                  |                                                                      |                   |                      |
| FORTALEZAS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                  | DEBILIDADES                                                          |                   |                      |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• A.</li> <li>• B.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• A.</li> <li>• B.</li> </ul> |                   |                      |
| <b>6. RESULTADOS DE LA AUDITORÍA INTERNA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                  |                                                                      |                   |                      |
| <b>6.1 NO CONFORMIDADES:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                  |                                                                      |                   |                      |
| Se hallaron _____ No Conformidades (NC) durante la auditoría interna. Las No Conformidades se resumen en el siguiente cuadro:                                                                                                                                                                                                             |                                                  |                                                                      |                   |                      |
| Área/ Proceso                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | SAC                                              | Descripción                                                          | Responsable       | Auditor              |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                  |                                                                      |                   |                      |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                  |                                                                      |                   |                      |
| <b>6.2 OBSERVACIONES Y OPORTUNIDADES DE MEJORA:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                  |                                                                      |                   |                      |
| Las Observaciones (OBS) y Oportunidades de Mejora (OM) identificadas durante la Auditoría Interna se detallan a continuación:                                                                                                                                                                                                             |                                                  |                                                                      |                   |                      |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• A.</li> <li>• B.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                  |                                                                      |                   |                      |
| <b>7. CONCLUSIONES DE LA AUDITORÍA INTERNA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                  |                                                                      |                   |                      |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• A.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                  |                                                                      |                   |                      |
| B.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                  |                                                                      |                   |                      |


ANEXO 43. Formato de solicitud de acción correctiva

|                                                                                   |                                                  |  |                      |                       |                           |                      |
|-----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|--|----------------------|-----------------------|---------------------------|----------------------|
|  | Escuela de Ingeniería en Industrias Alimentarias |  |                      |                       | Revisado:<br>RED          | Versión:<br>00       |
|                                                                                   | SOLICITUD DE ACCIÓN CORRECTIVA                   |  |                      |                       | Aprobado:<br>ESIA         | Fecha:<br>01/09/2015 |
|                                                                                   | Laboratorio de Elaiotecnia                       |  |                      |                       |                           |                      |
| Nº                                                                                | Acciones correctivas                             |  | Acciones preventivas |                       | Servicio no conforme      |                      |
| Hallazgo                                                                          | Auditoría                                        |  | Reclamos             |                       | Revisión por la dirección | Observaciones        |
| Descripción                                                                       |                                                  |  |                      |                       |                           |                      |
|                                                                                   |                                                  |  |                      |                       |                           |                      |
| Informado por :                                                                   |                                                  |  |                      |                       |                           |                      |
| Responsable:                                                                      |                                                  |  |                      | Fecha:                |                           |                      |
| Análisis de causa                                                                 |                                                  |  |                      |                       |                           |                      |
|                                                                                   |                                                  |  |                      |                       |                           |                      |
| Responsable:                                                                      |                                                  |  |                      |                       |                           |                      |
| Acciones a tomar                                                                  |                                                  |  |                      |                       |                           |                      |
| 1. Acción Inmediata o Corrección (solo para los casos que aplique)                |                                                  |  |                      |                       |                           |                      |
|                                                                                   |                                                  |  |                      |                       |                           |                      |
| 2. Acción Correctiva / Preventiva (Plan de Acción)                                |                                                  |  |                      |                       |                           |                      |
| Nº                                                                                | Actividad                                        |  |                      |                       | Responsable               | Tiempo               |
| 1                                                                                 |                                                  |  |                      |                       |                           |                      |
| 2                                                                                 |                                                  |  |                      |                       |                           |                      |
| ...                                                                               |                                                  |  |                      |                       |                           |                      |
| Responsable:                                                                      |                                                  |  |                      | Fecha:                |                           |                      |
| Fecha de cierre de propuesta:                                                     |                                                  |  |                      |                       |                           |                      |
| Verificación                                                                      |                                                  |  |                      |                       |                           |                      |
| Conforme                                                                          |                                                  |  | No conforme          |                       |                           |                      |
|                                                                                   |                                                  |  |                      |                       |                           |                      |
| Responsable:                                                                      |                                                  |  |                      | Fecha de cierre real: |                           |                      |

ANEXO 44. Formato de seguimiento de solicitud de acción correctiva

|  | Escuela de Ingeniería en Industrias Alimentarias |            |        |             |        | Revisado:<br>RED  | Versión:<br>00       |                           |
|-----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|------------|--------|-------------|--------|-------------------|----------------------|---------------------------|
|                                                                                   | SEGUIMIENTO DE SOLICITUD DE ACCIÓN CORRECTIVA    |            |        |             |        | Aprobado:<br>ESIA | Fecha:<br>01/09/2015 |                           |
|                                                                                   | Laboratorio de Elaiotecnia                       |            |        |             |        |                   |                      |                           |
| N°                                                                                | Fecha                                            | Código SAC | Asunto | Responsable | Estado | Fecha de cierre   |                      | Clasificación (AC/AP/SNC) |
|                                                                                   |                                                  |            |        |             |        | Propuesto         | Real                 |                           |
|                                                                                   |                                                  |            |        |             |        |                   |                      |                           |
|                                                                                   |                                                  |            |        |             |        |                   |                      |                           |
|                                                                                   |                                                  |            |        |             |        |                   |                      |                           |

ANEXO 45. Formato de seguimiento de propuestas de mejora

|  | Escuela de Ingeniería en Industrias Alimentarias |                     |      |                      |                | Revisado:<br>RED      | Versión:<br>00       |
|------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|---------------------|------|----------------------|----------------|-----------------------|----------------------|
|                                                                                    | SEGUIMIENTO DE PROPUESTAS DE MEJORA              |                     |      |                      |                | Aprobado:<br>ESIA     | Fecha:<br>01/09/2015 |
|                                                                                    | Laboratorio de Elaiotecnia                       |                     |      |                      |                |                       |                      |
| Ítem                                                                               | Fecha                                            | Propuesta de mejora | Área | Responsable del Área | Acción a tomar | Fecha de verificación | Observación          |
|                                                                                    |                                                  |                     |      |                      |                |                       |                      |
|                                                                                    |                                                  |                     |      |                      |                |                       |                      |
|                                                                                    |                                                  |                     |      |                      |                |                       |                      |
|                                                                                    |                                                  |                     |      |                      |                |                       |                      |



ANEXO 47. Diagnóstico final de cumplimiento según los requisitos de la norma

ISO 9001:2008

| REQUISITOS                                                                                                                                                                                                                              | ESCALA DE VALORACIÓN |                      |                            |                  | % DE CUMPLIMIENTO |                |             |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|----------------------|----------------------------|------------------|-------------------|----------------|-------------|
|                                                                                                                                                                                                                                         | Valor                | Puntaje sub capítulo | Puntaje total sub capítulo | Puntaje capítulo | Valor             | % Sub capítulo | % Capítulo  |
| <b>4. SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD</b>                                                                                                                                                                                              |                      |                      |                            |                  |                   |                | <b>83.3</b> |
| <b>4.1 Requisitos generales</b>                                                                                                                                                                                                         |                      |                      | <b>12</b>                  |                  |                   | <b>60</b>      |             |
| 1. ¿La organización establece, documenta, implementa y mantiene un sistema de gestión de la calidad de acuerdo con los requisitos de esta norma internacional?                                                                          | 1                    |                      |                            |                  | 50                |                |             |
| 2. ¿Mejora continuamente la eficacia del sistema de gestión de la calidad?                                                                                                                                                              | 0                    |                      |                            |                  | 0                 |                |             |
| 3. La organización:                                                                                                                                                                                                                     | 2                    |                      |                            |                  | 100               |                |             |
| a) ¿Identifica los procesos necesarios para el sistema de gestión de la calidad y su aplicación a través de la organización?                                                                                                            | 2                    |                      |                            |                  | 100               |                |             |
| b) ¿Determina la secuencia e interacción de estos procesos?                                                                                                                                                                             | 2                    |                      |                            |                  | 100               |                |             |
| c) ¿Determina los criterios y métodos requeridos para asegurar que la operación y control de estos procesos sean efectivos?                                                                                                             | 2                    |                      |                            |                  | 100               |                |             |
| d) ¿Asegura la disponibilidad de recursos e información necesaria para apoyar la operación y el seguimiento de estos procesos?                                                                                                          | 1                    |                      |                            |                  | 50                |                |             |
| e) ¿Realiza el seguimiento, la medición y el análisis de estos procesos?                                                                                                                                                                | 1                    |                      |                            |                  | 50                |                |             |
| f) ¿Implementa las acciones necesarias para alcanzar los resultados planeados y el mejoramiento continuo de estos procesos?                                                                                                             | 1                    |                      |                            |                  | 50                |                |             |
| 4. ¿La organización gestiona estos procesos de acuerdo con los requisitos de esta norma internacional?                                                                                                                                  | 0                    |                      |                            |                  | 0                 |                |             |
| 5. En los casos que la organización opte por contratar externamente cualquier proceso que afecte la conformidad del servicio con los requisitos, ¿La organización identifica los controles dentro del sistema de gestión de la calidad? | 2                    |                      |                            |                  | 100               |                |             |
| <b>4.2 Requisitos de la documentación</b>                                                                                                                                                                                               |                      |                      | <b>33</b>                  |                  |                   |                | <b>93.7</b> |
| <b>4.2.1 Generalidades</b>                                                                                                                                                                                                              |                      | <b>8</b>             |                            |                  | <b>100</b>        |                |             |
| 1. La documentación del sistema de gestión de calidad incluye:                                                                                                                                                                          | 2                    |                      |                            |                  | 100               |                |             |
| a) ¿Declaraciones documentadas de una política de la calidad y objetivos de la calidad?                                                                                                                                                 | 2                    |                      |                            |                  | 100               |                |             |
| b) ¿Incluye un manual de la calidad?                                                                                                                                                                                                    | 2                    |                      |                            |                  | 100               |                |             |
| c) ¿Incluye los procedimientos documentados requeridos por esta norma internacional?                                                                                                                                                    | 2                    |                      |                            |                  | 100               |                |             |
| d) ¿Incluye los documentos requeridos por la organización para asegurar la planificación, operación y control efectivos de sus procesos?                                                                                                | 2                    |                      |                            |                  | 100               |                |             |
| <b>4.2.2 Manual de la Calidad</b>                                                                                                                                                                                                       |                      | <b>6</b>             |                            |                  | <b>100</b>        |                |             |
| 1. La organización establece y mantiene un manual de la calidad que incluye:                                                                                                                                                            | 2                    |                      |                            |                  | 100               |                |             |
| a) ¿Alcance del sistema de gestión de calidad, incluyendo detalles y justificación de cualquier exclusión?                                                                                                                              | 2                    |                      |                            |                  | 100               |                |             |
| b) ¿Procedimientos documentados establecidos para el sistema de gestión de calidad o referencia a ellos?                                                                                                                                | 2                    |                      |                            |                  | 100               |                |             |
| c) ¿Descripción de la interacción entre los procesos del sistema de calidad?                                                                                                                                                            | 2                    |                      |                            |                  | 100               |                |             |
| <b>4.2.3 Control de los Documentos</b>                                                                                                                                                                                                  |                      | <b>16</b>            |                            |                  | <b>100</b>        |                |             |
| 3. ¿Los documentos requeridos por el sistema de gestión de la calidad son controlados?                                                                                                                                                  | 2                    |                      |                            |                  | 100               |                |             |
| 4. Se ha establecido un procedimiento documentado para definir los controles necesarios para:                                                                                                                                           | 2                    |                      |                            |                  | 100               |                |             |
| a) ¿Aprobar documentos en cuanto a su adecuación antes de su emisión?                                                                                                                                                                   | 2                    |                      |                            |                  | 100               |                |             |
| b) ¿Revisar y actualizar cuando sea necesario y aprobarlos nuevamente?                                                                                                                                                                  | 2                    |                      |                            |                  | 100               |                |             |

| REQUISITOS                                                                                                                                                                                                                     | ESCALA DE VALORACIÓN |                      |                            |                  | % DE CUMPLIMIENTO |                |             |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|----------------------|----------------------------|------------------|-------------------|----------------|-------------|
|                                                                                                                                                                                                                                | Valor                | Puntaje sub capítulo | Puntaje total sub capítulo | Puntaje capítulo | Valor             | % Sub capítulo | % Capítulo  |
| c) ¿Asegurar de que se identifican los cambios y el estado de revisión actual de los documentos?                                                                                                                               | 2                    |                      |                            |                  | 100               |                |             |
| d) ¿Asegurar que las versiones pertinentes de los documentos aplicables se encuentran disponibles en los puntos de uso?                                                                                                        | 2                    |                      |                            |                  | 100               |                |             |
| e) ¿Asegurar que los documentos permanecen legibles y fácilmente identificables?                                                                                                                                               | 2                    |                      |                            |                  | 100               |                |             |
| f) ¿Asegurar de que se identifican los documentos de origen externo y se controla su distribución?                                                                                                                             | 2                    |                      |                            |                  | 100               |                |             |
| g) ¿Prevenir el uso no intencionado de documentos obsoletos, y aplican una identificación adecuada en el caso de que se mantienen por cualquier razón?                                                                         | 2                    |                      |                            |                  | 100               |                |             |
| <b>4.2.4 Control de los Registros</b>                                                                                                                                                                                          |                      | <b>3</b>             |                            |                  | <b>75</b>         |                |             |
| 5. ¿Los registros de calidad se establecen y mantienen para entregar evidencia de conformidad con los requisitos y de la operación efectiva del sistema de gestión de calidad?                                                 | 1                    |                      |                            |                  | 50                |                |             |
| 6. ¿Establece un procedimiento documentado para definir los controles necesarios para la identificación, legibilidad, almacenamiento, protección, recuperación, tiempo de retención y disposición de los registros de calidad? | 2                    |                      |                            |                  | 100               |                |             |
| <b>5. RESPONSABILIDAD DE LA DIRECCIÓN</b>                                                                                                                                                                                      |                      |                      |                            | <b>27</b>        |                   |                | <b>39.7</b> |
| <b>5.1 Compromiso de la dirección</b>                                                                                                                                                                                          |                      | <b>6</b>             | <b>6</b>                   |                  | <b>60</b>         |                |             |
| 1. La alta dirección proporciona evidencia de su compromiso con el desarrollo e implementación del sistema de gestión de calidad y de la mejora continua de su eficacia:                                                       | 1                    |                      |                            |                  |                   |                |             |
| a) ¿Comunicando a la organización de la importancia de satisfacer tanto los requisitos de los clientes como los legales y reglamentarios?                                                                                      |                      |                      |                            |                  |                   |                |             |
| b) ¿Estableciendo la política de calidad?                                                                                                                                                                                      | 1                    |                      |                            |                  |                   |                |             |
| c) ¿Asegurando que se establecen los objetivos de la calidad?                                                                                                                                                                  | 1                    |                      |                            |                  |                   |                |             |
| d) ¿Llevando a cabo revisiones por la dirección?                                                                                                                                                                               | 1                    |                      |                            |                  |                   |                |             |
| e) ¿Asegurando la disponibilidad de los recursos?                                                                                                                                                                              | 2                    |                      |                            |                  |                   |                |             |
| <b>5.2 Enfoque al cliente</b>                                                                                                                                                                                                  |                      | <b>1</b>             | <b>1</b>                   |                  | <b>50</b>         |                |             |
| 1. ¿La alta dirección se asegura que se definen y cumplen los requisitos del cliente con el propósito de alcanzar la satisfacción del cliente?                                                                                 | 1                    |                      |                            |                  | 50                |                |             |
| <b>5.3 Política de la Calidad</b>                                                                                                                                                                                              |                      | <b>6</b>             | <b>6</b>                   |                  | <b>60</b>         |                |             |
| 1. La alta dirección se asegura que la política de calidad:                                                                                                                                                                    | 2                    |                      |                            |                  | 100               |                |             |
| a) ¿Es apropiada a los propósitos de la organización?                                                                                                                                                                          |                      |                      |                            |                  |                   |                |             |
| b) ¿Incluye un compromiso para cumplir con los requisitos y de mejorar continuamente la eficacia del sistema de gestión de calidad?                                                                                            | 2                    |                      |                            |                  | 100               |                |             |
| c) ¿Proporciona un marco para establecer y revisar los objetivos de calidad?                                                                                                                                                   | 2                    |                      |                            |                  | 100               |                |             |
| d) ¿Es comunicada y entendida dentro de la organización?                                                                                                                                                                       | 0                    |                      |                            |                  | 0                 |                |             |
| e) ¿Es revisada para su continua adecuación?                                                                                                                                                                                   | 0                    |                      |                            |                  | 0                 |                |             |
| <b>5.4 Planificación</b>                                                                                                                                                                                                       |                      |                      | <b>7</b>                   |                  |                   |                | <b>67</b>   |
| <b>5.4.1 Objetivos de Calidad</b>                                                                                                                                                                                              |                      | <b>5</b>             |                            |                  | <b>83.3</b>       |                |             |
| 1. ¿La alta dirección se asegura que los objetivos para la calidad se establecen en las funciones y niveles pertinentes dentro de la organización?                                                                             | 1                    |                      |                            |                  | 50                |                |             |
| 2. ¿Se establecen los objetivos de la calidad necesarios para cumplir los requisitos del servicio?                                                                                                                             | 2                    |                      |                            |                  | 100               |                |             |
| 3. ¿Los objetivos de la calidad son medibles y coherentes con la política de calidad?                                                                                                                                          | 2                    |                      |                            |                  | 100               |                |             |
| <b>5.4.2 Planificación del sistema de gestión de la calidad</b>                                                                                                                                                                |                      | <b>2</b>             |                            |                  | <b>50</b>         |                |             |
| 4. La alta dirección se asegura que:                                                                                                                                                                                           | 2                    |                      |                            |                  | 100               |                |             |
| a) ¿Se ha efectuado la planificación del sistema de gestión de calidad para cumplir los requisitos de 4.1, así como los objetivos de calidad?                                                                                  |                      |                      |                            |                  |                   |                |             |
| b) ¿Se mantiene la integridad del sistema de gestión de calidad cuando se planifican e implementan cambios en éste?                                                                                                            | 0                    |                      |                            |                  | 0                 |                |             |
| <b>5.5 Responsabilidad, autoridad y comunicación</b>                                                                                                                                                                           |                      |                      | <b>7</b>                   |                  |                   |                | <b>66.7</b> |
| <b>5.5.1 Responsabilidad y autoridad</b>                                                                                                                                                                                       |                      | <b>2</b>             |                            |                  |                   |                |             |
| 1. ¿La alta dirección se asegura que las responsabilidades y autoridades están definidas y son comunicadas dentro de la organización?                                                                                          | 2                    |                      |                            |                  | 100               |                |             |

| REQUISITOS                                                                                                                                                                                                                                                                                          | ESCALA DE VALORACIÓN |                      |                            |                  | % DE CUMPLIMIENTO |                |             |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|----------------------|----------------------------|------------------|-------------------|----------------|-------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Valor                | Puntaje sub capítulo | Puntaje total sub capítulo | Puntaje capítulo | Valor             | % Sub capítulo | % Capítulo  |
| <b>5.5.2 Representante de la Dirección</b>                                                                                                                                                                                                                                                          |                      | <b>3</b>             |                            |                  | <b>50</b>         |                |             |
| 2. La alta dirección ha designado un miembro de la dirección quién, independientemente de otras responsabilidades, tiene la responsabilidad y autoridad que incluye:<br>a) ¿Asegurarse que se establecen, implementan y mantienen los procesos necesarios para el sistema de gestión de la calidad? | 1                    |                      |                            |                  | 50                |                |             |
| b) ¿Informar a la alta gerencia sobre el comportamiento del sistema de gestión de la calidad y cualquier necesidad de mejoramiento?                                                                                                                                                                 | 1                    |                      |                            |                  | 50                |                |             |
| c) ¿Asegurar que se promueve la toma de conciencia sobre los requisitos del cliente a través de la organización?                                                                                                                                                                                    | 1                    |                      |                            |                  | 50                |                |             |
| <b>5.5.3 Comunicación interna</b>                                                                                                                                                                                                                                                                   |                      |                      |                            |                  |                   |                |             |
| 3. ¿La alta dirección se asegura que se han establecido los procesos de comunicación apropiados dentro de la organización?                                                                                                                                                                          | 2                    |                      |                            |                  | 100               |                |             |
| 4. ¿La comunicación se efectúa considerando la efectividad del sistema de gestión de calidad?                                                                                                                                                                                                       | 0                    |                      |                            |                  | 0                 |                |             |
| <b>5.6 Revisión por la Dirección</b>                                                                                                                                                                                                                                                                |                      |                      | <b>0</b>                   |                  |                   |                | <b>0</b>    |
| <b>5.6.1 Generalidades</b>                                                                                                                                                                                                                                                                          |                      | <b>0</b>             |                            |                  | <b>0</b>          |                |             |
| 1. ¿La alta gerencia revisa el sistema de gestión de la calidad de la organización, a intervalos planificados para asegurar que continúa siendo apropiado, adecuado y efectivo?                                                                                                                     | 0                    |                      |                            |                  |                   |                |             |
| 2. ¿Esta revisión incluye la evaluación de las oportunidades de mejora y la necesidad de efectuar cambios en el sistema de gestión de calidad, incluyendo la política de la calidad y los objetivos de calidad?                                                                                     | 0                    |                      |                            |                  |                   |                |             |
| <b>5.6.2 Información para la revisión</b>                                                                                                                                                                                                                                                           |                      | <b>0</b>             |                            |                  | <b>0</b>          |                |             |
| 3. La información para la revisión por la dirección incluye:<br>a) ¿Resultados de las auditorías?                                                                                                                                                                                                   | 0                    |                      |                            |                  | 0                 |                |             |
| b) ¿Retroalimentación de los clientes?                                                                                                                                                                                                                                                              | 0                    |                      |                            |                  | 0                 |                |             |
| c) ¿Desempeño de los procesos y conformidad del servicio?                                                                                                                                                                                                                                           | 0                    |                      |                            |                  | 0                 |                |             |
| d) ¿Estado de acciones correctivas y preventivas?                                                                                                                                                                                                                                                   | 0                    |                      |                            |                  | 0                 |                |             |
| e) ¿Acciones de seguimiento de revisiones por la dirección previas?                                                                                                                                                                                                                                 | 0                    |                      |                            |                  | 0                 |                |             |
| f) ¿Cambios que podrían afectar al sistema de gestión de calidad?                                                                                                                                                                                                                                   | 0                    |                      |                            |                  | 0                 |                |             |
| g) ¿Recomendaciones para la mejora?                                                                                                                                                                                                                                                                 | 0                    |                      |                            |                  | 0                 |                |             |
| <b>5.6.3 Resultados de la revisión</b>                                                                                                                                                                                                                                                              |                      | <b>0</b>             |                            |                  | <b>0</b>          |                |             |
| 4. Los resultados de la revisión por la dirección incluye todas las decisiones y acciones relacionadas con:<br>a) ¿La mejora de la eficacia del sistema de gestión de la calidad y sus procesos?                                                                                                    | 0                    |                      |                            |                  | 0                 |                |             |
| b) ¿La mejora del servicio con relación a los requisitos de los clientes?                                                                                                                                                                                                                           | 0                    |                      |                            |                  | 0                 |                |             |
| c) ¿Las necesidades de recursos?                                                                                                                                                                                                                                                                    | 0                    |                      |                            |                  | 0                 |                |             |
| <b>6. GESTIÓN DE LOS RECURSOS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                   |                      |                      |                            | <b>16</b>        |                   |                | <b>66.7</b> |
| <b>6.1 Provisión de recursos</b>                                                                                                                                                                                                                                                                    |                      | <b>1</b>             | <b>1</b>                   |                  |                   | <b>25</b>      |             |
| 1. La organización determina y proporciona los recursos necesarios para:<br>a) ¿Implementar y mantener el sistema de gestión de la calidad y mejorar continuamente su eficacia?                                                                                                                     | 1                    |                      |                            |                  |                   |                |             |
| b) ¿Aumentar la satisfacción del cliente mediante el cumplimiento de sus requisitos?                                                                                                                                                                                                                | 0                    |                      |                            |                  |                   |                |             |
| <b>6.2 Recursos humanos</b>                                                                                                                                                                                                                                                                         |                      |                      | <b>9</b>                   |                  |                   |                | <b>85</b>   |
| <b>6.2.1 Generalidades</b>                                                                                                                                                                                                                                                                          |                      | <b>2</b>             |                            |                  | <b>100</b>        |                |             |
| 1. ¿El personal que efectúa trabajo que afecta a la calidad del servicio es competente con base en la educación, formación, habilidades y experiencia apropiadas?                                                                                                                                   | 2                    |                      |                            |                  | 100               |                |             |
| <b>6.2.2 Competencia, toma de conciencia y formación</b>                                                                                                                                                                                                                                            |                      | <b>7</b>             |                            |                  | <b>70</b>         |                |             |
| 2. La organización:<br>a) ¿Determina la competencia necesaria para el personal que realiza trabajos que afecta a la calidad del servicio?                                                                                                                                                           | 2                    |                      |                            |                  | 100               |                |             |
| b) ¿Proporciona formación o toma otras acciones para satisfacer dichas necesidades?                                                                                                                                                                                                                 | 1                    |                      |                            |                  | 50                |                |             |

| REQUISITOS                                                                                                                                                                                                         | ESCALA DE VALORACIÓN |                      |                            |                  | % DE CUMPLIMIENTO |                |             |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|----------------------|----------------------------|------------------|-------------------|----------------|-------------|
|                                                                                                                                                                                                                    | Valor                | Puntaje sub capítulo | Puntaje total sub capítulo | Puntaje capítulo | Valor             | % Sub capítulo | % Capítulo  |
| c) ¿Evalúa la eficacia de las acciones tomadas?                                                                                                                                                                    | 1                    |                      |                            |                  | 50                |                |             |
| d) ¿Se asegura que su personal es consciente de la pertinencia e importancia de sus actividades y cómo contribuyen al logro de los objetivos de la calidad?                                                        | 2                    |                      |                            |                  | 100               |                |             |
| e) ¿Mantiene registros apropiados de la educación, formación, habilidades y experiencia?                                                                                                                           | 1                    |                      |                            |                  | 50                |                |             |
| <b>6.3 Infraestructura</b>                                                                                                                                                                                         |                      | <b>4</b>             | <b>4</b>                   |                  |                   | <b>33.3</b>    |             |
| 1. La organización determina, proporciona y mantiene la infraestructura necesaria para lograr la conformidad con los requisitos del servicio. La infraestructura incluye cuando es aplicable:                      | 1                    |                      |                            |                  | 50                |                |             |
| a) ¿Edificios, espacio de trabajo y servicios asociados?                                                                                                                                                           |                      |                      |                            |                  |                   |                |             |
| b) ¿Equipo para los procesos, (tanto hardware como software)?                                                                                                                                                      | 1                    |                      |                            |                  | 50                |                |             |
| c) ¿Servicios de apoyo, tales como transporte o comunicaciones?                                                                                                                                                    | 2                    |                      |                            |                  | 100               |                |             |
| <b>6.4 Ambiente de Trabajo</b>                                                                                                                                                                                     |                      | <b>2</b>             | <b>2</b>                   |                  |                   | <b>0</b>       |             |
| 1. ¿La organización determina y gestiona el ambiente de trabajo necesario para lograr la conformidad con los requisitos del servicio?                                                                              | 2                    |                      |                            |                  | 100               |                |             |
| <b>7. REALIZACIÓN DEL SERVICIO</b>                                                                                                                                                                                 |                      |                      |                            | <b>67</b>        |                   |                | <b>63.2</b> |
| <b>7.1 Planificación de la realización del servicio</b>                                                                                                                                                            |                      | <b>12</b>            | <b>12</b>                  |                  |                   | <b>100</b>     |             |
| 1. ¿La planificación de la realización del servicio es coherente con los requisitos de los otros procesos del sistema de gestión de la calidad?                                                                    | 2                    |                      |                            |                  | 100               |                |             |
| 2. Durante la planificación de la realización del servicio, la organización determina, cuando es apropiado, lo siguiente:                                                                                          | 2                    |                      |                            |                  | 100               |                |             |
| a) ¿Determina los objetivos de calidad y requisitos para el servicio?                                                                                                                                              |                      |                      |                            |                  |                   |                |             |
| b) ¿La necesidad de establecer procesos, documentos y proporcionar recursos específicos para el servicio?                                                                                                          | 2                    |                      |                            |                  | 100               |                |             |
| c) ¿Las actividades de verificación, validación, monitoreo, inspección y ensayo/prueba específicas para el servicio así como los criterios de aceptación del mismo?                                                | 2                    |                      |                            |                  | 100               |                |             |
| d) ¿Los registros necesarios para proporcionar evidencia de que los procesos de realización y el servicio resultante cumplen los requisitos?                                                                       | 2                    |                      |                            |                  | 100               |                |             |
| 3. ¿Los resultados de la planificación se presentan en forma adecuada para la metodología de operación de la organización?                                                                                         | 2                    |                      |                            |                  | 100               |                |             |
| <b>7.2 Procesos relacionados con el cliente</b>                                                                                                                                                                    |                      |                      |                            | <b>18</b>        |                   |                | <b>77.8</b> |
| <b>7.2.1 Determinación de los requisitos relacionados con el servicio</b>                                                                                                                                          |                      |                      | <b>8</b>                   |                  |                   | <b>100</b>     |             |
| 1. La organización determina:                                                                                                                                                                                      | 2                    |                      |                            |                  | 100               |                |             |
| a) ¿Los requisitos especificados por el cliente, incluyendo los requisitos de las actividades de entrega y las posteriores a la misma?                                                                             |                      |                      |                            |                  |                   |                |             |
| b) ¿Los requisitos no especificados por el cliente pero necesarios para el uso especificado o para el uso previsto cuando es conocido?                                                                             | 2                    |                      |                            |                  | 100               |                |             |
| c) ¿Los requisitos legales y reglamentarios relacionados con el servicio?                                                                                                                                          | 2                    |                      |                            |                  | 100               |                |             |
| d) ¿Cualquier requisito adicional determinado por la organización?                                                                                                                                                 | 2                    |                      |                            |                  | 100               |                |             |
| <b>7.2.2 Revisión de los requisitos relacionados con el servicio</b>                                                                                                                                               |                      | <b>4</b>             |                            |                  |                   | <b>33.3</b>    |             |
| 2. La organización revisa los requisitos relacionados con el servicio. Esta revisión es efectuada antes del compromiso de la organización para suministrar el servicio al cliente y se asegura de que:             | 2                    |                      |                            |                  | 100               |                |             |
| a) ¿Los requisitos del servicio están definidos?                                                                                                                                                                   |                      |                      |                            |                  |                   |                |             |
| b) ¿Están resueltas las diferencias existentes entre los requisitos del contrato o pedido y los expresados previamente?                                                                                            | 0                    |                      |                            |                  | 0                 |                |             |
| c) ¿La organización tiene la capacidad para cumplir con los requisitos definidos?                                                                                                                                  | 2                    |                      |                            |                  | 100               |                |             |
| 3. ¿Se mantienen registros de los resultados de la revisión y de las acciones originadas por la misma?                                                                                                             | 0                    |                      |                            |                  | 0                 |                |             |
| 4. Cuando el cliente no proporcione una declaración documentada de los requisitos, ¿La organización confirma los requisitos del cliente antes de su aceptación?                                                    | 0                    |                      |                            |                  | 0                 |                |             |
| 5. Cuando se cambian los requisitos del servicio, ¿La organización se asegura de que la documentación pertinente sea modificada y de que el personal correspondiente sea consciente de los requisitos modificados? | 0                    |                      |                            |                  | 0                 |                |             |

| REQUISITOS                                                                                                                                                                                                                                                              | ESCALA DE VALORACIÓN |                      |                            |                  | % DE CUMPLIMIENTO |                |            |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|----------------------|----------------------------|------------------|-------------------|----------------|------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                         | Valor                | Puntaje sub capítulo | Puntaje total sub capítulo | Puntaje capítulo | Valor             | % Sub capítulo | % Capítulo |
| <b>7.2.3 Comunicación con el cliente</b>                                                                                                                                                                                                                                |                      | <b>6</b>             |                            |                  | <b>100</b>        |                |            |
| 6. La organización determina e implementa disposiciones eficaces para la comunicación con los clientes relativas a:<br>a) ¿La información sobre el servicio?                                                                                                            | 2                    |                      |                            |                  | 100               |                |            |
| b) ¿Consultas, contratos o atención de pedidos, incluyendo las modificaciones?                                                                                                                                                                                          | 2                    |                      |                            |                  | 100               |                |            |
| c) ¿La retroalimentación del cliente, incluyendo sus quejas?                                                                                                                                                                                                            | 2                    |                      |                            |                  | 100               |                |            |
| <b>7.4 Compras</b>                                                                                                                                                                                                                                                      |                      |                      | <b>18</b>                  |                  |                   | <b>86.7</b>    |            |
| <b>7.4.1 Proceso de compras</b>                                                                                                                                                                                                                                         |                      | <b>6</b>             |                            |                  | <b>60</b>         |                |            |
| 1. ¿La organización se asegura que los productos adquiridos cumplen con los requisitos de compra especificados?                                                                                                                                                         | 2                    |                      |                            |                  | 100               |                |            |
| 2. ¿El tipo y extensión del control aplicado al proveedor y al producto adquirido depende del impacto del producto adquirido en la posterior realización del producto o sobre el producto final?                                                                        | 0                    |                      |                            |                  | 0                 |                |            |
| 3. ¿La organización evalúa y selecciona a los proveedores en función de su capacidad para suministrar productos de acuerdo con los requisitos de la organización?                                                                                                       | 2                    |                      |                            |                  | 100               |                |            |
| 4. ¿La organización establece criterios para la selección, evaluación y reevaluación?                                                                                                                                                                                   | 2                    |                      |                            |                  | 100               |                |            |
| <b>7.4.2 Información de las compras</b>                                                                                                                                                                                                                                 |                      | <b>8</b>             |                            |                  | <b>100</b>        |                |            |
| 6. La información de las compras describe el producto a comprar, incluyendo cuando sea apropiado:<br>a) ¿Requisitos para la aprobación del producto, procedimientos, procesos y equipos?                                                                                | 2                    |                      |                            |                  | 100               |                |            |
| b) ¿Requisitos para la calificación del personal?                                                                                                                                                                                                                       | 2                    |                      |                            |                  | 100               |                |            |
| c) ¿Requisitos del sistema de gestión de calidad?                                                                                                                                                                                                                       | 2                    |                      |                            |                  | 100               |                |            |
| 7. ¿La organización se asegura de la adecuación de los requisitos de compra especificados antes de su comunicación al proveedor?                                                                                                                                        | 2                    |                      |                            |                  | 100               |                |            |
| <b>7.4.3 Verificación de los productos comprados</b>                                                                                                                                                                                                                    |                      | <b>4</b>             |                            |                  | <b>100</b>        |                |            |
| 8. ¿La organización establece e implementa la inspección u otras actividades necesarias para asegurarse que el producto comprado cumple los requisitos de compra especificados?                                                                                         | 2                    |                      |                            |                  | 100               |                |            |
| 9. Cuando la organización o su cliente quieren llevar a cabo una verificación en las instalaciones del proveedor, ¿La organización establece en la información de compra las disposiciones para la verificación pretendida y el método para la liberación del producto? | 2                    |                      |                            |                  | 100               |                |            |
| <b>7.5 Producción y prestación del servicio</b>                                                                                                                                                                                                                         |                      |                      | <b>18</b>                  |                  |                   | <b>61.3</b>    |            |
| <b>7.5.1 Control de la producción y de la prestación del servicio</b>                                                                                                                                                                                                   |                      | <b>8</b>             |                            |                  | <b>66.7</b>       |                |            |
| 1. La organización planifica y lleva a cabo la producción y prestación del servicio bajo condiciones controladas que incluyan cuando sea aplicable:<br>a) ¿La disponibilidad de información que describa las características del servicio?                              | 2                    |                      |                            |                  | 100               |                |            |
| b) ¿La disponibilidad de instrucciones de trabajo, cuando sea necesario?                                                                                                                                                                                                | 2                    |                      |                            |                  | 100               |                |            |
| c) ¿El uso de equipo apropiado?                                                                                                                                                                                                                                         | 2                    |                      |                            |                  | 100               |                |            |
| d) ¿La disponibilidad y uso de dispositivos de seguimiento y medición?                                                                                                                                                                                                  | 2                    |                      |                            |                  | 100               |                |            |
| e) ¿La implementación del seguimiento y de la medición?                                                                                                                                                                                                                 | 0                    |                      |                            |                  | 0                 |                |            |
| f) ¿La implementación de las actividades de liberación, entrega y posteriores a la entrega?                                                                                                                                                                             | 0                    |                      |                            |                  | 0                 |                |            |
| <b>7.5.2 Validación de los procesos de la producción y de la prestación del servicio</b>                                                                                                                                                                                |                      | <b>0</b>             |                            |                  | <b>73.1</b>       |                |            |
| 2. ¿La organización valida aquellos procesos de producción y de prestación de servicio donde los productos resultantes no puedan verificarse mediante actividades de seguimiento y medición posteriores?                                                                | 0                    |                      |                            |                  | 0                 |                |            |
| 3. ¿La validación demuestra la capacidad de estos procesos para alcanzar los resultados planificados?                                                                                                                                                                   | 0                    |                      |                            |                  | 0                 |                |            |

| REQUISITOS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | ESCALA DE VALORACIÓN |                      |                            |                  | % DE CUMPLIMIENTO |                |            |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|----------------------|----------------------------|------------------|-------------------|----------------|------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Valor                | Puntaje sub capítulo | Puntaje total sub capítulo | Puntaje capítulo | Valor             | % Sub capítulo | % Capítulo |
| 4. La organización establece las disposiciones para estos procesos, incluyendo cuando sea aplicable:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 0                    |                      |                            |                  | 0                 |                |            |
| a) ¿Los criterios definidos para la revisión y aprobación de los procesos?                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 0                    |                      |                            |                  | 0                 |                |            |
| b) ¿La aprobación de los equipos y calificación del personal?                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 0                    |                      |                            |                  | 0                 |                |            |
| c) ¿El uso de métodos y procedimientos específicos?                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 0                    |                      |                            |                  | 0                 |                |            |
| d) ¿Los requisitos de los registros?                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 0                    |                      |                            |                  | 0                 |                |            |
| e) ¿La re validación?                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 0                    |                      |                            |                  | 0                 |                |            |
| <b>7.5.3 Identificación y trazabilidad</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 0                    |                      |                            |                  | 0                 |                |            |
| 5. Cuando es apropiado, ¿La organización identifica el servicio por medios adecuados, a través de la realización del servicio?                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                      | 3                    |                            |                  | 50                |                |            |
| 6. ¿La organización identifica el estado del servicio con respecto a los requisitos de seguimiento y medición?                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 1                    |                      |                            |                  | 50                |                |            |
| 7. Cuando la trazabilidad sea un requisito, ¿La organización controla y registra la identificación única del servicio?                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 1                    |                      |                            |                  | 50                |                |            |
| <b>7.5.4 Propiedad del cliente</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 1                    |                      |                            |                  | 50                |                |            |
| 8. ¿La organización cuida los bienes que son propiedad del cliente mientras estén bajo el control de la organización o estén siendo utilizados por la misma?                                                                                                                                                                                                                                                              |                      | 3                    |                            |                  | 50                |                |            |
| 9. ¿La organización identifica, verifica, protege y salvaguarda los bienes que son propiedad del cliente suministrados para su utilización o incorporación dentro del servicio?                                                                                                                                                                                                                                           | 1                    |                      |                            |                  | 50                |                |            |
| 10. ¿Cualquier bien que sea propiedad del cliente que se pierda, deteriore o que de algún otro modo se considere inadecuado para su uso es registrado y comunicado al cliente?                                                                                                                                                                                                                                            | 1                    |                      |                            |                  | 50                |                |            |
| <b>7.5.5 Preservación del servicio</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 1                    |                      |                            |                  | 50                |                |            |
| 11. ¿La organización preserva la conformidad del servicio durante el proceso interno y la entrega al destino previsto?                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 0                    |                      |                            |                  | 0                 |                |            |
| 12. ¿Esta preservación incluye la identificación, manipulación, embalaje, almacenamiento y protección?                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 0                    |                      |                            |                  | 0                 |                |            |
| 13. ¿La preservación se aplica también, a las partes constitutivas de un servicio?                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 0                    |                      |                            |                  | 0                 |                |            |
| <b>7.6 Control de los Equipos de Seguimiento y Medición</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                      | 1                    | 1                          |                  |                   |                | 50         |
| La organización debe determinar el seguimiento y la medición a realizar y los equipos de seguimiento y medición necesarios para proporcionar la evidencia de la conformidad del servicio con los requisitos determinados. La organización debe establecer procesos para asegurarse de que el seguimiento y medición pueden realizarse y se realizan de una manera coherente con los requisitos de seguimiento y medición. | 1                    |                      |                            |                  | 50                |                |            |
| <b>8. MEDICIÓN, ANÁLISIS Y MEJORA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                      |                      |                            | 60               |                   |                | 56.6       |
| <b>8.1 Generalidades</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                      | 4                    | 4                          |                  |                   |                | 50         |
| 1. La organización planifica e implementa los procesos de seguimiento, medición, análisis y mejora necesarios para:                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 1                    |                      |                            |                  | 50                |                |            |
| a) ¿Demostrar la conformidad del servicio?                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 1                    |                      |                            |                  | 50                |                |            |
| b) ¿Asegurar la conformidad del sistema de gestión de calidad?                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 1                    |                      |                            |                  | 50                |                |            |
| c) ¿Mejorar continuamente la efectividad del sistema de gestión de calidad?                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 1                    |                      |                            |                  | 50                |                |            |
| 2. ¿Incluye la determinación de métodos aplicables, incluyendo las técnicas estadísticas, y el alcance de su utilización?                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 1                    |                      |                            |                  | 50                |                |            |
| <b>8.2 Seguimiento y medición</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                      |                      | 23                         |                  |                   |                | 64.9       |
| <b>8.2.1 Satisfacción del cliente</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                      | 3                    |                            |                  | 75                |                |            |
| 1. Como una de las mediciones del comportamiento del sistema de gestión de calidad, ¿La organización realiza el seguimiento de la información relativa a la percepción del cliente respecto al cumplimiento de sus requisitos por parte de la organización?                                                                                                                                                               | 1                    |                      |                            |                  | 50                |                |            |
| 2. ¿Se determinan los métodos para obtener y usar esta información?                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 2                    |                      |                            |                  | 100               |                |            |

| REQUISITOS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | ESCALA DE VALORACIÓN |                      |                            |                  | % DE CUMPLIMIENTO |                |            |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|----------------------|----------------------------|------------------|-------------------|----------------|------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Valor                | Puntaje sub capítulo | Puntaje total sub capítulo | Puntaje capítulo | Valor             | % Sub capítulo | % Capítulo |
| <b>8.2.2 Auditoría interna</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                      | <b>11</b>            |                            |                  | <b>61</b>         |                |            |
| 3. La organización lleva a cabo a intervalos planificados auditorías internas para determinar si el sistema de gestión de la calidad:<br>a) ¿Es conforme con las disposiciones planificadas, con los requisitos de esta norma internacional y con los requisitos del sistema de gestión de calidad establecidos por la organización? | 1                    |                      |                            |                  | 50                |                |            |
| b) ¿Se ha implementado y se mantiene de manera eficaz?                                                                                                                                                                                                                                                                               | 0                    |                      |                            |                  | 0                 |                |            |
| 4. ¿Planifica un programa de auditorías tomando en consideración el estado y la importancia de los procesos y las áreas a auditar, así como los resultados de auditorías previas?                                                                                                                                                    | 2                    |                      |                            |                  | 100               |                |            |
| 5. ¿Se definen los criterios de auditoría, el alcance, su frecuencia y metodología?                                                                                                                                                                                                                                                  | 2                    |                      |                            |                  | 100               |                |            |
| 6. ¿La selección de auditores y la realización de las auditorías aseguran la objetividad e imparcialidad del proceso de auditoría?                                                                                                                                                                                                   | 2                    |                      |                            |                  | 100               |                |            |
| 7. ¿Se asegura de que los auditores no auditen su propio trabajo?                                                                                                                                                                                                                                                                    | 2                    |                      |                            |                  | 100               |                |            |
| 8. ¿Define en un procedimiento documentado las responsabilidades y requisitos para la planificación y realización de auditorías, para informar los resultados y para mantener los registros?                                                                                                                                         | 2                    |                      |                            |                  | 100               |                |            |
| 9. ¿La dirección encargada del área que está siendo auditada se asegura de que se toman acciones sin demora injustificada para eliminar las no conformidades detectadas y sus causas?                                                                                                                                                | 0                    |                      |                            |                  | 0                 |                |            |
| 10. ¿Las actividades de seguimiento incluyen la verificación de las acciones tomadas y el informe de los resultados de la verificación?                                                                                                                                                                                              | 0                    |                      |                            |                  | 0                 |                |            |
| <b>8.2.3 Seguimiento y medición de los procesos</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                      | <b>5</b>             |                            |                  | <b>83.3</b>       |                |            |
| 11. ¿La organización aplica métodos apropiados para el seguimiento, y cuando sea aplicable, la medición de los procesos del sistema de gestión de calidad?                                                                                                                                                                           | 2                    |                      |                            |                  | 100               |                |            |
| 12. ¿Estos métodos demuestran la capacidad de los procesos para alcanzar los resultados planificados?                                                                                                                                                                                                                                | 2                    |                      |                            |                  | 100               |                |            |
| 13. ¿Cuándo no se alcanzan los resultados planificados, se llevan a cabo correcciones y acciones correctivas, según sea conveniente, para asegurar la conformidad del servicio?                                                                                                                                                      | 1                    |                      |                            |                  | 50                |                |            |
| <b>8.2.4 Seguimiento y medición del servicio</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                      | <b>4</b>             |                            |                  | <b>40</b>         |                |            |
| 14. ¿La organización mide y realiza el seguimiento de las características del servicio para verificar que se cumplen los requisitos del mismo?                                                                                                                                                                                       | 2                    |                      |                            |                  | 100               |                |            |
| 15. ¿Esto se realiza en las etapas apropiadas del proceso de realización del servicio, de acuerdo con las disposiciones planificadas?                                                                                                                                                                                                | 2                    |                      |                            |                  | 100               |                |            |
| 16. ¿Se mantiene la evidencia de conformidad con los criterios de aceptación?                                                                                                                                                                                                                                                        | 0                    |                      |                            |                  | 0                 |                |            |
| 17. ¿Los registros indican la persona que autoriza la liberación del servicio?                                                                                                                                                                                                                                                       | 0                    |                      |                            |                  | 0                 |                |            |
| 18. ¿La liberación del servicio y la prestación del servicio no se llevan a cabo hasta que se hayan completado satisfactoriamente las disposiciones planificadas, a menos que sean aprobados de otra manera por una autoridad pertinente y, cuando corresponda, por el cliente?                                                      | 0                    |                      |                            |                  | 0                 |                |            |
| <b>8.3 Control del servicio no conforme</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                      | <b>5</b>             | <b>5</b>                   |                  |                   | <b>31.3</b>    |            |
| 1. ¿La organización se asegura que el servicio que no sea conforme con los requisitos, se identifica y controla para prevenir el uso o entrega no intencional?                                                                                                                                                                       | 0                    |                      |                            |                  | 0                 |                |            |
| 2. ¿Los controles, las responsabilidades y autoridades relacionadas con el tratamiento del servicio no conforme están definidos en un procedimiento documentado?                                                                                                                                                                     | 2                    |                      |                            |                  | 100               |                |            |
| 3. La organización trata el servicio no conforme de una o más de las siguientes maneras:<br>a) ¿Tomando acciones para eliminar la no conformidad detectada?                                                                                                                                                                          | 1                    |                      |                            |                  | 50                |                |            |
| b) ¿Autorizando su uso, liberación o aceptación, bajo concesión por una autoridad pertinente, y cuando corresponda, por el cliente?                                                                                                                                                                                                  | 1                    |                      |                            |                  | 50                |                |            |
| c) ¿Tomando acciones para impedir su uso o aplicación original previsto?                                                                                                                                                                                                                                                             | 1                    |                      |                            |                  | 50                |                |            |

| REQUISITOS                                                                                                                                                                                                                                                                              | ESCALA DE VALORACIÓN |                      |                            |                  | % DE CUMPLIMIENTO |                |            |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|----------------------|----------------------------|------------------|-------------------|----------------|------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Valor                | Puntaje sub capítulo | Puntaje total sub capítulo | Puntaje capítulo | Valor             | % Sub capítulo | % Capítulo |
| 4. ¿Se mantienen registros de la naturaleza de las no conformidades y de cualquier acción tomada posteriormente, incluyendo las concesiones que se hayan obtenido?                                                                                                                      | 0                    |                      |                            |                  | 0                 |                |            |
| 5. Cuando se corrige un servicio no conforme, ¿Se somete a una nueva verificación para demostrar su conformidad con los requisitos?                                                                                                                                                     | 0                    |                      |                            |                  | 0                 |                |            |
| 6. Cuando se detecta un servicio no conforme después de la entrega o cuando se ha comenzado su uso, ¿La organización toma acciones apropiadas respecto a los efectos, o efectos potenciales, de la no conformidad?                                                                      | 0                    |                      |                            |                  | 0                 |                |            |
| <b>8.4 Análisis de datos</b>                                                                                                                                                                                                                                                            |                      | <b>0</b>             | <b>0</b>                   |                  |                   | <b>0</b>       |            |
| 1. ¿La organización determina, recoge y analiza los datos apropiados para demostrar la idoneidad y la eficacia del sistema de gestión de la calidad y para evaluar dónde puede realizarse la mejora continua de la eficacia del sistema de gestión de la calidad?                       | 0                    |                      |                            |                  | 0                 |                |            |
| 2. ¿Esto incluye los datos generados del resultado del seguimiento y medición de cualesquiera otras fuentes pertinentes?                                                                                                                                                                | 0                    |                      |                            |                  | 0                 |                |            |
| 3. El análisis de los datos proporciona información sobre:                                                                                                                                                                                                                              | 0                    |                      |                            |                  | 0                 |                |            |
| a) ¿La satisfacción del cliente?                                                                                                                                                                                                                                                        | 0                    |                      |                            |                  | 0                 |                |            |
| b) ¿La conformidad con los requisitos del servicio?                                                                                                                                                                                                                                     | 0                    |                      |                            |                  | 0                 |                |            |
| c) ¿Las características y tendencias de los procesos y de los servicios, incluyendo las oportunidades para llevar a cabo acciones preventivas?                                                                                                                                          | 0                    |                      |                            |                  | 0                 |                |            |
| d) ¿Información relativa a los proveedores?                                                                                                                                                                                                                                             | 0                    |                      |                            |                  | 0                 |                |            |
| <b>8.5 Mejora</b>                                                                                                                                                                                                                                                                       |                      |                      | <b>28</b>                  |                  |                   | <b>77.1</b>    |            |
| <b>8.5.1 Mejora continua</b>                                                                                                                                                                                                                                                            |                      | <b>1</b>             |                            |                  | <b>50</b>         |                |            |
| 1. ¿La organización mejora continuamente la eficacia del sistema de gestión de la calidad, a través del uso de la política de calidad, los objetivos de calidad, los resultados de la auditoría, análisis de los datos, acciones correctivas y preventivas y revisión por la dirección? | 1                    |                      |                            |                  | 50                |                |            |
| <b>8.5.2 Acción correctiva</b>                                                                                                                                                                                                                                                          |                      | <b>13</b>            |                            |                  | <b>81.3</b>       |                |            |
| 2. ¿La organización toma acciones correctivas para eliminar la causa de no conformidades con el objeto de prevenir que vuelva a ocurrir?                                                                                                                                                | 1                    |                      |                            |                  | 50                |                |            |
| 3. ¿Las acciones correctivas son apropiadas a los efectos de las no conformidades encontradas?                                                                                                                                                                                          | 0                    |                      |                            |                  | 0                 |                |            |
| 4. Se establece un procedimiento documentado para definir los requisitos para:                                                                                                                                                                                                          | 2                    |                      |                            |                  | 100               |                |            |
| a) ¿Revisa las no conformidades (incluyendo las quejas con los clientes)?                                                                                                                                                                                                               | 2                    |                      |                            |                  | 100               |                |            |
| b) ¿Determina las causas de las no conformidades?                                                                                                                                                                                                                                       | 2                    |                      |                            |                  | 100               |                |            |
| c) ¿Evalúa la necesidad de adoptar acciones para asegurarse de que las no conformidades no vuelvan a ocurrir?                                                                                                                                                                           | 2                    |                      |                            |                  | 100               |                |            |
| d) ¿Determina e implementación de las acciones necesarias?                                                                                                                                                                                                                              | 2                    |                      |                            |                  | 100               |                |            |
| e) ¿Registra los resultados de las acciones tomadas?                                                                                                                                                                                                                                    | 2                    |                      |                            |                  | 100               |                |            |
| f) ¿Revisa las acciones correctivas tomadas?                                                                                                                                                                                                                                            | 2                    |                      |                            |                  | 100               |                |            |
| <b>8.5.3 Acción preventiva</b>                                                                                                                                                                                                                                                          |                      | <b>14</b>            |                            |                  | <b>100</b>        |                |            |
| 5. ¿La organización determina acciones para eliminar las causas de no conformidades potenciales para prevenir su ocurrencia?                                                                                                                                                            | 2                    |                      |                            |                  | 100               |                |            |
| 6. ¿Las acciones preventivas son apropiadas a los efectos de los problemas potenciales?                                                                                                                                                                                                 | 2                    |                      |                            |                  | 100               |                |            |
| 7. Se establece un procedimiento documentado para definir los requisitos para:                                                                                                                                                                                                          | 2                    |                      |                            |                  | 100               |                |            |
| a) ¿Determinar las no conformidades potenciales y sus causas?                                                                                                                                                                                                                           | 2                    |                      |                            |                  | 100               |                |            |
| b) ¿Evalúa la necesidad de actuar para prevenir la ocurrencia de no conformidades?                                                                                                                                                                                                      | 2                    |                      |                            |                  | 100               |                |            |
| c) ¿Determina e implementación de las acciones necesarias?                                                                                                                                                                                                                              | 2                    |                      |                            |                  | 100               |                |            |
| e) ¿Registra los resultados de las acciones tomadas?                                                                                                                                                                                                                                    | 2                    |                      |                            |                  | 100               |                |            |
| f) ¿Revisa las acciones preventivas tomadas?                                                                                                                                                                                                                                            | 2                    |                      |                            |                  | 100               |                |            |

## ANEXO 48. Plan de trabajo para la etapa de implementación

| Ítem | Actividades                                                                                                                                                                                                                                            |
|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1    | Apertura el Laboratorio de Elaiotecnia para implementar el SGC.                                                                                                                                                                                        |
| 2    | Documentar el SGC siguiendo la estructura del diseño.                                                                                                                                                                                                  |
| 3    | Implementar el SGC fomentando la participación de todos los involucrados.                                                                                                                                                                              |
| 4    | Dar a conocer el Mapa de procesos.                                                                                                                                                                                                                     |
| 5    | Dar a conocer la política, objetivos, manuales, procedimientos y registros al personal.                                                                                                                                                                |
| 6    | Comunicar por parte de la dirección la importancia del cumplimiento de los requisitos del cliente, mediante la política y asegurando que se cumplan los objetivos de calidad, y asegurando la disponibilidad de recursos.                              |
| 7    | Llenar el formato satisfacción de cliente para poder medir la satisfacción con el servicio, cuando empiece a operar el Laboratorio de Elaiotecnia.                                                                                                     |
| 8    | Asegurar la política de Calidad, mediante su revisión y la revisión de los objetivos de calidad, para ser firmada por la dirección.                                                                                                                    |
| 9    | Dar cumplimiento a los objetivos de calidad, haciendo una medición cada 6 meses, mediante los indicadores de gestión.                                                                                                                                  |
| 10   | Asegurar la planificación del SGC, cuando se vean cambios dentro del sistema, como problemas operativos; mediante el uso de la Lista de verificación.                                                                                                  |
| 11   | Asegurar que las responsabilidades están bien definidas, mediante la verificación de que cada proceso se cumpla correctamente.                                                                                                                         |
| 12   | Designar un representante de la Dirección, para que tenga autoridad de verificar que los requisitos se cumplan.                                                                                                                                        |
| 13   | Asegurar que exista comunicación dentro de la dirección del Laboratorio, que a su vez sirva como registro de las decisiones tomadas (correos).                                                                                                         |
| 14   | Formar el comité del Sistema de Gestión de Calidad en ESIA.                                                                                                                                                                                            |
| 15   | Generar actas de revisión semestralmente para llevar control del SGC.                                                                                                                                                                                  |
| 16   | Proporcionar los recursos necesarios, implementando y manteniendo el SGC.                                                                                                                                                                              |
| 17   | Determinar la competencia del personal, manteniendo registro de educación, formación, habilidades y experiencias.                                                                                                                                      |
| 18   | Realizar mantenimiento preventivo periódicamente de la infraestructura.                                                                                                                                                                                |
| 19   | Gestionar un adecuado ambiente de trabajo, asegurando dichas condiciones.                                                                                                                                                                              |
| 20   | Implementar disposiciones eficaces para la comunicación con clientes (Atención del cliente).                                                                                                                                                           |
| 21   | Asegurar el producto que se compra cumpla con los requisitos exigidos, mediante una revisión de dichos recursos antes de proceder con la compra.                                                                                                       |
| 22   | Evaluar los proveedores internos y registrar las incidencias negativas de estos.                                                                                                                                                                       |
| 23   | Describir la información de compras para determinar que se necesita para operar el Laboratorio, incluyendo los requisitos del servicio, procedimientos, procesos y equipos, los necesarios para la calificación del personal y los requisitos del SGC. |
| 24   | Implementar las inspecciones antes de realizar las compras, para asegurar que el producto comprado cumpla los requisitos de compra exigidos.                                                                                                           |

| Ítem | Actividades                                                                                                                                                                                                             |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 25   | Validar la prestación del servicio, equipos y personal, métodos y procedimientos establecidos.                                                                                                                          |
| 26   | Cuidar los bienes que son propiedad del cliente, incluyendo su identificación, almacenamiento y protección de muestras.                                                                                                 |
| 27   | Determinar y asegurar periódicamente el funcionamiento de los equipos, mediante la realización del mantenimiento preventivo de los equipos.                                                                             |
| 28   | Implementar los procesos de seguimiento, medición, análisis y mejora; mediante el uso de encuestas, lista de verificación y el tablero de control.                                                                      |
| 29   | Realizar seguimiento de la información relativa a la percepción del cliente.                                                                                                                                            |
| 30   | Llevar a cabo Auditorías internas a intervalos planificados, para determinar si el SGC es conforme a las disposiciones planificadas y su mantenimiento es eficaz.                                                       |
| 31   | Mantener registros de los procesos, mediante el llenado de formatos, durante el desarrollo de los procesos.                                                                                                             |
| 32   | Realizar seguimiento y mediciones de los requisitos del servicio, elaborando registros que liberan el producto del cliente.                                                                                             |
| 33   | Cuando el servicio no cumpla con los requisitos del cliente, identificarlo como servicio no conforme, mediante el uso del Procedimiento de Servicio no Conforme.                                                        |
| 34   | Analizar los datos obtenidos de las encuestas y resultados de análisis y simulaciones, con los requisitos del servicio, proveedores y procesos; para demostrar la idoneidad del SGC y evaluar donde hacerse una mejora. |
| 35   | Mejorar la eficacia y eficiencia del SGC, revisando periódicamente: la política y objetivos de calidad, además de los resultados de auditorías y análisis de datos.                                                     |
| 36   | Cuando aparezcan problemas en la ejecución de los procesos, tomar las acciones correctivas, para eliminar las causas de las no conformidades, mediante el uso del Procedimiento de Acciones correctivas.                |
| 37   | Cuando ocurra una no conformidad, determinar las acciones preventivas, para eliminar las causas potenciales; mediante el uso del Procedimiento de Acciones preventivas.                                                 |

## ANEXO 49. Norma ISO 9001:2008 (Requisitos del Sistema de Gestión de Calidad)

### Sistemas de gestión de calidad — Requisitos

#### 1 Objeto y campo de aplicación

##### 1.1 Generalidades

Esta Norma Internacional especifica los requisitos para un sistema de gestión de la calidad, cuando una organización:

a) Necesita demostrar su capacidad para proporcionar regularmente productos que satisfagan los requisitos del cliente y los legales y reglamentarios aplicables, y

b) Aspira a aumentar la satisfacción del cliente a través de la aplicación eficaz del sistema, incluidos los procesos para la mejora continua del sistema y el aseguramiento de la conformidad con los requisitos del cliente y los legales y reglamentarios aplicables.

NOTA En esta Norma Internacional, el término "producto" se aplica únicamente a:

a) El producto destinado a un cliente o solicitado por él,

b) Cualquier resultado previsto de los procesos de realización del producto.

##### 1.2 Aplicación

Todos los requisitos de esta Norma Internacional son genéricos y se pretende que sean aplicables a todas las organizaciones sin importar su tipo, tamaño y producto suministrado.

Cuando uno o varios requisitos de esta Norma Internacional no se puedan aplicar debido a la naturaleza de la organización y de su producto, pueden considerarse para su exclusión.

Cuando se realicen exclusiones, no se podrá alegar conformidad con esta Norma Internacional a menos que dichas exclusiones queden restringidas a los requisitos expresados en el Capítulo 7 y que tales exclusiones no afecten a la capacidad o responsabilidad de la organización para proporcionar productos que cumplan con los requisitos del cliente y los legales y reglamentarios aplicables.

#### 2 Referencias normativas

Los documentos de referencia siguientes son indispensables para la aplicación de este documento. Para las referencias con fecha sólo se aplica la edición citada. Para las referencias sin fecha se aplica la última edición del documento de referencia (incluyendo cualquier modificación).

#### 3 Términos y definiciones

Para el propósito de este documento, son aplicables los términos y definiciones dados en la Norma ISO 9000.

A lo largo del texto de esta Norma Internacional, cuando se utilice el término "producto", éste puede significar también "servicio".

#### 4 Sistema de gestión de la calidad

##### 4.1 Requisitos generales

La organización debe establecer, documentar, implementar y mantener un sistema de gestión de la calidad y mejorar continuamente su eficacia de acuerdo con los requisitos de esta Norma Internacional.

La organización debe:

a) Determinar los procesos necesarios para el sistema de gestión de la calidad y su aplicación a través de la organización (véase 1.2),

b) Determinar la secuencia e interacción de estos procesos,

c) Determinar los criterios y los métodos necesarios para asegurarse de que tanto la operación como el control de estos procesos sean eficaces,

d) Asegurarse de la disponibilidad de recursos e información necesarios para apoyar la operación y el seguimiento de estos procesos,

e) Realizar el seguimiento, la medición cuando sea aplicable y el análisis de estos procesos,

f) Implementar las acciones necesarias para alcanzar los resultados planificados y la mejora continua de estos procesos.

La organización debe gestionar estos procesos de acuerdo con los requisitos de esta Norma Internacional.

En los casos en que la organización opte por contratar externamente cualquier proceso que afecte a la conformidad del producto con los requisitos, la organización debe asegurarse de controlar tales procesos. El tipo y grado de control a aplicar sobre dichos procesos contratados externamente debe estar definido dentro del sistema de gestión de la calidad.

NOTA 1 Los procesos necesarios para el sistema de gestión de la calidad a los que se ha hecho referencia anteriormente incluyen los procesos para las actividades de la dirección, la provisión de recursos, la realización del producto, la medición, el análisis y la mejora.

NOTA 2 Un "proceso contratado externamente" es un proceso que la organización necesita para su sistema de gestión de la calidad y que la organización decide que sea desempeñado por una parte externa.

NOTA 3 Asegurar el control sobre los procesos contratados externamente no exime a la organización de la responsabilidad de cumplir con todos los requisitos del cliente, legales y reglamentarios. El tipo y el grado de control a aplicar al proceso contratado externamente puede estar influenciado por factores tales como:

a) El impacto potencial del proceso contratado externamente sobre la capacidad de la organización para proporcionar productos conformes con los requisitos,

b) El grado en el que se comparte el control sobre el proceso,

c) La capacidad para conseguir el control necesario a través de la aplicación del apartado 7.4.

## **4.2 Requisitos de la documentación**

### **4.2.1 Generalidades**

La documentación del sistema de gestión de la calidad debe incluir:

a) Declaraciones documentadas de una política de la calidad y de objetivos de la calidad,

b) Un manual de la calidad,

c) Los procedimientos documentados y los registros requeridos por esta Norma Internacional, y

d) Los documentos, incluidos los registros que la organización determina que son necesarios para asegurarse de la eficaz planificación, operación y control de sus procesos.

NOTA 1 Cuando aparece el término "procedimiento documentado" dentro de esta Norma Internacional, significa que el procedimiento sea establecido, documentado, implementado y mantenido. Un solo documento puede incluir los requisitos para uno o más procedimientos. Un requisito relativo a un procedimiento documentado puede cubrirse con más de un documento.

NOTA 2 La extensión de la documentación del sistema de gestión de la calidad puede diferir de una organización a otra debido a:

a) El tamaño de la organización y el tipo de actividades,

b) La complejidad de los procesos y sus interacciones, y

c) La competencia del personal.

NOTA 3 La documentación puede estar en cualquier formato o tipo de medio.

### **4.2.2 Manual de la calidad**

La organización debe establecer y mantener un manual de la calidad que incluya:

a) el alcance del sistema de gestión de la calidad, incluyendo los detalles y la justificación de cualquier exclusión (véase 1.2),

b) Los procedimientos documentados establecidos para el sistema de gestión de la calidad, o referencia a los mismos, y

c) Una descripción de la interacción entre los procesos del sistema de gestión de la calidad.

#### **4.2.3 Control de los documentos**

Los documentos requeridos por el sistema de gestión de la calidad deben controlarse. Los registros son un tipo especial de documento y deben controlarse de acuerdo con los requisitos citados en el apartado 4.2.4.

Debe establecerse un procedimiento documentado que defina los controles necesarios para:

a) aprobar los documentos en cuanto a su adecuación antes de su emisión,

b) Revisar y actualizar los documentos cuando sea necesario y aprobarlos nuevamente,

c) Asegurarse de que se identifican los cambios y el estado de la versión vigente de los documentos,

d) Asegurarse de que las versiones pertinentes de los documentos aplicables se encuentran disponibles en los puntos de uso,

e) Asegurarse de que los documentos permanecen legibles y fácilmente identificables,

f) Asegurarse de que los documentos de origen externo, que la organización determina que son necesarios para la planificación y la operación del sistema de gestión de la calidad, se identifican y que se controla su distribución, y

g) Prevenir el uso no intencionado de documentos obsoletos, y aplicarles una identificación adecuada en el caso de que se mantengan por cualquier razón.

#### **4.2.4 Control de los registros**

Los registros establecidos para proporcionar evidencia de la conformidad con los requisitos así como de la operación eficaz del sistema de gestión de la calidad deben controlarse.

La organización debe establecer un procedimiento documentado para definir los controles necesarios para la identificación, el almacenamiento, la protección, la recuperación, la retención y la disposición de los registros.

Los registros deben permanecer legibles, fácilmente identificables y recuperables.

### **5 Responsabilidad de la dirección**

#### **5.1 Compromiso de la dirección**

La alta dirección debe proporcionar evidencia de su compromiso con el desarrollo e implementación del sistema de gestión de la calidad, así como con la mejora continua de su eficacia:

a) comunicando a la organización la importancia de satisfacer tanto los requisitos del cliente como los legales y reglamentarios,

b) Estableciendo la política de la calidad,

c) Asegurando que se establecen los objetivos de la calidad,

d) Llevando a cabo las revisiones por la dirección, y

e) Asegurando la disponibilidad de recursos.

#### **5.2 Enfoque al cliente**

La alta dirección debe asegurarse de que los requisitos del cliente se determinan y se cumplen con el propósito de aumentar la satisfacción del cliente (véanse 7.2.1 y 8.2.1).

#### **5.3 Política de la calidad**

La alta dirección debe asegurarse de que la política de la calidad:

a) Es adecuada al propósito de la organización,

b) Incluye un compromiso de cumplir con los requisitos y de mejorar continuamente la eficacia del sistema de gestión de la calidad,

c) Proporciona un marco de referencia para establecer y revisar los objetivos de la calidad,

d) Es comunicada y entendida dentro de la organización, y

e) Es revisada para su continua adecuación.

## **5.4 Planificación**

### **5.4.1 Objetivos de la calidad**

La alta dirección debe asegurarse de que los objetivos de la calidad, incluyendo aquellos necesarios para cumplir los requisitos para el producto [véase 7.1 a)], se establecen en las funciones y los niveles pertinentes dentro de la organización. Los objetivos de la calidad deben ser medibles y coherentes con la política de la calidad.

### **5.4.2 Planificación del sistema de gestión de la calidad**

La alta dirección debe asegurarse de que:

a) La planificación del sistema de gestión de la calidad se realiza con el fin de cumplir los requisitos citados en el apartado 4.1, así como los objetivos de la calidad.

b) Se mantiene la integridad del sistema de gestión de la calidad cuando se planifican e implementan cambios en éste.

## **5.5 Responsabilidad, autoridad y comunicación**

### **5.5.1 Responsabilidad y autoridad**

La alta dirección debe asegurarse de que las responsabilidades y autoridades están definidas y son comunicadas dentro de la organización.

### **5.5.2 Representante de la dirección**

La alta dirección debe designar un miembro de la dirección de la organización quien, independientemente de otras responsabilidades, debe tener la responsabilidad y autoridad que incluya:

a) Asegurarse de que se establecen, implementan y mantienen los procesos necesarios para el sistema de gestión de la calidad,

b) Informar a la alta dirección sobre el desempeño del sistema de gestión de la calidad y de cualquier necesidad de mejora.

c) Asegurarse de que se promueva la toma de conciencia de los requisitos del cliente en todos los niveles de la organización.

NOTA La responsabilidad del representante de la dirección puede incluir relaciones con partes externas sobre asuntos relacionados con el sistema de gestión de la calidad.

### **5.5.3 Comunicación interna**

La alta dirección debe asegurarse de que se establecen los procesos de comunicación apropiados dentro de la organización y de que la comunicación se efectúa considerando la eficacia del sistema de gestión de la calidad.

## **5.6 Revisión por la dirección**

### **5.6.1 Generalidades**

La alta dirección debe revisar el sistema de gestión de la calidad de la organización, a intervalos planificados, para asegurarse de su conveniencia, adecuación y eficacia continuas. La revisión debe incluir la evaluación de las oportunidades de mejora y la necesidad de efectuar cambios en el sistema de gestión de la calidad, incluyendo la política de la calidad y los objetivos de la calidad.

Deben mantenerse registros de las revisiones por la dirección (véase 4.2.4).

### **5.6.2 Información de entrada para la revisión**

La información de entrada para la revisión por la dirección debe incluir:

- a) Los resultados de auditorías.
- b) La retroalimentación del cliente.
- c) El desempeño de los procesos y la conformidad del producto.
- d) El estado de las acciones correctivas y preventivas.
- e) Las acciones de seguimiento de revisiones por la dirección previas.
- f) Los cambios que podrían afectar al sistema de gestión de la calidad.
- g) Las recomendaciones para la mejora.

### **5.6.3 Resultados de la revisión**

Los resultados de la revisión por la dirección deben incluir todas las decisiones y acciones relacionadas con:

- a) La mejora de la eficacia del sistema de gestión de la calidad y sus procesos.
- b) La mejora del producto en relación con los requisitos del cliente.
- c) Las necesidades de recursos.

## **6 Gestión de los recursos**

### **6.1 Provisión de recursos**

La organización debe determinar y proporcionar los recursos necesarios para:

- a) Implementar y mantener el sistema de gestión de la calidad y mejorar continuamente su eficacia.
- b) Aumentar la satisfacción del cliente mediante el cumplimiento de sus requisitos.

### **6.2 Recursos humanos**

#### **6.2.1 Generalidades**

El personal que realice trabajos que afecten a la conformidad con los requisitos del producto debe ser competente con base en la educación, formación, habilidades y experiencia apropiadas.

NOTA La conformidad con los requisitos del producto puede verse afectada directa o indirectamente por el personal que desempeña cualquier tarea dentro del sistema de gestión de la calidad.

#### **6.2.2 Competencia, formación y toma de conciencia**

La organización debe:

- a) Determinar la competencia necesaria para el personal que realiza trabajos que afectan a la conformidad con los requisitos del producto.
- b) Cuando sea aplicable, proporcionar formación o tomar otras acciones para lograr la competencia necesaria.
- c) Evaluar la eficacia de las acciones tomadas.
- d) Asegurarse de que su personal es consciente de la pertinencia e importancia de sus actividades y de cómo contribuyen al logro de los objetivos de la calidad.
- e) Mantener los registros apropiados de la educación, formación, habilidades y experiencia (véase 4.2.4).

### **6.3 Infraestructura**

La organización debe determinar, proporcionar y mantener la infraestructura necesaria para lograr la conformidad con los requisitos del producto. La infraestructura incluye, cuando sea aplicable:

a) Edificios, espacio de trabajo y servicios asociados.

b) Equipo para los procesos (tanto hardware como software).

c) Servicios de apoyo (tales como transporte, comunicación o sistemas de información).

#### **6.4 Ambiente de trabajo**

La organización debe determinar y gestionar el ambiente de trabajo necesario para lograr la conformidad con los requisitos del producto.

NOTA El término "ambiente de trabajo" está relacionado con aquellas condiciones bajo las cuales se realiza el trabajo, incluyendo factores físicos, ambientales y de otro tipo (tales como el ruido, la temperatura, la humedad, la iluminación o las condiciones climáticas).

### **7 Realización del producto**

#### **7.1 Planificación de la realización del producto**

La organización debe planificar y desarrollar los procesos necesarios para la realización del producto. La planificación de la realización del producto debe ser coherente con los requisitos de los otros procesos del sistema de gestión de la calidad (véase 4.1).

Durante la planificación de la realización del producto, la organización debe determinar, cuando sea apropiado, lo siguiente:

a) Los objetivos de la calidad y los requisitos para el producto,

b) La necesidad de establecer procesos y documentos, y de proporcionar recursos específicos para el producto,

c) Las actividades requeridas de verificación, validación, seguimiento, medición, inspección y ensayo/prueba específicas para el producto así como los criterios para la aceptación del mismo,

d) Los registros que sean necesarios para proporcionar evidencia de que los procesos de realización y el producto resultante cumplen los requisitos (véase 4.2.4).

El resultado de esta planificación debe presentarse de forma adecuada para la metodología de operación de la organización.

NOTA 1 Un documento que especifica los procesos del sistema de gestión de la calidad (incluyendo los procesos de realización del producto) y los recursos a aplicar a un producto, proyecto o contrato específico, puede denominarse plan de la calidad.

NOTA 2 La organización también puede aplicar los requisitos citados en el apartado 7.3 para el desarrollo de los procesos de realización del producto.

#### **7.2 Procesos relacionados con el cliente**

##### **7.2.1 Determinación de los requisitos relacionados con el producto**

La organización debe determinar:

a) Los requisitos especificados por el cliente, incluyendo los requisitos para las actividades de entrega y las posteriores a la misma.

b) Los requisitos no establecidos por el cliente pero necesarios para el uso especificado o para el uso previsto, cuando sea conocido.

c) Los requisitos legales y reglamentarios aplicables al producto.

d) Cualquier requisito adicional que la organización considere necesario.

NOTA Las actividades posteriores a la entrega incluyen, por ejemplo, acciones cubiertas por la garantía, obligaciones contractuales como servicios de mantenimiento, y servicios suplementarios como el reciclaje o la disposición final.

##### **7.2.2 Revisión de los requisitos relacionados con el producto**

La organización debe revisar los requisitos relacionados con el producto. Esta revisión debe efectuarse antes de que la organización se comprometa a proporcionar un producto al cliente (por ejemplo, envío de ofertas, aceptación de contratos o pedidos, aceptación de cambios en los contratos o pedidos) y debe asegurarse de que:

a) Están definidos los requisitos del producto.

b) Están resueltas las diferencias existentes entre los requisitos del contrato o pedido y los expresados previamente.

c) La organización tiene la capacidad para cumplir con los requisitos definidos.

Deben mantenerse registros de los resultados de la revisión y de las acciones originadas por la misma (véase 4.2.4).

Cuando el cliente no proporcione una declaración documentada de los requisitos, la organización debe confirmar los requisitos del cliente antes de la aceptación.

Cuando se cambien los requisitos del producto, la organización debe asegurarse de que la documentación pertinente sea modificada y de que el personal correspondiente sea consciente de los requisitos modificados.

NOTA En algunas situaciones, tales como las ventas por internet, no resulta práctico efectuar una revisión formal de cada pedido. En su lugar, la revisión puede cubrir la información pertinente del producto, como son los catálogos o el material publicitario.

### **7.2.3 Comunicación con el cliente**

La organización debe determinar e implementar disposiciones eficaces para la comunicación con los clientes, relativas a:

- a) La información sobre el producto.
- b) Las consultas, contratos o atención de pedidos, incluyendo las modificaciones.
- c) La retroalimentación del cliente, incluyendo sus quejas.

## **7.3 Diseño y desarrollo**

### **7.3.1 Planificación del diseño y desarrollo**

La organización debe planificar y controlar el diseño y desarrollo del producto.

Durante la planificación del diseño y desarrollo la organización debe determinar:

- a) Las etapas del diseño y desarrollo.
- b) La revisión, verificación y validación, apropiadas para cada etapa del diseño y desarrollo.
- c) Las responsabilidades y autoridades para el diseño y desarrollo.

La organización debe gestionar las interfaces entre los diferentes grupos involucrados en el diseño y desarrollo para asegurarse de una comunicación eficaz y una clara asignación de responsabilidades.

Los resultados de la planificación deben actualizarse, según sea apropiado, a medida que progresa el diseño y desarrollo.

NOTA La revisión, la verificación y la validación del diseño y desarrollo tienen propósitos diferentes. Pueden llevarse a cabo y registrarse de forma separada o en cualquier combinación que sea adecuada para el producto y para la organización.

En las etapas adecuadas, deben realizarse revisiones sistemáticas del diseño y desarrollo de acuerdo con lo planificado (véase 7.3.1) para:

- a) Evaluar la capacidad de los resultados de diseño y desarrollo para cumplir los requisitos.
- b) Identificar cualquier problema y proponer las acciones necesarias.

Los participantes en dichas revisiones deben incluir representantes de las funciones relacionadas con la(s) etapa(s) de diseño y desarrollo que se está(n) revisando. Deben mantenerse registros de los resultados de las revisiones y de cualquier acción necesaria (véase 4.2.4).

## **7.4 Compras**

### **7.4.1 Proceso de compras**

La organización debe asegurarse de que el producto adquirido cumple los requisitos de compra especificados. El tipo y el grado del control aplicado al proveedor y al producto adquirido deben depender del impacto del producto adquirido en la posterior realización del producto o sobre el producto final.

La organización debe evaluar y seleccionar los proveedores en función de su capacidad para suministrar productos de acuerdo con los

requisitos de la organización. Deben establecerse los criterios para la selección, la evaluación y la re-evaluación. Deben mantenerse los registros de los resultados de las evaluaciones y de cualquier acción necesaria que se derive de las mismas (véase 4.2.4).

#### **7.4.2 Información de las compras**

La información de las compras debe describir el producto a comprar, incluyendo, cuando sea apropiado:

- a) Los requisitos para la aprobación del producto, procedimientos, procesos y equipos.
- b) Los requisitos para la calificación del personal.
- c) Los requisitos del sistema de gestión de la calidad.

La organización debe asegurarse de la adecuación de los requisitos de compra especificados antes de comunicárselos al proveedor.

#### **7.4.3 Verificación de los productos comprados**

La organización debe establecer e implementar la inspección u otras actividades necesarias para asegurarse de que el producto comprado cumple los requisitos de compra especificados.

Cuando la organización o su cliente quieran llevar a cabo la verificación en las instalaciones del proveedor, la organización debe establecer en la información de compra las disposiciones para la verificación pretendida y el método para la liberación del producto.

### **7.5 Producción y prestación del servicio**

#### **7.5.1 Control de la producción y de la prestación del servicio**

La organización debe planificar y llevar a cabo la producción y la prestación del servicio bajo condiciones controladas. Las condiciones controladas deben incluir, cuando sea aplicable:

- a) La disponibilidad de información que describa las características del producto.
- b) La disponibilidad de instrucciones de trabajo, cuando sea necesario.
- c) El uso del equipo apropiado.
- d) La disponibilidad y uso de equipos de seguimiento y medición.
- e) La implementación del seguimiento y de la medición.
- f) La implementación de actividades de liberación, entrega y posteriores a la entrega del producto.

#### **7.5.2 Validación de los procesos de la producción y de la prestación del servicio**

La organización debe validar todo proceso de producción y de prestación del servicio cuando los productos resultantes no pueden verificarse mediante seguimiento o medición posteriores y, como consecuencia, las deficiencias aparecen únicamente después de que el producto esté siendo utilizado o se haya prestado el servicio.

La validación debe demostrar la capacidad de estos procesos para alcanzar los resultados planificados.

La organización debe establecer las disposiciones para estos procesos, incluyendo, cuando sea aplicable:

- a) Los criterios definidos para la revisión y aprobación de los procesos.
- b) La aprobación de los equipos y la calificación del personal.
- c) El uso de métodos y procedimientos específicos.
- d) Los requisitos de los registros (véase 4.2.4).
- e) La revalidación.

### **7.5.3 Identificación y trazabilidad**

Cuando sea apropiado, la organización debe identificar el producto por medios adecuados, a través de toda la realización del producto.

La organización debe identificar el estado del producto con respecto a los requisitos de seguimiento y medición a través de toda la realización del producto.

Cuando la trazabilidad sea un requisito, la organización debe controlar la identificación única del producto y mantener registros (véase 4.2.4).

NOTA En algunos sectores industriales, la gestión de la configuración es un medio para mantener la identificación y la trazabilidad.

### **7.5.4 Propiedad del cliente**

La organización debe cuidar los bienes que son propiedad del cliente mientras estén bajo el control de la organización o estén siendo utilizados por la misma. La organización debe identificar, verificar, proteger y salvaguardar los bienes que son propiedad del cliente suministrados para su utilización o incorporación dentro del producto. Si cualquier bien que sea propiedad del cliente se pierde, deteriora o de algún otro modo se considera inadecuado para su uso, la organización debe informar de ello al cliente y mantener registros (véase 4.2.4).

NOTA La propiedad del cliente puede incluir la propiedad intelectual y los datos personales.

### **7.5.5 Preservación del producto**

La organización debe preservar el producto durante el proceso interno y la entrega al destino previsto para mantener la conformidad con los requisitos. Según sea aplicable, la preservación debe incluir la identificación, manipulación, embalaje, almacenamiento y protección. La preservación debe aplicarse también a las partes constitutivas de un producto.

### **7.6 Control de los equipos de seguimiento y de medición**

La organización debe determinar el seguimiento y la medición a realizar y los equipos de seguimiento y medición necesarios para proporcionar la evidencia de la conformidad del producto con los requisitos determinados.

La organización debe establecer procesos para asegurarse de que el seguimiento y medición pueden realizarse y se realizan de una manera coherente con los requisitos de seguimiento y medición.

Cuando sea necesario asegurarse de la validez de los resultados, el equipo de medición debe:

- a) Calibrarse o verificarse, o ambos, a intervalos especificados o antes de su utilización, comparado con patrones de medición trazables a patrones de medición internacionales o nacionales; cuando no existan tales patrones debe registrarse la base utilizada para la calibración o la verificación (véase 4.2.4).
- b) Ajustarse o reajustarse según sea necesario.
- c) Estar identificado para poder determinar su estado de calibración.
- d) Protegerse contra ajustes que pudieran invalidar el resultado de la medición.
- e) Protegerse contra los daños y el deterioro durante la manipulación, el mantenimiento y el almacenamiento.

Además, la organización debe evaluar y registrar la validez de los resultados de las mediciones anteriores cuando se detecte que el equipo no está conforme con los requisitos. La organización debe tomar las acciones apropiadas sobre el equipo y sobre cualquier producto afectado.

Deben mantenerse registros de los resultados de la calibración y la verificación (véase 4.2.4).

Debe confirmarse la capacidad de los programas informáticos para satisfacer su aplicación prevista cuando estos se utilicen en las actividades de seguimiento y medición de los requisitos especificados. Esto debe llevarse a cabo antes de iniciar su utilización y confirmarse de nuevo cuando sea necesario.

NOTA La confirmación de la capacidad del software para satisfacer su aplicación prevista incluiría habitualmente su verificación y gestión de la configuración para mantener la idoneidad para su uso.

## **8 Medición, análisis y mejora**

### **8.1 Generalidades**

La organización debe planificar e implementar los procesos de seguimiento, medición, análisis y mejora necesarios para:

- a) La conformidad con los requisitos del producto.
- b) Asegurarse de la conformidad del sistema de gestión de la calidad.
- c) Mejorar continuamente la eficacia del sistema de gestión de la calidad.

Esto debe comprender la determinación de los métodos aplicables, incluyendo las técnicas estadísticas, y el alcance de su utilización.

### **8.2 Seguimiento y medición**

#### **8.2.1 Satisfacción del cliente**

Como una de las medidas del desempeño del sistema de gestión de la calidad, la organización debe realizar el seguimiento de la información relativa a la percepción del cliente con respecto al cumplimiento de sus requisitos por parte de la organización. Deben determinarse los métodos para obtener y utilizar dicha información.

NOTA El seguimiento de la percepción del cliente puede incluir la obtención de elementos de entrada de fuentes como las encuestas de satisfacción del cliente, los datos del cliente sobre la calidad del producto entregado, las encuestas de opinión del usuario, el análisis de la pérdida de negocios, las felicitaciones, las garantías utilizadas y los informes de los agentes comerciales.

#### **8.2.2 Auditoría interna**

La organización debe llevar a cabo auditorías internas a intervalos planificados para determinar si el sistema de gestión de la calidad:

- a) Es conforme con las disposiciones planificadas (véase 7.1), con los requisitos de esta Norma Internacional y con los requisitos del sistema de gestión de la calidad establecidos por la organización.
- b) Se ha implementado y se mantiene de manera eficaz.

Se debe planificar un programa de auditorías tomando en consideración el estado y la importancia de los procesos y las áreas a auditar, así como los resultados de auditorías previas. Se deben definir los criterios de auditoría, el alcance de la misma, su frecuencia y la metodología. La selección de los auditores y la realización de las auditorías deben asegurar la objetividad e imparcialidad del proceso de auditoría. Los auditores no deben auditar su propio trabajo.

Se debe establecer un procedimiento documentado para definir las responsabilidades y los requisitos para planificar y realizar las auditorías, establecer los registros e informar de los resultados.

Deben mantenerse registros de las auditorías y de sus resultados (véase 4.2.4).

La dirección responsable del área que esté siendo auditada debe asegurarse de que se realizan las correcciones y se toman las acciones correctivas necesarias sin demora injustificada para eliminar las no conformidades detectadas y sus causas. Las actividades de seguimiento deben incluir la verificación de las acciones tomadas y el informe de los resultados de la verificación (véase 8.5.2).

#### **8.2.3 Seguimiento y medición de los procesos**

La organización debe aplicar métodos apropiados para el seguimiento, y cuando sea aplicable, la medición de los procesos del sistema de gestión de la calidad. Estos métodos deben demostrar la capacidad de los procesos para alcanzar los resultados planificados. Cuando no se alcancen los resultados planificados, deben llevarse a cabo correcciones y acciones correctivas, según sea conveniente.

NOTA Al determinar los métodos apropiados, es aconsejable que la organización considere el tipo y el grado de seguimiento o medición apropiada para cada uno de sus procesos en relación con su impacto sobre la conformidad con los requisitos del producto y sobre la eficacia del sistema de gestión de la calidad.

#### **8.2.4 Seguimiento y medición del producto**

La organización debe hacer el seguimiento y medir las características del producto para verificar que se cumplen los requisitos del mismo. Esto debe realizarse en las etapas apropiadas del proceso de realización del producto de acuerdo con las disposiciones planificadas (véase 7.1). Se debe mantener evidencia de la conformidad con los criterios de aceptación.

Los registros deben indicar la(s) persona(s) que autoriza(n) la liberación del producto al cliente (véase 4.2.4).

La liberación del producto y la prestación del servicio al cliente no deben llevarse a cabo hasta que se hayan completado satisfactoriamente las disposiciones planificadas (véase 7.1), a menos que sean aprobados de otra manera por una autoridad pertinente y, cuando corresponda, por el cliente.

### **8.3 Control del producto no conforme**

La organización debe asegurarse de que el producto que no sea conforme con los requisitos del producto, se identifica y controla para prevenir su uso o entrega no intencionados. Se debe establecer un procedimiento documentado para definir los controles y las responsabilidades y autoridades relacionadas para tratar el producto no conforme.

Cuando sea aplicable, la organización debe tratar los productos no conformes mediante una o más de las siguientes maneras:

- a) Tomando acciones para eliminar la no conformidad detectada.
- b) Autorizando su uso, liberación o aceptación bajo concesión por una autoridad pertinente y, cuando sea aplicable, por el cliente.
- c) Tomando acciones para impedir su uso o aplicación prevista originalmente.
- d) Tomando acciones apropiadas a los efectos, reales o potenciales, de la no conformidad cuando se detecta un producto no conforme después de su entrega o cuando ya ha comenzado su uso.

Cuando se corrige un producto no conforme, debe someterse a una nueva verificación para demostrar su conformidad con los requisitos.

Se deben mantener registros (véase 4.2.4) de la naturaleza de las no conformidades y de cualquier acción tomada posteriormente, incluyendo las concesiones que se hayan obtenido.

### **8.4 Análisis de datos**

La organización debe determinar, recopilar y analizar los datos apropiados para demostrar la idoneidad y la eficacia del sistema de gestión de la calidad y para evaluar dónde puede realizarse la mejora continua de la eficacia del sistema de gestión de la calidad. Esto debe incluir los datos generados del resultado del seguimiento y medición y de cualesquiera otras fuentes pertinentes.

El análisis de datos debe proporcionar información sobre:

- a) La satisfacción del cliente (véase 8.2.1).
- b) La conformidad con los requisitos del producto (véase 8.2.4).
- c) Las características y tendencias de los procesos y de los productos, incluyendo las oportunidades para llevar a cabo acciones preventivas (véase 8.2.3 y 8.2.4).
- d) Los proveedores (véase 7.4).

### **8.5 Mejora**

#### **8.5.1 Mejora continua**

La organización debe mejorar continuamente la eficacia del sistema de gestión de la calidad mediante el uso de la política de la calidad, los objetivos de la calidad, los resultados de las auditorías, el análisis de datos, las acciones correctivas y preventivas y la revisión por la dirección.

#### **8.5.2 Acción correctiva**

La organización debe tomar acciones para eliminar las causas de las no conformidades con objeto de prevenir que vuelvan a ocurrir. Las acciones correctivas deben ser apropiadas a los efectos de las no conformidades encontradas.

Debe establecerse un procedimiento documentado para definir los requisitos para:

- a) Revisar las no conformidades (incluyendo las quejas de los clientes).
- b) Determinar las causas de las no conformidades.
- c) Evaluar la necesidad de adoptar acciones para asegurarse de que las no conformidades no vuelvan a ocurrir.

d) Determinar e implementar las acciones necesarias.

e) Registrar los resultados de las acciones tomadas (véase 4.2.4).

f) Revisar la eficacia de las acciones correctivas tomadas.

### **8.5.3 Acción preventiva**

La organización debe determinar acciones para eliminar las causas de no conformidades potenciales para prevenir su ocurrencia. Las acciones preventivas deben ser apropiadas a los efectos de los problemas potenciales.

Debe establecerse un procedimiento documentado para definir los requisitos para:

a) Determinar las no conformidades potenciales y sus causas.

b) Evaluar la necesidad de actuar para prevenir la ocurrencia de no conformidades.

c) Determinar e implementar las acciones necesarias.

d) Registrar los resultados de las acciones tomadas (véase 4.2.4).

e) Revisar la eficacia de las acciones preventivas tomadas.