



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE INGENIERIA INDUSTRIAL

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA INDUSTRIAL

“APLICACIÓN DE LA NTP ISO/IEC 17025:2006, PARA ASEGURAR LA CALIDAD DE RESULTADO DE PROTEINA EN ALIMENTO BALANCEADO AREA NUTRICIÓN EMPRESA SAN FERNANDO S.A 2018”

TESIS PARA OBTENER EL TITULO PROFESIONAL DE:

Ingeniero Industrial

AUTOR:

Urbano Luna Ruben Grimaldo

ASESOR:

Mag. Zuñiga Muñoz Marcial

LINEA DE INVESTIGACIÓN

Gestion de seguridad y calidad

LIMA - PERÚ

2018

 UCV UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO	ACTA DE APROBACIÓN DE LA TESIS	Código : F07-PP-PR-02.02 Versión : 09 Fecha : 23-03-2018 Página : 1 de 1
--	---------------------------------------	---

El Jurado encargado de evaluar la tesis presentada por don(a) **RUBEN GRIMALDO URBANO LUNA** cuyo título es: "**APLICACIÓN DE NTP ISO/IEC 17025:2006 PARA ASEGURAR LA CALIDAD DE RESULTADO DE PROTEINA EN EL ALIMENTO BALANCEADO AREA NUTRICION EMPRESA SAN FERNANDO S.A 2018**"

Reunido en la fecha, escuchó la sustentación y la resolución de preguntas por el estudiante, otorgándole el calificativo de: 12 (doce).

San Juan de Lurigancho, 18 de diciembre de 2018.

 DR. CONTRERAS RIVERA, ROBERT JULIO PRESIDENTE	 DR. PANTA SALAZAR, JAVIER FRANCISCO SECRETARIO
 MG. BAZÁN ROBLES, ROMEL DARÍO VOCAL	

 DIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN	 Dirección de Investigación	Revisó	 Responsable del SGC	 VICERRECTORADO DE INVESTIGACIÓN	 Vicerrectorado de Investigación
---	---	--------	--	---	--

DEDICATORIA

A MI PADRES E HIJOS

A mi Madre Clara Luna Pérez, por su grato apoyo y su inmenso amor, que siempre estuvieron presentes para darme fuerzas y ganas de seguir adelante, me siento orgulloso de ella, y agradecidos infinitamente por la vida que me dio,

A mi Padre Desiderio Urbano por darme la convicción del estudio.

A mis hijos Darío, Deming ellos son la razón de mi vida.

A todos ellos los dedico.

AGRADECIMIENTO

A cada uno de los docentes de la Universidad, por la paciencia y compromiso tomado con nuestro desarrollo profesional a lo largo de estos cinco años académicos.

A la Empresa San Fernando S.A, área Aseguramiento de la calidad porque en ella fui adquiriendo, la competencia profesional. Gracias muchas gracias a mis compañeros de trabajo que compartieron sus conocimientos.

Rubén Urbano Luna.

DECLARACION D E AUTENTICIDAD

Yo, Rubén Grimaldo Urbano Luna, DNI N° 40606547, a efectos de cumplir con las colocaciones actuales considera en la ordenanza de Grado y Título de la Universidad César Vallejo, Facultad de Ingeniería, dejo bajo juramento que toda información documentaria que acompaño es verídico y legítimo.

Así mismo, juro que toda la información que se presentan en el presente estudio son reales.

En tal sentido soy responsable ante cualquier mentira, ocultamiento tanto de la información aportada por lo cual me sujeto a lo dispuesto en las normas académicas de la Universidad.

Lima, octubre del 2018.



Rubén Grimaldo Urbano Luna.

DNI: 40606547

PRESENTACIÓN

Señores miembros del Jurado:

En cumplimiento del estatuto de Grados y Títulos de la Universidad presento ante usted la Tesis titulada “**APLICACIÓN DE LA NTP ISO/IEC 17025:2006, PARA ASEGURAR LA CALIDAD DEL RESULTADO DE PROTEÍNA EN ALIMENTO BALANCEADO ÁREA NUTRICIÓN EMPRESA SAN FERNANDO S.A 2018**”, la cual sujeto y considero, aguardando que cumpla con los requisitos, aprobar y obtener el título profesional Ingeniero.

El presente estudio fue desarrollado con fundamentos de los conocimientos obtenida como estudiante y experiencia laboral en la empresa san Fernando, tanto en el área universitaria como en el área de investigación, asegurando la información con referencias bibliográficas revisadas sobre la materia y orientaciones recibidas sobre el particular. Este estudio está compuesto de siete capítulos: Capítulo I: Introducción, Capítulo II: Método, Capítulo III: Resultados, Capítulo IV: Discusión, Capítulo V: Conclusiones, Capítulo VI: Recomendaciones, Capítulo VII: fuentes bibliográficas y finalmente los anexos.

La presente investigación tiene como propósito principal la Aplicación de la NTP - ISO/IEC 17025:2006 para asegurar la calidad del resultado de proteína en alimento balanceado para aves en el área de Nutrición de la Empresa San Fernando S.A, 2018.

Índice

DEDICATORIA	iii
AGRADECIMIENTO	iv
PRESENTACIÓN	vi
Índice	vii
RESUMEN	1
ABSTRACT.....	2
CAPÍTULO 1.....	3
INTRODUCCIÓN	3
1.1 Realidad Problemática	4
1.2 Trabajos previos.....	10
1.3 Teoría vinculada al Tema	15
1.3.1 Cuadro Teórico	15
1.3.2 Teoría Conceptual.....	34
1.4 Formulación del Problema.....	35
1.4.1. Problema General	36
1.4.2. Problemas específicos.....	36
1.5 Justificación del Estudio	36
1.5.1 Justificación Práctico	37
1.5.2. Justificación Metodológica.....	37
1.6 Hipótesis general.....	37
1.6.1 Hipótesis Específico.	38
1.7. Objetivo General.....	38
1.7.1. Objetivos Específico.....	38
CAPÍTULO II.....	39
MÉTODO	39

2.1. Tipo de Estudio.....	39
2.2. Diseño de Investigación.....	40
2.3 Identificación de Variables Y Operacionalización	41
2.4 Población.	52
2.5 Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos	53
2.6 Validación y Confiabilidad del Instrumento.....	56
2.7 Ensayos de Análisis de Datos	57
2.8 Consideraciones éticas	57
2.9 Desarrollo de proyecto de investigación Periodo de aplicación de la NTP ISO 17025:2006 compañía San Fernando S.A 2018	57
2.10 APLICACIÓN NTP ISO 17025:2006.	59
2.11 Resultado de la variable independiente antes aplicación de la NTP ISO/IEC 17025	61
2.12 Resultado de la variable dependiente antes de la aplicación de la NTP ISO/IEC 17025	62
2.14 Resultado de la variable dependiente después de la aplicación de la NTP ISO/IEC 17025.	63
CAPÍTULO III.....	64
RESULTADOS	64
3.1 Resultados Estadísticos.....	65
3.2 Contrastación Hipótesis General	66
3.3 La normalidad y análisis descriptivo de la hipótesis general.....	67
3.3 Prueba Significancia T: Hipótesis general	68
3.4 Contrastación de la primera hipótesis específica. Dimensión 1: Competencia Técnica.....	68
3.11 La normalidad hipótesis específica dimensión, Competencia técnica.....	71
3.12 Prueba Significancia T, Hipótesis específica dimensión 1 Competencia técnica.	71

3.13 Contratación de la segunda hipótesis específica. Dimensión 2: Satisfacción del cliente.	72
3.14 Prueba de normalidad hipótesis específica dimensión 2: satisfacción del cliente.	75
3.15 Prueba Significancia T, Hipótesis específica dimensión 2 satisfacción del cliente.	76
CAPÍTULO IV	77
DISCUSIÓN	77
4.1 Discusión de trabajos de investigación	78
CAPÍTULO V	81
CONCLUSIONES	81
CAPÍTULO VI	83
RECOMENDACIONES	83
CAPÍTULO VII	85
REFERENCIAS	85
ANEXOS	89

Índice de Anexos

<i>Anexo 1 Identificación de Problemas en área de Nutrición</i>	89
ANEXO 2 SELECCIONAR LOS PROBLEMAS EN LA MATRIZ DE PRIORIZACIÓN	90
ANEXO 3 MATRIZ DE CONSISTENCIA	91
ANEXO 4 ORGANIGRAMA INSTITUCIONAL SAN FERNANDO S.A	92
ANEXO 5 ORGANIGRAMA DEL ÁREA DE NUTRICIÓN DONDE SE REALIZÓ EL TRABAJO INVESTIGACIÓN	93
ANEXO 6 EVIDENCIA EN LA CAPACITACIÓN DE LA NTP ISO/IEC 17025. 2006 EN ÁREA ASEGURAMIENTO DE CALIDAD (NUTRICIÓN)	94

ANEXO 7 EVIDENCIA EVALUANDO LA POBLACIÓN Y MUESTRA DE ESTUDIO LOTE N° 1805 EN EL ÁREA NUTRICIÓN SAN FERNANDO S.A	95
ANEXO 8 PLANIFICACIÓN Y PROGRAMACIÓN ACTIVIDADES DIAGRAMA GANTT.....	96
ANEXO 9 MATRIZ DE ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD RESULTADO DE PROTEÍNA EN ALIMENTO BALANCEADO	98
ANEXO 10 INFORME DE LABORATORIO EXTERNO RESULTADO PROTEÍNA DETERMINAR LA REPRODUCIBILIDAD ANTES DE APLICAR ISO 17025.....	99
ANEXO 11 INFORME DE LABORATORIO EXTERNO RESULTADO PROTEÍNA DETERMINAR LA REPRODUCIBILIDAD DESPUÉS DE APLICAR ISO 17025.	100
ANEXO 12 INFORME DE RESULTADOS DE ÁREA ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD DESPUÉS DE APLICAR LA NORMA ISO 17025.	101

Índice de Tablas

TABLA 1 FRECUENCIA Y PORCENTAJE ACUMULADO CAUSAS.....	8
TABLA 2 CANTIDAD DE PESO PARA DETERMINAR EL PORCENTAJE DE PROTEINA	31
TABLA 3 OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLE	42
TABLA 4 CUADRO TÉCNICAS ESTADÍSTICAS SEGÚN LA UTILIDAD.....	55
TABLA 5 ESTADÍSTICA DESCRIPTIVO.....	56
TABLA 6 CUADRO DE PERIODO DE DESARROLLO DE ACTIVIDAD DESARROLLO INVESTIGACIÓN.....	58
TABLA 7 CUADRO DE CRONOGRAMA DE PLANIFICACIÓN DEL DESARROLLO INVESTIGACIÓN DIAGRAMA GANTT.....	58
TABLA 8 CUADRO DE SEGUIMIENTO MENSUAL VARIABLE INDEPENDIENTE ANTES DE LA APLICACIÓN DE LA NORMA.	62
TABLA 9 CUADRO DE SEGUIMIENTO MENSUAL ANTES DE LA APLICACIÓN DE LA NORMA.	62
TABLA 10 CUADRO DE SEGUIMIENTO MENSUAL VARIABLE INDEPENDIENTE DESPUÉS DE LA APLICACIÓN DE LA NORMA.	63
TABLA 11 CUADRO DE SEGUIMIENTO MENSUAL POSTERIOR A LA APLICACIÓN DE LA NORMA.	63
TABLA 12 CUADRO COMPARATIVO DE RESULTADOS DE VARIABLE INDEPENDIENTE ANTES Y DESPUÉS.	65

TABLA 13 CUADRO COMPARATIVO DE RESULTADOS DE VARIABLE DEPENDIENTE.	65
TABLA 14 DOS ESTADÍSTICOS DESCRIPTIVOS ANTES Y DESPUÉS. HIPÓTESIS GENERAL.....	66
TABLA 15 PRUEBA NORMALIDAD VARIABLE INDEPENDIENTE..SHAPIRO-WILK... ..	67
TABLA 16 ESTADÍSTICA DOS MUESTRAS EMPAREJADAS HIPÓTESIS GENERAL.	68
TABLA 17 PRUEBA SIGNIFICACIÓN T, HIPÓTESIS GENERAL	68
TABLA 18 RESULTADOS ESTADÍSTICOS DESCRIPTIVOS ANTES Y DESPUÉS. HIPÓTESIS ESPECIFICO. DIMENSIÓN 1. INDICADOR CUMPLIMIENTO PRUEBA DE VERACIDAD.....	69
TABLA 19 RESULTADOS ESTADÍSTICOS DESCRIPTIVOS ANTES Y DESPUÉS. HIPÓTESIS ESPECIFICO. DIMENSIÓN 1. INDICADOR CUMPLIMIENTO PRUEBA DE REPRODUCIBILIDAD.	70
TABLA 20 PRUEBA NORMALIDAD SHAPIRO-WILK VARIABLE INDEPENDIENTE. HIPÓTESIS ESPECIFICO DIMENSIÓN 1: COMPETENCIA TÉCNICA.....	71
TABLA 21 CUADRO PARA DOS MUESTRAS EMPAREJADAS DIMENSIÓN COMPETENCIA TÉCNICA.	71
TABLA 22 PRUEBA SIGNIFICACIÓN T, HIPÓTESIS ESPECIFICA DIMENSIÓN 1 COMPETENCIA TÉCNICA.	72
TABLA 23 RESULTADOS ESTADÍSTICOS DESCRIPTIVOS ANTES Y DESPUÉS. HIPÓTESIS ESPECIFICO. DIMENSIÓN 2. INDICADOR GRADO FIDELIZACIÓN.	73
TABLA 24 RESULTADOS ESTADÍSTICOS DESCRIPTIVOS ANTES Y DESPUÉS. HIPÓTESIS ESPECIFICO. DIMENSIÓN 2. INDICADOR ÍNDICE RECLAMACIONES.	74
TABLA 25 PRUEBA NORMALIDAD SHAPIRO-WILK VARIABLE DEPENDIENTE. HIPÓTESIS ESPECIFICO DIMENSIÓN 2: SATISFACCIÓN DEL CLIENTE.	75
TABLA 26 CUADRO DE DOS MUESTRAS EMPAREJADAS DIMENSIÓN SATISFACCIÓN DEL CLIENTE.	75
TABLA 27 PRUEBA SIGNIFICACIÓN T, HIPÓTESIS ESPECIFICA DIMENSIÓN 1 SATISFACCIÓN DEL CLIENTE.	76

Índice de Figuras

FIGURA 1 EVOLUCIÓN DE LA CALIDAD ENFOQUE DE LA GESTIÓN CALIDAD	16
FIGURA 2 ENFOQUE DE LA CALIDAD DÉCADAS.....	17
FIGURA 3 ESTRUCTURA DE LA NTP ISO/IEC 17025-2006.....	18
FIGURA 4 REQUISITOS DE LA NTP- ISO/IEC 17025	18

FIGURA 5 ESTRUCTURA DE LA NORMA ISO 9001 VERSIÓN: 2008.....	80
---	----

Índice ilustración

ILUSTRACIÓN 1 UBICACIÓN GEOGRÁFICA DE LA EMPRESA DONDE SE REALIZÓ EL TRABAJO DE ESTUDIO.....	5
ILUSTRACIÓN 2 DIAGRAMA CAUSA - EFECTO O DIAGRAMA DE ISHIKAWA.....	7
<i>ILUSTRACIÓN 3 DIAGRAMA DE PARETO POR TIPOS CAUSAS.</i>	8
ILUSTRACIÓN 4 PERSONAL QUE LABORA EN EL ÁREA DE NUTRICIÓN PLANTA ALIMENTO BALANCEADO EN LA EMPRESA SAN FERNANDO.	9
ILUSTRACIÓN 5 INDICADORES FORMULAS COMPETENCIA TÉCNICA.....	25
ILUSTRACIÓN 6 INDICADORES FORMULAS SATISFACCIÓN CLIENTE	26
<i>ILUSTRACIÓN 7 DIGESTIÓN DE PROTEÍNA EN UN DIGESTOR</i>	30
ILUSTRACIÓN 8 DESTILADOR DE PROTEÍNA APARATO DESTILADOR.	32
ILUSTRACIÓN 9 BURETA DIGITAL	33
ILUSTRACIÓN 10 COMPARATIVO PORCENTAJE CUMPLIMIENTO PRUEBA VERACIDAD ANTES Y DESPUÉS MEJORA.	69
ILUSTRACIÓN 11 COMPARATIVO PORCENTAJE CUMPLIMIENTO PRUEBA VERACIDAD MEJORA.	70
ILUSTRACIÓN 12 COMPARATIVO PORCENTAJE DE GRADO FIDELIZACIÓN ANTES Y DESPUÉS DE LA MEJORA.	72
ILUSTRACIÓN 13 COMPARATIVO PORCENTAJE DE ÍNDICE RECLAMACIONES ANTES Y DESPUÉS DE LA MEJORA.	74
ILUSTRACIÓN 14 ESTRUCTURA DE LA NORMA ISO/IEC 17025:2006.....	80
ILUSTRACIÓN 15 INFORME DE VALIDACIÓN DEL ENSAYO DE PROTEÍNA E PARÁMETROS ASIGNADOS.	97
ILUSTRACIÓN 16 EVIDENCIA DEL OBJETIVO CUMPLIDO DE LA APLICACIÓN DE LA NTP ISO/IEC 17025 EN LA EMPRESA SAN FERNANDO.S.A.	102

RESUMEN

El presente Tesis indica un trabajo de investigación realizado en la Empresa avícola San Fernando S.A. Se trata de Aplicación de una NTP ISO/IEC 17025:2006, Para Asegurar la calidad de los resultados de proteína en el alimento Balanceado para aves Realizado en el Área de Nutrición año 2018. Hoy en día la toma de decisión es muy importante para la elaboración y la formulación del alimento balanceado pero un buen resultado exacto nos llevaría a cumplir los objetivos generales analizar en qué medida la aplicación de la NTP ISO/IEC 17025:2006. Asegurar la calidad de los resultados de proteína en el alimento Balanceado para aves. La presente norma es: La Comisión de reglamentos técnicos y Comerciales – INDECOPI, quien publica con resolución No 0069-2006/INDECOPI, el siete de setiembre 2006, la NTP-ISO/IEC 17025:2006, titulada: “Requisitos Generales para la Competencia de los Laboratorios de Ensayo y Calibración”. Esta norma tiene dos aspectos Los requisitos gestión y técnicos. El estudio obedece la metodología; Tipo: aplicativo, enfoque cuantitativo, nivel descriptivo, explicativo. Diseño: experimental, Cuasi-experimental, Población: Lote de alimento balanceado para aves. Muestreo: Probabilístico. Instrumento de recolección de datos: Base de estadístico para el procesamiento de datos: SPSS. La conclusión a la que se llegó en esta investigación fue que al aplicar la NTP ISO/IEC 17025:2006, para asegurar la calidad de los resultados de proteína en el alimento Balanceado para aves Realizado en el Área de Nutrición año 2018.

Palabras clave Aseguramiento de la calidad, confiabilidad, competencia tecnica, fiabilidad

ABSTRACT

The present Thesis indicates a research work carried out in the poultry company San Fernando S.A. This is the application of an NTP ISO / IEC 17025: 2006, to ensure the quality of protein results in the feed Balanced for poultry Made in the Area of Nutrition year 2018. Today decision making is very important for the development and formulation of balanced feed but a good exact result would lead us to meet the general objectives to analyze to what extent the application of the NTP ISO / IEC 17025: 2006. Ensure the quality of protein results in Balanced feed for birds. The present norm is: The Commission of technical and commercial regulations - INDECOPI, that publishes with resolution No 0069-2006 / INDECOPI, the seven of September 2006, the NTP-ISO / IEC 17025: 2006, entitled: "General Requirements for the Competition of the Test and Calibration Laboratories ". This standard has two aspects: Management and technical requirements. The study obeys the methodology; Type: application, quantitative approach, descriptive level, explanatory. Design: experimental, Quasi-experimental, Population: Batch of balanced feed for birds. Sampling: Probabilistic. Data collection instrument: Statistical basis for data processing: SPSS. The conclusion reached in this investigation was that by applying the NTP ISO / IEC 17025: 2006, to ensure the quality of protein results in the Balanced feed for poultry Made in the Area of Nutrition year 2018

Keywords. Assurance of quality, reliability, technical competence, reliability.

CAPÍTULO 1
INTRODUCCIÓN

1.1 Realidad Problemática

En el presente a nivel Mundial los productos alimentarios deben cumplir Normas internacionales CODEX ALIMENTARIO, FDA / OMS, ISO para cumplir las especificaciones del producto alimentario, para ello menciona que las determinaciones de proteína en el alimento deben cumplir la estadística analítica para la confiabilidad de los resultados. Así obtener resultados exactos para la negociación de la compra de Materia prima para la elaboración del alimento Balanceado. Es la Soya, Maíz, otros tanto empresas como los grandes proveedores buscan el mejor resultado analítico de sus productos al momento de hacer negociaciones ya que hablamos de grandes volúmenes de materia prima y millones de dólares en compra es por esa razón buscan un mejor resultado en los informes emitidos para una mejor toma de decisiones (Codex, 2007).

Internacional

Las Norma internacional ISO 17025-2005 calidad en laboratorios menciona en uno de sus requisitos técnicos para la fiabilidad de los resultados, que todo método analítico debe ser validado antes de su implementación. Es por esa razón muchos laboratorios tanto nacionales como internacionales deben validar sus métodos analíticos para demostrar competencia técnica y fiabilidad en sus resultados emitidos.

Nacional

Los sectores avícolas en el Perú no cuentan con un SGC en sus laboratorios analíticos, Para determinar la proteína en el alimento balanceado para aves, los trabajos que realizan en sus laboratorios son empíricamente, adoptan métodos normados. Solo cinco empresas de alimentos en Perú cuentan con gestión de calidad en sus laboratorios (Inacal, 2018).

Los entes reguladores para cumplimiento de los límites permisibles de un producto alimentario no son continuos solo son pruebas aleatorias que no asegura la confiabilidad de los resultados.

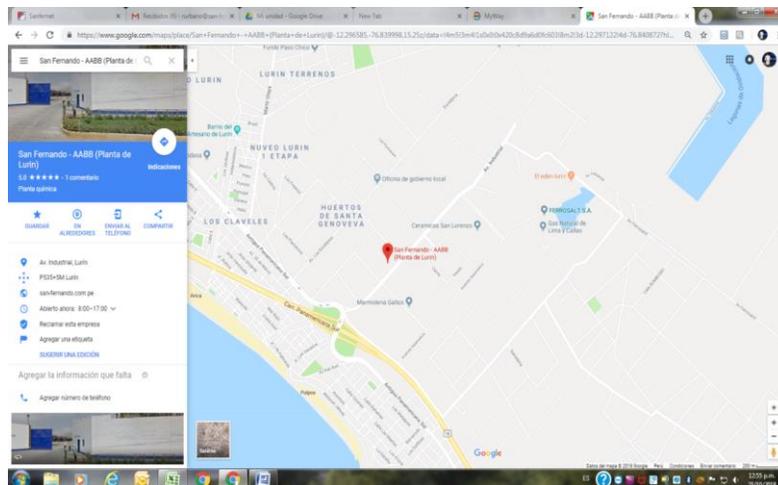
La empresa avícola realiza la verificación de sus análisis de proteína en comparación con laboratorios externos como INASSA, ILENDER ya dichos laboratorios tienen métodos validados de proteína que garantiza la competencia técnica y la fiabilidad de los resultados, pero solo lo realiza trimestral ya que dichos análisis son costosos.

Local

La cuantificación de proteína es de suma importancia para el área de nutrición de las Empresas San Fernando porque sirve para la formulación del alimento para aves. Es por esa razón aseverar la calidad de los resultados de proteína en alimento balanceado. Planta Lurín periodo 2018. es de suma importancia, Es así que surge la idea, que luego se convirtió en proyecto de investigación, pues decidimos buscar respuestas más objetivas.

Pregunta que da inicio al presente estudio es ¿de qué manera la aplicación de la NTP ISO/IEC 17025-2006 Impacta en la determinación de proteína en alimento balanceado del área de Nutrición?

Ilustración 1 ubicación geográfica de la empresa donde se realizó el trabajo de estudio.



Fuente Google Maps.

Ubicación donde opera la planta de alimento balanceado para aves y donde se realizó el trabajo de investigación.

El objetivo de la investigación es aseverar la calidad de los resultados de proteína en alimento balanceado para aves. Para la confiabilidad de los resultados del área nutrición de la Empresa San Fernando S.A. planta Lurín periodo 2018.

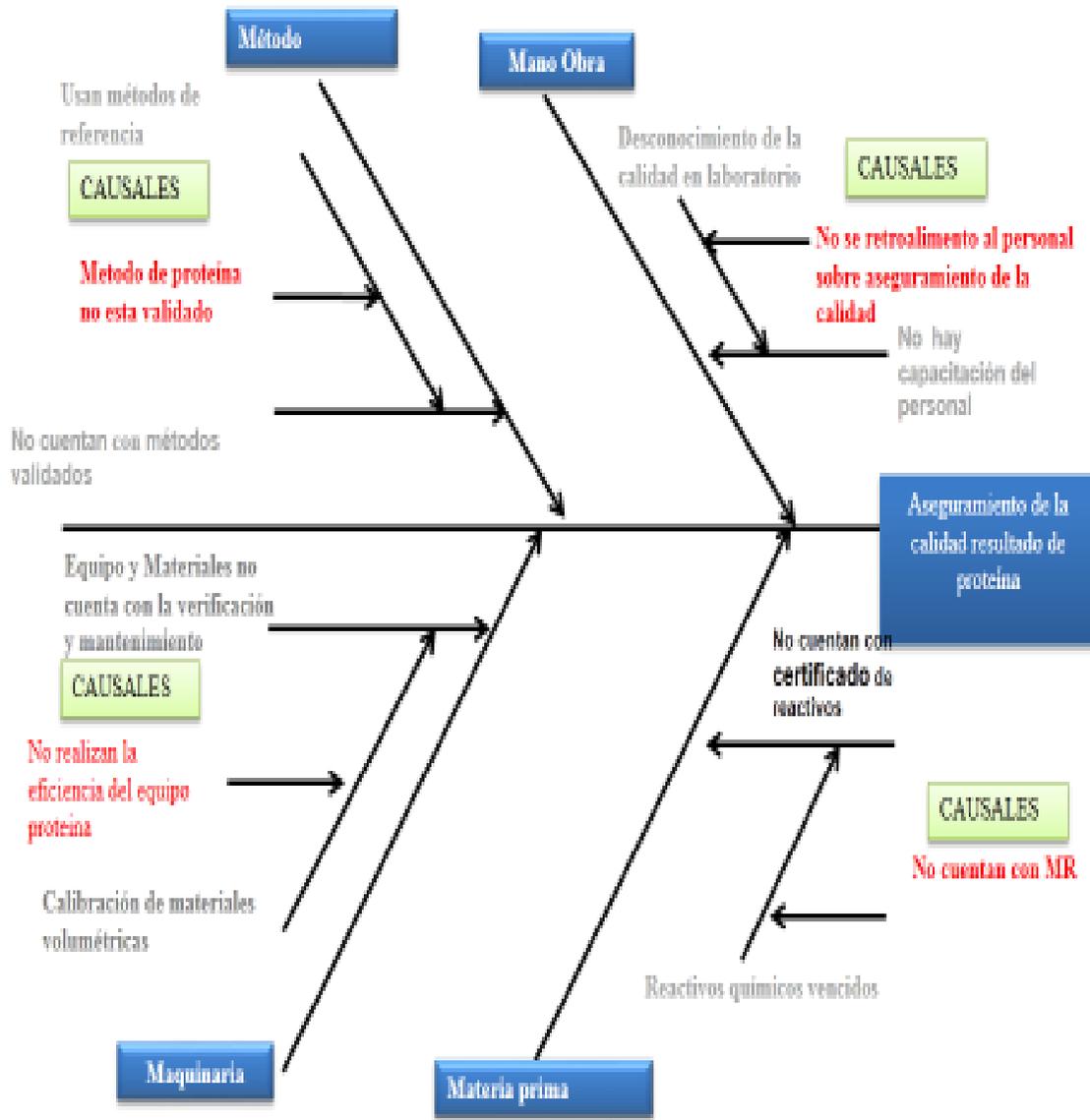
Con respecto a un Marco Referencial: planteamientos teóricos relacionados a determinación de proteína, la fiabilidad de los resultados y los clientes satisfechos mediante un análisis cuantitativo con el apoyo de la directriz de validación de la NTP-ISO/IEC 17025-2006, Directrices de INACAL Y programas computarizadas como el SPSS 22, Minitab 17 y con precisión estadística: con el propósito de asegurar la calidad de los resultados de proteína en el alimento balanceado.

La Hipótesis Global que se pretende contrastar en esta investigación y que la orienta, es la que planteamos mediante el siguiente enunciado: la aplicación de la NTP Impacta en el aseverar de calidad de los resultados de proteína del alimento balanceado del área nutrición de la empresa San Fernando S.A planta Lurín periodo 2018

Análisis situacional actual específica

Para la realidad problemática se ha utilizado herramientas de la calidad diagrama Ishikawa lluvia de ideas, diagrama de Pareto, Matriz de priorización. La población de informantes comprende al personal del laboratorio Fisco-Químico del área Nutrición de la Empresa San Fernando S.A Planta Lurín que está constituido por 11 personas, por lo tanto, la información recogida a los trabajadores, fue lluvia de ideas. Observación como técnica e instrumento registró base datos.

Ilustración 2 Diagrama Causa - Efecto o Diagrama de Ishikawa.



Fuente elaboración propio.

En la ilustración 2 observamos los factores y el análisis de causas que origina el problema (no hay aseguramiento de la calidad del resultado de proteína en el alimento balanceado para aves).

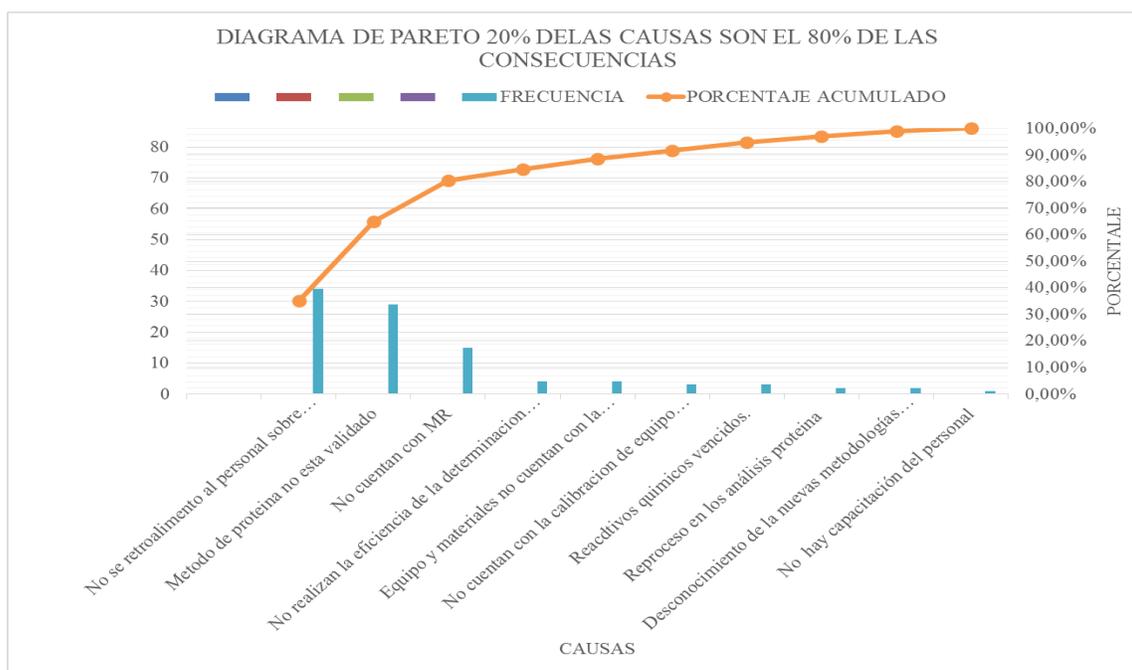
Tabla 1 Frecuencia y Porcentaje acumulado causas.

N°	CAUSAS	FRECUENCIA	FRECUENCIA ACUMULADA	PORCENTAJE	PORCENTAJE ACUMULADO
1	No se retroalimenta al personal sobre aseguramiento de la calidad	34	34	35%	35%
2	Metodo de proteina no esta validado	29	63	30%	65%
3	No cuentan con MR	15	78	15%	80%
4	No realizan la eficiencia de la determinacion proteina	4	82	4%	85%
5	Equipo y materiales no cuentan con la verificacion y mantenimiento preventivo	4	86	4%	89%
6	No cuentan con la calibracion de equipo volumetricos y balanza	3	89	3%	92%
7	Reactivos quimicos vencidos.	3	92	3%	95%
8	Reproceso en los análisis proteina	2	94	2%	97%
9	Desconocimiento de la nuevas metodologías validados	2	96	2%	99%
10	No hay capacitación del personal	1	97	1%	100%
	TOTAL	97			

Propio.

En la tabla 1 se presenta la frecuencia de todas las causales obteniendo a si el porcentaje acumulado para determinar las causas específicas que ocasionan el 80 % de las consecuencias del problema.

Ilustración 3 Diagrama de Pareto por tipos causas.



Propio.

La ilustración observa las causas específicas representan 20% que ocasionan el ochenta por ciento de las consecuencias del problema.

En el diagrama de Pareto realizado se pueden observar las tres primeras causas específicas con mayor porcentaje de incidencia, esto quiere decir que no se retroalimenta al personal sobre aseguramiento de la calidad, métodos no está validado, no cuentan con materiales de referencia; representan el 79% de incidencias.

Somos conscientes de que así como: un problema no se presenta solo en la realidad, sino como parte de una o más problemáticas; y de que un problema no es monolítico, sino que tiene partes separables para su análisis; y como no es solo una la causa de un fenómeno, menos aun si este es complejo; por lo tanto, no hemos buscados la causa ; sino por el contrario, hemos buscado las relaciones causales; el conjunto de causas necesarias y suficientes, orientadas por las hipótesis específicas consideradas. (San Fernando, 2018)

Ilustración 4 Personal que labora en el área de Nutrición planta alimento balanceado en la empresa San Fernando.



Fuente empresa san Fernando s.a.

En la siguiente ilustración 4 se aprecia al personal responsable de la acreditación del laboratorio Nutrición con la NTP ISO/IEC 17025:2006 Empresa San Fernando S.A.

1.2 Trabajos previos

Antecedentes Nacionales.

MIRELLA GRACIELA TEJERINA CAISÁN (2011), En su tesis

Propuesta de implementación de la ISO/IEC 17025 para mejorar los servicios del laboratorio CITELAB TACNA-2010. (Universidad Nacional Jorge Basadre De Tacna) Para obtener un grado de Maestro Concluye que La NTP- 17025, involucra la parte de gestión y técnica relevantes para el desempeño competente de un Laboratorio, teniendo mayor enfoque en cumplir con la satisfacción de los clientes y un compromiso de la alta dirección a través de una política de calidad establecida por el laboratorio (Tejerina Caisan, propuesta implementacion de la iso 17025 para mejorar servicio de laboratorio, 2011, pág. 89).

El propósito general de este estudio es garantizar la calidad de los resultados implementando de la ISO/IEC 17025 para mejorar los servicios esta manera realizar un SGC y satisfacer la necesidad de sus clientes.

El aporte que nos da esta tesis es sobre la importancia que tiene de implementar la SGC con la norma es para Aseverar la calidad de los resultados, dar fiabilidad con la competencia técnica.

EDGAR DANIEL SÁNCHEZ SALAZAR. (2015), En su tesis

Implementación de un sistema de control de calidad NTP ISO/IEC 17025 aplicado al análisis de muestras geológicas, para mejorar el nivel de confiabilidad de los resultados de laboratorio, en la empresa anglo american-quellaveco-2015, Obtener el título ingeniero industrial Universidad Privada del Norte 2015). Concluye El grado de confianza de los resultados de las muestras enviadas al laboratorio (blancos, duplicados de terreno, duplicados finos, duplicados gruesos y estándares) demuestran que no ha existido contaminación durante el proceso de preparación y análisis de las muestras enviadas, debido al monitoreo constante que se realiza mediante el sistema a las gráficas de control (SALAZAR, 2015)

El objetivo general de la tesis implementación de un SCC NTP aplicado al análisis de muestras geológicas, para mejorar la fiabilidad de los resultados de laboratorio, de la compañía anglo american. Tiene como objetivos específicos. La fiabilidad de los resultados de análisis de muestras geológicas.

El aporte que nos deja esta tesis que importante es la confiabilidad que debemos brindar al momento de emitir resultados válidos.

GONZALES CONDORI, ELVIS GILMAR (2013), en su tesis

Validación de un método analítico usando cromatografía líquida de alta resolución (HPLC) bajo la Norma ISO/IEC 17025 para la determinación de ácidos grasos y oleicos libres en aceites vegetales. Arequipa-2013 “para obtener título químico (Universidad Católica de Santa María 2013) (Gilmer, 2013).

Concluye El método analítico desarrollo cumple la confiabilidad con resultados

El objetivo general de esta tesis validación de un ensayo analítico usando (HPLC) para la determinación de ácidos grasos vegetales. Arequipa-2013 Tiene como objetivos específicos maximizar la precisión para emitir resultados exactos.

El aporte que nos deja esta tesis que importante es la precisión para aseverar la calidad de los resultados que debemos brindar al momento de realizar los ensayos.

ERIKA VALLADARES ALARCÓN (2017), En su tesis

Aplicación de la norma técnica peruana ISO/IEC 17025:2006 y la mejora en el método de ensayo de conductividad del área de laboratorio del ministerio de transportes y comunicaciones. Rímac - Lima 2015. Obtener título de ingeniero Industrial (Universidad Cesar Vallejo) La conclusión a la que se llegó en esta investigación fue que al analizar la NTP ISO/IEC 17025:2006; se mejora método de ensayo de conductividad en aguas superficiales en el área de Laboratorio del Ministerio de Transportes y Comunicaciones. (Valladares Alarcon, 2017).

El objetivo general de esta tesis es mejorar el proceso analítico de conductividad del área de laboratorio del MTC. Tiene como objetivos específicos es analizar aplicar la NTP ISO/IEC 17025:2006 para mejorar su método ensayo

El aporte que deja esta tesis es que al aplicar la NTP ISO 17025: en un método de ensayo la pone más eficiente y eficaz para lo que está previsto

Antecedentes Internacionales

CHRISTIAN ISRAEL YÉPEZ REYES, MAYRA VIVIANA VÁSQUEZ FIGUEROA (2017), En su tesis.

SGC ISO 17025 para laboratorio jozalabsa 2017 para obtener el título de ingeniero calidad, (Universidad de Guayaquil) en el punto Objetivo general de la tesis sistema de gestión de calidad ISO 17025 para laboratorio jozalabsa 2017 objetivos específico es aseguramiento de la Calidad menciona también el propósito del objetivo es Minimizar costos Maximizar la satisfacción del cliente costos Maximizar la satisfacción del cliente. (YEPEZ REYES & VASQUEZ FIGUEROA, 2017)

El aporte que me deja esta tesis implementar un SGC NTP-ISO/IEC 17025:2006 asegura la calidad del resultado para una buena toma de decisiones

ERIKA STEFFANIA AROCA PINOS (2017), En su tesis “*SGC en base a NTE -ISO 17025.2006 aplicado al laboratorio de análisis de alimentos Prefectura de Bolívar calidad en el servicio. Para optar el título de magister, (UTA. Ecuador 2017)*” (AROCA PINOS, 2017)

Concluye Para conocer la calidad del servicio, aplicó el método de Parasuraman, Zeithami Servqual, el mismo que permite comparar las expectativas de servicio que va a recibir un cliente con la percepción del servicio recibido, la encuesta consta de 22 preguntas distribuidas en 5 dimensiones en las cuales se obtuvieron los siguientes porcentajes de inconformidad; tangibles 17,7% de insatisfacción, fiabilidad 18,6%, capacidad de respuesta 18,4%, seguridad 13,7%, empatía 17,3%, por lo que se deberá reforzar en mejorar las

condiciones de infraestructura y publicidad, así como garantizar el cumplimiento a tiempo de las ofertas y mejorar las relaciones de atención al cliente, para disminuir los porcentajes de inconformidad obtenidos en una nueva evaluación.

El objetivo general de esta tesis SGC en base a NTE -ISO 17025:2006 aplicado al laboratorio de análisis de la Prefectura de Bolívar en la calidad en el servicio, el objetivo específico satisfacción del cliente

El aporte que me deja esta tesis cuanto tiene que ver la satisfacción del cliente con los resultados ensayo donde la norma busca asegura la calidad resultado enfocado en el cumplimiento y satisfacción de su cliente. Reflejado a la inconformidad.

ROSA AMELIA ACUÑA MARQUEZ (2010), En su tesis *“optimización del proceso de ensayo en el laboratorio de operaciones Conchán con la implementación del SGC– norma ISO/IEC 17025” para obtener el título de Petro químico, (UNI)*”. (Acuña Marquez R. A., 2010)

Concluye El SGC implantado, tomando como base la norma 17025, debe aseverar la competencia técnica y la calidad de resultados.

Conclusión los pilares de la Competencia Técnica son: personal, equipos, infraestructura y ensayo. La Con la implantación del SGC se ordenó el proceso analítico en el Laboratorio originando resultados más confiables.

El aporte que nos deja esta tesis que al implementar SGC en un laboratorio optimizamos los métodos de ensayo tantos recursos.

KATTY ALEXANDRA GADVAY GANDAY (2015), en su tesis *“implementación de un piloto para asegurar la calidad del laboratorio de aguas bajo la norma ISO17025” para obtener el título químico, (Escuela politécnica Nacional Quito 2015)*

El objetivo general de la tesis implementación de un piloto para asegurar la calidad del laboratorio de aguas bajo la norma ISO17025. Su objetivo específico es capacitación permanente al personal. (GADVAY GANDAY, 2015)

Concluye la falta de capacitación contribuye para que mismo vengan trabajando en forma errónea ya que no existe procedimientos con lo que debe trabajar el laboratorio control ya que ellos son los que deben avalar la calidad de los resultados.

El aporte que deja este estudio que la capacitación personal cumple un papel muy importante al momento de realizar un ensayo y emitir resultados válidos.

XIMENA VICTORIA MARTÍNEZ POBLETE (2013), en su tesis.

Aplicación práctica de Quality Risk Management (QMR) a laboratorios analíticos acreditados bajo la norma ISO 17025” para obtener el título Químico, (Universidad de Chile 2013) Menciona en su conclusión, Como resultado de este trabajo se puede señalar que las herramientas y metodologías utilizada permiten evaluar en cada etapa que puede surgir y brindar a través de su representación, la mayor cantidad posible de recursos para tomar decisiones adecuadas que beneficien la calidad de los ensayos en los servicios analíticos que ofrece el laboratorio. Por lo cual, se puede concluir Calidad aplicada a un laboratorio con ensayos acreditados proporciona una ayuda eficaz a la hora de analizar y controlar procesos, tornándose una herramienta adecuada para la mejora continua de un Sistema de Calidad. (Martínez Poblete, 2013).

El aporte que nos deja esta tesis es la eficacia del método ensayo.

YURI MARCELA ESCOBAR CARDONA (2013), en su tesis “*apoyo implementación sistema de gestión de calidad bajo la ISO/IEC 17025 para los laboratorios de suelos y aguas e inocuidad química del centro de bio-sistemas para obtener el título ingeniero, (universidad de Bogotá Jorge Tadeo lozano 2013)*”. (ESCOBAR CARDONA, 2013) .

Concluye que aplicar la NTC-ISO/IEC 17025-2006 trae bastantes beneficios a una organización:

El objetivo general de este estudio apoyo implementación SGC bajo la ISO/IEC 17025 para los laboratorios

Objetivo específico está basado en la mejora continua en sus procesos y servicios garantizando calidad en sus resultados.

El aporte que me deja esta tesis es la satisfacción del cliente al implementar ISO/EC 17025 asegura la calidad de los resultados.

1.3 Teoría vinculada al Tema

1.3.1 Cuadro Teórico

Hoy las empresas peruanas viven cambios encuadrado en un proceso de globalizado en donde se busca quebrar barreras económicas tanto en los diferentes mercados. Es por este motivo que las compañías buscan asegurar la calidad de sus resultados de proteína a si cubrir las perspectivas del cliente como también contar con superioridad sobre sus competidores, aplicar la NTP-ISO/IEC 17025-2006 es el camino que están adoptando las empresas.

Calidad

La calidad tiene diferentes conceptos de transformación de acuerdo a la apreciación de los gurús de la calidad. Definen como cumplimiento y satisfacción otros que cumplen las características de la misma.

Para Deming (1900-1993), *“es la satisfacción del cliente y no es otra cosa más que una hacia una mejora continua de la calidad e productos y servicios”*. (Gutierrez, calidad total y productividad, 2010, pág. 34)

“Mientras que para Philip B.Crosby (1926-2001), calidad es simplemente el cumplimiento de requisitos cero defectos concientizar a la parte administrativa y capacitar A sus trabajadores sobre la calidad”. (Gutierrez, Calidad total y productividad, 2010, págs. 34,49).

Menciona la norma ISO 9001-2008 como cumplimiento los requerimientos de los clientes tanto interno como externo y la satisfacción de sus necesidades, expectativas.

Según lo expuesto en la Norma “ISO 9000:2005”, podemos agrupar estas definiciones en cinco categorías: (Norma ISO 9000, 2005)

Evolución en el enfoque de la Calidad

“Por buscar hacer las cosas mejor, optimizar y a menor costo los componentes de la calidad, control, Analizar cinco etapas de la calidad” (Gutierrez Pulido, 2010, pág. 10)

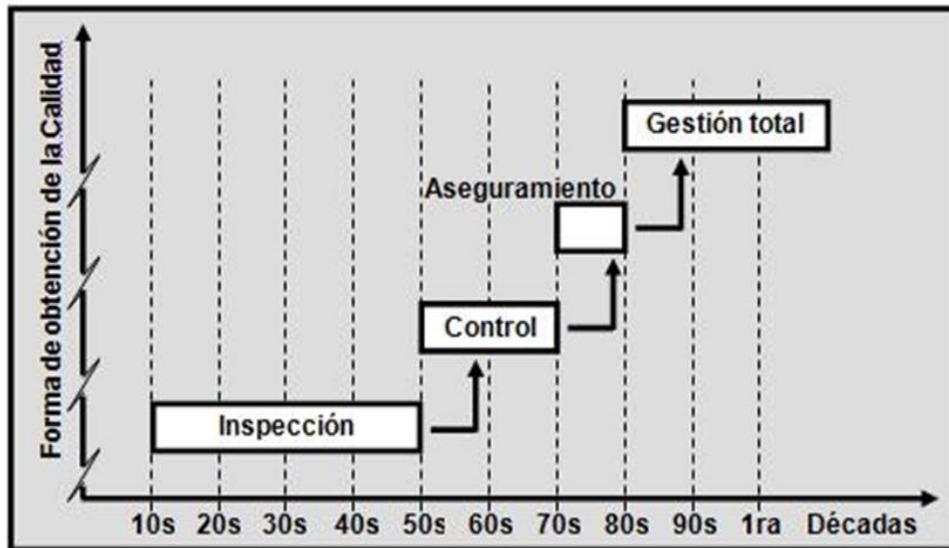
Figura 1 Evolución de la calidad enfoque de la gestión calidad

Características	Enfoques de la Gestión de la Calidad			
	Inspección	Control	Aseguramiento	Calidad Total
Objetivo	Detección de defectos	Control de productos y procesos	Organización y coordinación	Impacto estratégico de la calidad
Visión de la calidad	Problema a resolver	Problema a resolver	Problema a resolver de forma activa	Oportunidad para alcanzar una ventaja competitiva
Énfasis	En el suministro uniforme de componentes	En el suministro uniforme de componentes	En la totalidad de la cadena de valor añadido	En el mercado y en las necesidades del cliente
Métodos	Fijación de estándares y medición	Muestreo y técnicas estadísticas	Programas y sistemas. Planificación estratégica	Planificación estratégica
Responsabilidad	Departamento de inspección	Departamento de producción	Todos los departamentos	La dirección de forma activa y con ella, el resto de la organización
Orientación	Producto	Proceso	Sistema	Personas
Enfoque	La calidad se comprueba	La calidad se comprueba	La calidad se produce	La calidad se gestiona

Fuente Miranda 2012

(Miranda 2012) Menciona que la calidad se analiza en cuatro etapas de evolución del enfoque orientación de la calidad. (Miranda Gonzales, 2012, pág. 20)

Figura 2 enfoque de la calidad décadas.



Fuente Miranda 2012

(Miranda 2012) Menciona que la calidad se analiza en cuatro etapas de evolución del enfoque de calidad. (Miranda Gonzales, 2012, pág. 20)

- a) Inspección
- b) Control de la calidad
- c) Aseguramiento de la calidad.
- d) Gestión de la Calidad Total

Sistema de Gestión de la Calidad

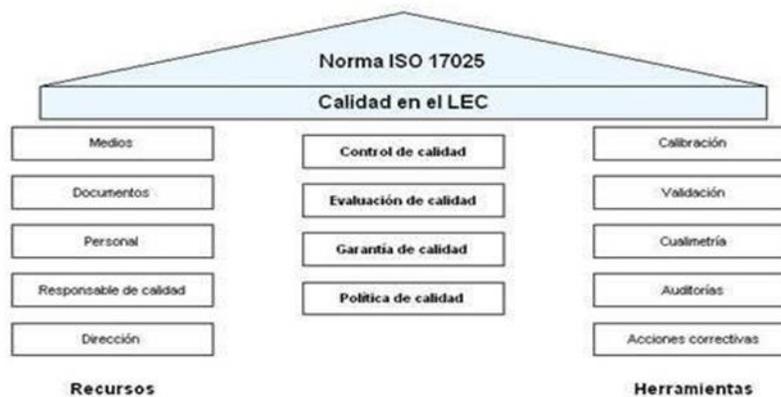
Los Sistemas de Gestión de Calidad son un conjunto interrelacionado de elementos (Manuales, procedimiento, instrucciones, registros, etc.), mediante los que la Organización planifica, ejecuta, verifica y controla determinadas actividades relacionadas con los objetivos que desea alcanzar. Es así que una estrategia de toda organización es crear una misión, visión, valores y políticas que les permita una guía a seguir en el logro de sus propósitos según. (Gonzales, Introducción de la calidad, 2012).

NTP- ISO/IEC 17025-2006

ES un estándar de calidad para laboratorios de ensayo y calibración propósito es la conformidad de los resultados obtenidos, garantiza la competencia técnica, asevera la confiabilidad de los resultados y busca la satisfacción del cliente. (Normas estandarizacion, 2018)

Estructura de la Norma ISO 17025

Figura 3 Estructura de la NTP ISO/IEC 17025-2006



Fuente Norma 17025

En la Figura 3 observa la estructura de la NTP-ISO/IEC 17025: 2006.

Requisitos de la Norma ISO 17025

Figura 4 Requisitos de la NTP- ISO/IEC 17025

Norma ISO/IEC 17025:2006	
Requisitos de gestión	Requisitos técnicos
4.1 Organización	5.1 Generalidades
4.2 Sistema de gestión	5.2 Personal
4.3 Control de los documentos	5.3 Instalaciones y condiciones ambientales
4.4 Revisión de los pedidos, ofertas y contratos	5.4 Métodos de ensayo y de calibración y validación de los métodos
4.5 Subcontratación de ensayos y de calibraciones	5.5 Equipos
4.6 Compras de servicios y de suministros	5.6 Trazabilidad de las mediciones
4.7 Servicios al cliente	5.7 Muestreo
4.8 Quejas	5.8 Manipulación de los items de ensayo o de calibración
4.9 Control de trabajos de ensayos o de calibraciones no conformes	5.9 Aseguramiento de la calidad de los resultados de ensayo y de calibración
4.10 Mejora	5.10 Informe de los resultados
4.11 Acciones correctivas	
4.12 Acciones preventivas	
4.13 Control de los registros	
4.14 Auditorías internas	
4.15 Revisiones por la dirección	

Fuente misma Norma.

En la figura 4 se aprecia los requisitos, gestión y técnicos de la NTP-ISO/IEC 17025:

Requisitos de gestión de la NTP-ISO 17025.

4.1 Organización

La institución deber ser una organización con responsabilidad legal, en la cual se deben contar con una estructura, definir bien el compromiso del personal en un (MOF) que participa o influya en las tareas de ensayos con la finalidad de salvaguardar los intereses organizacionales.

4.2 Sistema Gestión

La organización debe fundar, implementar y mantener un SGC apropiado, así como también documentar la información política, todo esto debe estar contemplado en un Manual de calidad. Tanto la imparcialidad y confidencialidad.

4.3 Control de documentaria.

La organización debe establecer y mantener SGC Y el control de todos los documentos que cuidando que esto no se propaga a ambientes externos, tales como los lineamientos, las normas, y otros documentos, los métodos de ensayos, programas electrónicos, las especificaciones, las instrucciones y los manuales.

4.4 pedidos, ofertas y contratos

Un procedimiento lo cual es respaldado por su política en el cual, “El laboratorio, se compromete a revisar las solicitudes de ensayo de su cliente interno asegurando la definición e interpretación correcta de los requisitos, incluyendo los métodos de ensayo a utilizar. Además, se compromete a realizar los ensayos en función a su capacidad en la realización de los servicios y según los métodos seleccionados que cumplan con los requisitos de los clientes”, en caso de cualquier desviación o modificación realizada se informa de manera oportuna al cliente. Asimismo, si hubiera diferencias entre la solicitud de ensayos.

4.5 Subcontrata ensayos y de calibración.

El Supervisor de Laboratorio evalúa la capacidad y recursos para realizar el análisis, en caso no pueda realizar el servicio de ensayo por situaciones imprevistas, como carga de trabajo, incapacidad temporal y en casos estrictamente excepcionales y debidamente justificados, decide si los servicios serán derivados a otro laboratorio que cuente con métodos acreditados con la NTP-ISO/IEC 17025.

4.6 Compras de suministros y servicios.

El Laboratorio tiene definida su política para la selección y compra de suministros y servicios, donde se compromete a adquirir servicios y suministros de proveedores previamente seleccionados/calificados, así mismo, se compromete a verificar las especificaciones técnicas de los suministros y los criterios para los servicios correspondientes al pedido realizado antes de su aceptación y uso en el Laboratorio. Además, la selección y la compra de los servicios y suministros que se utilizan y que afectan la calidad de los ensayos se lleva a cabo de acuerdo a la Política general de compras

4.7 cliente

La cooperación con los clientes para asesorar en las solicitudes de servicio de ensayo, además permite al cliente contemplar el empeño del laboratorio con respecto al trabajo, siempre y cuando el cliente lo solicite y asegure la confidencialidad.

4.8 Quejas

El área, tiene definida una política, donde se compromete a atender las quejas presentadas por sus clientes internos y otras partes interesadas, originadas en los servicios de ensayo, analizando cuidadosamente las quejas, así como la resolución de las mismas según corresponda, y la consiguiente comunicación al cliente y partes interesadas del resultado de las mismas. Además, se tiene un procedimiento de Atención y Tratamiento de Quejas de Clientes Internos y/ otras partes interesadas.

4.9 Control trabajo de ensayos disconforme.

El Laboratorio, tiene definida su política, donde se compromete a realizar el control del Trabajo de Ensayo disconforme, así como la asignación de responsabilidades y autoridades para su gestión y notificar al cliente en caso sea necesario y la anulación en caso aplique y

autorizar su reanudación, además la generación de una Solicitud de acción correctiva dependiendo del efecto dentro de Sistema de Gestión.

4.10 Mejora

El Laboratorio tiene el compromiso de mejorar la calidad del SGC conforme a las cláusulas establecidas.

4.11 Acciones Correctivas

El Laboratorio, tiene establecida e implementada una política donde se compromete a identificar las No conformidades que afectan al SGC y analizar las causas que originaron dicha no conformidad, proponiendo las acciones correctivas para eliminar dichas causas y realizar el seguimiento respectivo a fin de verificar la eficacia de las acciones correctivas.

4.12 Acciones Preventivas

Se procederá siguiendo el mismo procedimiento con el objetivo de evitar la ocurrencia de dichas disconformidades potenciales y aprovechar las oportunidades. El formato correspondiente debe ser adecuado de tal manera que evidencie un plan de acción con los responsables y las fechas para las implementaciones necesarias.

4.13 Inspección de los registros

El Laboratorio, establece y mantiene procedimientos para el Control de Registros, donde se definen aspectos como: la filiación, la recopilación,

4.14 Examen Internas (auditoria).

El laboratorio realiza, periódicamente, de acuerdo con un cronograma y un procedimiento predeterminado, auditorías internas de sus actividades para evaluar que sus operaciones continúan cumpliendo con los requisitos del sistema de gestión y de la Norma.

4.15 Revisiones por la dirección

La alta dirección evalúa (como mínimo una vez por año), de acuerdo con un calendario y un procedimiento predeterminados, una revisión del SGC.

Requisitos Técnicos NTP ISO 17025

5.1 Generalidades

Se describe a continuación:

Humano,

Instalaciones

Ensayo y la validación de los métodos,

Equipos,

Trazabilidad.

5.2. Personal

La dirección del Laboratorio asegura la competencia de todo el personal que maneja equipos específicos, realiza ensayos, evalúa resultados, y firma informes de ensayo.

5.3. Instalaciones y condiciones ambientales

Las instalaciones de ensayos, servicios de los laboratorios y sectores, incluidas, pero no en forma relegar, las fuentes de energía, la iluminación y las condiciones ambientales, son capaces de posibilitar la realización correcta de las pruebas analíticas.

5.4. Métodos de ensayo

Los métodos acreditados apropiados para todo el ensayo. Estos incluyen el manipuleo, el almacenamiento y la preparación de los ítems a ensayar y, cuando corresponde, la estimación de la incertidumbre de la medición, así como técnicas estadísticas para el análisis de los datos de los ensayos.

5.5 equipos

Cada área del Laboratorio está dotada con todos los componentes del equipamiento para la medición y el ensayo, requeridos para la correcta realización de los mismos (incluida la preparación de los ítems de ensayo, el procesamiento y análisis de los datos de ensayo).

5.6 Trazabilidad de las Mediciones

Todos los equipos para mediciones que tienen efecto significativo en la exactitud o en la validez de los resultados, son calibrados y verificados antes de ser puestos en servicio. Se establece una planificación mantenimiento, calibración y verificación de equipos.

5.7 Muestreo

Este ítem no aplica.

5.8 Utilización de los ítems de ensayo

El laboratorio cuenta con Procedimiento de utilización de ítems de ensayo para la recepción, la manipulación, la protección, el almacenamiento, la conservación o la disposición final de los ítems de ensayo, incluidas todas las disposiciones necesarias para proteger la integridad del ítem de ensayo, así como los intereses del laboratorio y del cliente.

5.9 Aseguramiento de la calidad de los resultados de ensayo.

Se dispone dentro de los procedimientos Aseguramiento de la calidad de los resultado de ensayo o instructivos de ensayos, un control de la calidad para monitorear la validez de los ensayos llevados a cabo.

5.10 Informe de resultados

Los resultados de cada ensayo, o serie de ensayos efectuados son informados en forma exacta, clara, no ambigua y objetiva, de acuerdo con las instrucciones específicas de los métodos de ensayo. Los resultados son informados en un Informe de Ensayo e incluye toda información requerida por el cliente y necesaria para la interpretación de los resultados del ensayo, así como toda la información requerida por el método utilizado.
Informes de ensayos

Beneficios de aplicar la NTP ISO/IEC 17025:2006

Aplicar la NTP ISO 17025:2006. Asegura la calidad de los resultados analíticos, demostrando compromiso con la validez y la confiabilidad de los resultados. Al verificar la calidad, eficiencia.

La Calidad en el Laboratorio enfoque ISO 17025

El sistema de calidad que requiere un laboratorio depende del tipo de actividad que desarrolle. el ámbito voluntario, se puede escoger un sistema de calidad internacional (Ej.: ISO). En términos generales, hay que decir que la filosofía implícita en dichos sistemas y los elementos que la componen son similares. La tabla 1.4 resume algunas características de los sistemas BPL e ISO. En lo sucesivo, nos centraremos en el ámbito voluntario y en el sistema ISO. (Sagrado Vives, Bonet Domingo, & Martín Biosca, 2017, pág. 3.4)

Competencia técnica en laboratorio

A) Personal Y Técnica.

Según NTP ISO/IEC 17025(2006). Requisito técnico el laboratorio debe garantizar la competencia de todos los que operan equipos específicos, realizan pruebas, evalúan resultados o firman certificados de prueba. El laboratorio debe tener un programa de capacitación y tratar que su personal sea permanente. El programa de capacitación debe ser relevante al área de trabajo del laboratorio. El laboratorio debe mantener descripciones de los distintos puestos administrativos, técnicos y profesionales que sean claves para la obtención de los resultados.

La realización de muestreos particulares o pruebas específicas, la elaboración de informes o dar interpretaciones de los resultados, deben ser autorizadas por la gerencia. La competencia, capacitación y calidades de los funcionarios del laboratorio deben estar documentadas.

Cumplimiento prueba veracidad $\% V = \frac{N^{\circ} \text{ resultados cumple Veracidad student}}{(\text{total resultados aprueba})} * 100$
Cumplimiento prueba reproducibilidad $\% R = \frac{N^{\circ} \text{ resultados cumple la reproducibilidad}}{(\text{total resultados})}$

Fuente Sistema Integrado Gestión San Fernando S.A.

Satisfacción del cliente

Por: IVAN THOMPSON En la actualidad, lograr la plena "satisfacción del cliente"

tres grandes beneficios que brindan una idea clara acerca de la importancia de lograr la satisfacción del cliente:

Primer Beneficio: El cliente satisfecho, por lo general, vuelve a comprar. Por tanto, la empresa obtiene como beneficio su lealtad y, por ende, la posibilidad de venderle el mismo u otros productos adicionales en el futuro.

Segundo Beneficio: El cliente satisfecho comunica a otros sus experiencias positivas con un producto o servicio. Por tanto, la empresa obtiene como beneficio una difusión gratuita que el cliente satisfecho realiza a sus familiares, amistades y conocidos.

Tercer Beneficio: El cliente satisfecho deja de lado a la competencia [2]. Por tanto, la empresa obtiene como beneficio un determinado lugar (participación) en el mercado. En síntesis, toda empresa que logre la satisfacción del cliente obtendrá como beneficios: 1) La lealtad del cliente (que se traduce en futuras ventas), 2) difusión gratuita (que se traduce en nuevos clientes) y 3) una determinada participación en el mercado. (Thompson, 2006, págs. 1,2).

<p style="text-align: center;">Grado de fidelización</p> <p style="text-align: center;">$\% F = (\text{N}^\circ \text{Solicitudes registrados} / \text{Total clientes registrados}) * 100$</p>
<p style="text-align: center;">Reclamaciones</p> <p style="text-align: center;">$\% RE = (\text{N}^\circ \text{reclamaciones atendidos} / \text{Total reclamaciones}) * 100$</p>

Fuente 1 Sistema Integrado Gestión San Fernando S.A.

Determinación de proteína Método (Kjeldahl)

Proteína

El contenido total de proteínas en los alimentos está conformado por una mezcla compleja de proteínas. Estas existen en una combinación con carbohidratos o lípidos, que puede ser física o química. Actualmente todos los métodos para determinar el contenido proteico total de los alimentos son de naturaleza empírica. Un método absoluto es el aislamiento y pesado directo de la proteína.

Historia. Johan Kjeldahl El químico Johan Kjeldahl (1849-1900) nació un 16 de agosto Desarrolló un método de análisis químico para determinar la cantidad de nitrógeno en ciertos compuestos orgánicos: esta técnica se llama método Kjeldahl en su honor.

Trabajó en el Carlsberg Laboratorio, asociado a la compañía Carlsberg, cuyo departamento de química dirigió de 1876 a 1900. Le encargaron encontrar un método permitiendo determinar la cantidad de proteínas presentes en un grano de malta utilizado para la fabricación de la cerveza: a menor cantidad de proteínas, mayor cantidad de cerveza. La respuesta de **Kjeldahl** llegó a través del desarrollo de una técnica (1883) que permitía determinar con precisión la concentración de nitrógeno: aunque existen métodos más rápidos y eficaces –para el análisis del nitrógeno y de proteína– el método original de **Kjeldahl** es el que mejor funciona, con una gran variedad de tallas y estados de las muestras.

(Johan Kjeldahl (1849-1900), 2018).

“Determinant de protein según AOAC Official Method 976.05 in ANIMAL FEED and pet Food Automated Kjeldhal Method. First action 1976, final action 1977.” (AOAC internacional, 1977, version 2006).

Según este método la proteína se realiza en tres etapas:

- a) Digestión
- b) Destilación
- c) Titulación

Determinación de proteína método (Kjeldahl) alimento balanceado.

PRINCIPIO

El nitrógeno de las proteínas y otros compuestos se transforma a sulfato de amonio por medio de la digestión con ácido sulfúrico en ebullición. El residuo se enfría, se diluye con agua y se le agrega hidróxido de sodio. El amonio presente se desprende y se destila recibiendo en una solución de ácido bórico que luego es titulada con ácido clorhídrico estandarizado.

ENSAYO

EQUIPOS

Scrubber

Digestor.

Destilador.

Balanza analítica

Molino perten

INSTRUMENTOS

Bureta automática 50ml

Dispensador 25ml

MATERIALES

Pipeta 25ml

Pipeta 1ml
Fiola 2000ml
Fiola 1000ml
Fiola 100ml
Tubo digestión 250ml
Elenmeyer 250ml
Probeta 100ml
Elenmeyer 25ml
Vasos 250ml
Espátula

REACTIVOS

Ácido sulfúrico concentrado, químicamente puro
Ácido Clorhídrico 0.15 N
Pastillas catalizadoras 3.5/Cu
Hidróxido de sodio al 10%
Hidróxido de sodio al 40%
Ácido Bórico al 4%
Rojo de Metilo 0.1%
Verde de Bromocresol 0.1%
Agua desionizada

ACONDICIONAMIENTO

PREPACION DE LA MUESTRA

Moler las muestras en molinos Perten 3100, en malla de 2.0 milímetros y el pesado en papel Watman.N°1

PREPARACION DE SOLUCIONES

Preparación de soda al 40%
Pesar 400 g de hidróxido de sodio p.a.
Enrasar a 1 L con agua des ionizada
Agitar hasta diluir el hidróxido de sodio.
Enfriar para usar.

Preparación de soda al 10%

Pesar 100 g de hidróxido de sodio p.a.

Enrasar a 1 L con agua des ionizada

Agitar hasta diluir el hidróxido de sodio.

Enfriar para usar.

Preparación de Ácido Clorhídrico 0.15 N

En una fiola de 2 L colocar 500 ml de agua des ionizada previamente hervida.

Agregar 25.8 ml de ácido clorhídrico al 37.5 % y enrasar con agua des ionizada.

Preparar esta solución con una anticipación de 2 días.

Preparación de la solución de ácido bórico al 4%.

Pesar 400 g de ácido bórico en 6 L de agua des ionizada caliente, mezclar y adicionar más agua des ionizada hasta un volumen de 9 L, enfriar la solución a temperatura ambiente y adicionar 100 ml de indicador verde de bromocresol y 70 ml de indicador rojo de metilo. Diluir a 10 L y mezclar cuidadosamente hasta obtener una solución homogénea.

Preparación del Indicador verde Bromocresol. 0.1%

Pesar 100 mg de indicador verde de bromocresol, adicionar alcohol metanol para solubilizarlo, y cuando esté completamente soluble enrasar hasta un volumen de 100 ml con el mismo alcohol.

Preparación del Indicador Rojo de Metilo. 0.1%

Pesar 100 mg de indicador Rojo de metilo, adicionar alcohol metanol para solubilizarlo, y cuando esté completamente soluble enrasar hasta un volumen de 100 ml con el mismo alcohol.

Valoración del ácido clorhídrico.- La valoración es con el tetraborato de sodio (Ver valoración de la solución de HCl 0.15 N

DESCRIPCION

El método comprende tres etapas:

Digestión

Destilación

Titulación

Nota: verificar que todos los equipos estén conectados correctamente

El Scrubber tiene dos frascos de vidrio rotulados, uno como agua des ionizada, y el otro como hidróxido de sodio al 10%. Ambos frascos deben contener las soluciones indicadas hasta las $\frac{3}{4}$ partes de su volumen, ver que el matraz de condensado siempre tenga agua des ionizada hasta la altura del cuello del matraz (ubicado en la parte lateral derecha del equipo), verificar que la manguera de salida de aire se coloque dentro de un deposito cerrado (galonera) y ubicado en la campana extractora de gases.

Digestión

Ilustración 7 digestión de proteína en un digestor



Fuente <http://www.grupo-selecta.com>

En la ilustración 7 la forma como se digiere la muestras de alimento balanceado para determinar % proteína.

Colocar en el tubo de digestión la cantidad de muestra como se indica es la siguiente tabla

Tabla 2 Cantidad de peso para determinar el porcentaje de proteína

Insumo	Cantidad
Maíz, subproducto de trigo, arroz partido, producto terminado	1.0 g
Torta de soya, soya integral, harina de pescado, Suplemento Alimenticio granesa	0.5 g
Torta de soya y soya integral como solución acuosa	Alícuota de 20 ml.

Fuente Empresa san Fernando S.A.

En la tabla 2 apreciamos los criterio aceptación para peso de la muestra.

Adicionar a cada tubo dos pastillas catalizadoras Cu / de 3.5 gr aproximadamente usando un dispensador, adicionar 15 ml de ácido sulfúrico Q.P. a cada tubo colocar los tubos en el bastidor de 20 unidades y ponerlos en el digestor tecator. Asegurar que la parrilla esté cubierta de tubos aunque no todos tengan muestra, de lo contrario el rendimiento del colector de escape de gases no será óptimo, correr un blanco junto a las muestras a analizar, colocar el colector de escape en la parte superior de los tubos de digestión. Prender el equipo, presionando la tecla durante un segundo. En la pantalla del equipo se selecciona el programa con el que se va a trabajar en forma simultánea también prender el Scrubber, primero la programación es en forma manual (el botón con una mano en un círculo) y en la escala máxima, estos botones se encuentran en la parte lateral derecha del equipo. Cuando el equipo llegue a la temperatura de 420 °C, el scrubber se programa para trabajar en automático. Digerir las muestras por 2 h, al finalizar las muestras presentan un color azul / verde. Terminada la digestión remover el estante de los tubos con el exhaust incluido y ponerle en el estante para enfriarlo por 30 hasta 1 hora max, el aspirador de gases debe estar encendido de 10 a 15 min, para eliminar los vapores restantes después de enfriar, coloque el colector de escape en la bandeja de goteo para evitar que el ácido caiga sobre la superficie.

Destilación

Ilustración 8 Destilador de proteína Aparato destilador.



Fuente <http://www.grupo-selecta.com>

El destilado se recoge en un matraz de recepción para la titulación posterior. Pueden realizarse determinaciones oficiales de nitrógeno / proteína conforme al método Kjeldahl prender el equipo y seleccionar el menú 10 abrir la llave de agua de caño correr 3 destilados en el menú 10 para calentar el equipo cuando el equipo esté caliente seleccionamos el menú 1, y se observa en la pantalla lo siguiente, bajar la palanca del cabezal de expansión y colocar un tubo de digestión en el adaptador del tubo, colocar un matraz de recepción en el equipo y presionar el botón naranja, automáticamente se cierra la puerta de seguridad del equipo, dando inicio a la destilación. Se observa en la pantalla del equipo el avance del destilado según lo programado, cuando termina la destilación, en el matraz de recepción se recibe una solución verde azulada, los residuos del tubo de digestión se absorben automáticamente y van al tanque de desecho, se abre la puerta del destilador y se coloca un tubo de digestión limpio para hacer el lavado del equipo utilizando el programa 10, esto se realiza cada que termina el destilado de una muestra.

Titulación

Ilustración 9 bureta digital



Fuente 2 <http://www.grupo-selecta.com>

La ilustración 9 la muestra está lista para titular con ácido clorhídrico a 0.15N viraje color verde hasta color rosado pálido. .

CÁLCULO Y EXPRESION DE RESULTADOS

El porcentaje de proteína total se halla aplicando la siguiente fórmula:

$$\% \text{ Proteína} = \frac{(\text{Volumen HCL muestra} - \text{Volumen HCL blanco}) * N \text{ HCl} * 1.4 * 6.25}{\text{Peso de muestra (g)}}$$

Factor de conversión (*)

- Alimento y productos cárnicos: 6.25
- Leche y productos lácteos: 6.38
- Harina de trigo: 5.70
- Gelatina: 5.55
- Huevos: 6.68
- alimento balanceado 6.25

- harina pescado y derivados 6.25

Donde:

N HCl : Normalidad del ácido clorhídrico

Alimento Balanceado para aves

Una actividad agroindustrial incluye una cadena alimenticia que se difunde de la siguiente forma. El sector agrícola con la producción del Maíz, soya, Harina pescado, y la industria química con las vitaminas, Minerales etc.

“PREINICIADOR: Proteína 23.5%; energía metabolizable 2.950 kcal/kg; grasa 4,7 %; fibra 3,8%; calcio 0,95%; fósforo disponible 0,48%.

INICIADOR: Proteína 20,5%; energía metabolizable 3.125 kcal/kg; grasa 6.87 %; fibra 3.58%; calcio 0,92%; fósforo disponible 0,46%.

TERMINADOR: Proteína 18%; energía metabolizable 3.180 kcal/kg; grasa 6.54 %; fibra 3.3%; calcio 0,9%; fósforo disponible 0,43%” (San Fernando S.A., 2018)

1.3.2 Teoría Conceptual.

Estandarización: *“Es el proceso de elaboración, aplicación y mejora de las normas que se aplican a distintas actividades científicas, industriales o económicas con el fin de ordenarlas y mejorarlas”.* (ISO, 2005).

Auditoria: Proceso ordenado, independiente y documentado para obtener resultados de la auditoria y evaluarlas de manera imparcial con el fin de determinar la extensión en que se cumplen los criterios. *“Sirve para hacer el seguimiento del proceso de control realiza el*

diagnóstico del caso y muestra como corregir las fallas que pueda tener” (Kaoru, 1986, pág. 180).

Control de Calidad: Conjunto de técnicas y tareas de carácter operativo, utilizadas para comprobar los requisitos de la calidad del producto o servicio.

Norma: Es por definición un documento establecido por consenso y aprobado por un organismo reconocido que provee, para el uso común y repetitivo, reglas, directrices o características para actividades o resultados, dirigidos a alcanzar el nivel óptimo de orden en un concepto dado.

“Gestión de la calidad: Actividades coordinadas para dirigir y controlar una organización en lo relativo a calidad.

Garantía de calidad: *“es asegurar la calidad en un producto de modo que el cliente pueda comprar con confianza y utilizarlo con confianza y satisfacción”.* (kaoru, 1986 , pág. 69).

“Alimento Balanceado para aves: Mezcla de soya, Maíz, Harina pescado, Minerales, Vitaminas, Aceites etc. (Alimento balanceado, 2010)

Satisfacción del Cliente: Philip Kotler, define *“la satisfacción del cliente como el estado de ánimo de una persona que resulta de igualar el rendimiento obtenido de un producto o servicio con sus expectativas”.* (Kotler & Armstrong , 2013, pág. 7)

Método Analítico: *“es un camino para llegar a un resultado mediante la descomposición de un fenómeno en sus elementos constitutivos”* (Juan Diego, 2010, pág. 1).

1.4 Formulación del Problema

Por ello el problema seleccionado ha sido planteado de la siguiente manera:

1.4.1. Problema General

¿En qué medida la aplicación de la NTP-ISO 17025-2006 asegura la calidad de los resultados de proteína en alimento balanceado del área nutrición de la empresa san Fernando S.A. 2018?

1.4.2. Problemas específicos

¿En qué medida la aplicación de la NTP-ISO 17025-2006, asegura la confiabilidad de los resultados de proteína del alimento balanceado de la Empresa San Fernando S.A. 2018?

¿En qué medida la NTP-ISO 17025-2006, asegura la Competencia técnica de los resultados de proteína del alimento balanceado de la Empresa San Fernando S.A. 2018?

¿En qué medida la aplicación de la NTP-ISO 17025-2006, asegura la satisfacción del cliente de los resultados de proteína del alimento balanceado de la Empresa San Fernando S.A. 2018?

1.5 Justificación del Estudio

Según, Arbaiza (2014) en la justificación del problema se expone la razón de ser del estudio, mediante argumentos que explican para que se realice y por qué es importante hacerlo (p .72)

Esta investigación es necesaria para el área de Nutrición personal directivo de la compañía y de las demás dependencias de la Empresa, como elemento de reflexión sobre la importancia de la percepción del nivel de calidad en el logro de los objetivos institucionales, así como motivar el compromiso de superación personal y profesional del área Nutrición para el cumplimiento de su rol de impulsor del cambio y la calidad de servicio que la Empresa y consumidor demanda.

Asimismo, es necesaria para los profesionales de la Empresa que requieren de los servicios del área Nutrición porque, les proporcionará información valiosa a través de los informes de análisis de proteína que les pueden servir para comprender y mejorar sus procesos.

1.5.1 Justificación Práctico

“Lo establece el aporte del beneficio ganado por la implementación de un prototipo de solución concreta de un problema que afecta a una comunidad a un sector o a una rama productiva de una región o país” (Bermudez & Rodriguez, 2013, pág. 90).

Porque se pone en práctica la aplicación para dar solución del problema en la determinación de resultado de proteína, También es conveniente para los clientes internos porque las mejoras en la gestión de calidad los beneficiarían directamente al consumir brindando productos con altos estándares de calidad.

1.5.2. Justificación Metodológica

“del estudio se da cuando el proyecto por realizar propone un nuevo metodo o una nueva estrategia para generar conocimiento veraz y fiable” (Saenz, Gorjon, Quiroga y Diaz, 2012, p.20).

Se utilizarán las metodologías de investigación científica, la calidad es uno de los factores determinantes para el desarrollo de los procesos organizacionales y de gestión. El compromiso de los trabajadores es el motor que permite el desarrollo o crecimiento de cualquier empresa, por lo que, al conocerse el modelo de gestión de calidad bajo la NTP-ISO/IEC 17025-2006 se puede aplicar medidas correctivas y políticas de motivación en determinadas actividades que mejoren los resultados y de esta manera superar las deficiencias.

1.6 Hipótesis general

La aplicación de la NTP ISO/IEC 17025:2006, asegura la calidad de los resultados de proteína en el alimento balanceado del área Nutrición de la compañía San Fernando S.A.2018.

Hipótesis Nula

La aplicación de la NTP ISO/IEC 17025:2006, no asegura la calidad de los resultados de proteína en el alimento balanceado del área Nutrición de la Empresa San Fernando S.A.2018.

1.6.1 Hipótesis Específico.

La aplicación de la NTP ISO 17025:2006, asegura la competencia técnica de los resultados de proteína en el alimento balanceado del área Nutrición de la Empresa San Fernando S.A .2018.

La aplicación de la NTP ISO 17025:2006, asegura la satisfacción del cliente de los resultados de proteína en el alimento balanceado del área Nutrición de la Empresa San Fernando S.A .2018.

1.7. Objetivo General

Evaluar en qué medida la aplicación de la NTP ISO 17025:2006, asegura la calidad de los resultados de proteína en el alimento balanceado del área Nutrición de la Empresa San Fernando S.A .2018.

1.7.1. Objetivos Específico.

Evaluar en qué medida la aplicación de la NTP ISO 17025:2006, asegura la competencia técnica de los resultados de proteína en el alimento balanceado del área Nutrición de la compañía San Fernando S.A .2018.

Evaluar en qué medida la aplicación de la NTP ISO 17025:2006, asegura la satisfacción del cliente de los resultados de proteína en el alimento balanceado del área Nutrición de la compañía San Fernando S.A .2018.

CAPÍTULO II

MÉTODO

2.1. Tipo de Estudio.

La presente investigación posee varios tipos de investigación; a continuación, se detalla cada uno de ellos:

Es una investigación Enfoque Cuantitativa: de acuerdo con Bernal (2010) *“la investigación cuantitativa se argumenta en la medición de las características de los prodigios sociales, lo cual supone proceder de un marco conceptual concerniente del problema analizado, una serie de postulados que expresen correlación entre las variables estudiadas de forma deductivas. Este método tiende a universalizar y normalizar resultados (pg. 60)”* (Arbaisa Fermini, como elaborar una tesis de grado, 2014, pág. 29).

ya que se centra fundamentalmente en los aspectos observables y susceptibles de cuantificación de los fenómenos, utiliza la metodología empírico-analítico y se sirve de pruebas estadísticas para el análisis de datos.

De acuerdo al fin que se persigue: Investigación Aplicada: Este proyecto busca hacer uso de los conocimientos teóricos; basado en la NTP ISO/IEC 17025.2006, Asegurar la calidad de los resultados proteína en alimento balanceado; para dar solución a la existencia problemática de la compañía en estudio; y poder obtener un mejor servicio de calidad a los clientes internos.

Nivel investigación

De acuerdo a la técnica de Comprobación: Inv. Explicativa: para *“las investigaciones explicativas son más estructuradas que los estudios con, os demás alcances, y de echo implican los propósitos de estos además que proporcionan un sentido de entendimiento del fenómeno al que hacen referencia”* (Hernandez Sampieri, 2014, pág. 84)

Este tipo de estudio busca delinear las peculiaridad de las variables en estudio (NTP ISO/IEC 17025, Asegurar la calidad de los resultados proteína en alimento balanceado); tal y como se presentan en la realidad para determinar su comportamiento encontrando su relación causa efecto.

2.2. Diseño de Investigación.

Planteamiento Cuantitativo, Cuasi-Experimental

El diseño de la presente investigación a utilizar será el cuasi-experimental antes y después primero evaluar y presentar la variable dependiente antes de aplicar la intervención luego del estímulo se vuelve a medir la variable dependiente para observar alguna variación entre los resultados antes y después, A segura la calidad de los resultados de proteína en el alimento

balanceado dándole un estímulo como aplicando una norma de estandarización de calidad NTP ISO/IEC 17025:2006 y más adelante medir nuevamente la calidad de los resultados proteína y se poder deducir si la variable independiente NTP/ISO 17025 tuvo un efecto positivo sobre la variable dependiente.

G O₁ X O₂

G = resultado de proteína del alimento balanceado área nutrición San Fernando S.A.

O₁= antes evaluar variable dependiente (observación o medición de la variable dependiente)

X = NTP ISO/IEC 17025:2006 estímulo

O₂= después si tuvo un efecto positivo en la variable dependiente (observación o medición de la variable independiente) (Bernal & Arbaisa Fermini, 2010, 2014, pág. 140)

2.3 Identificación de Variables Y Operacionalización

(Tamayo&Tamayo, 2003); En la investigación, se estima a las variables como fuente fundamental para la realización de la investigación, porque ellas con sus respectivas dimensiones, conformadas por determinados indicadores, facilitan la comprensión y análisis del fenómeno en estudio, por lo tanto, se consideran en la investigación las variables a estudiar y las cual se analizar son: la NTP ISO/IEC 17025:2006 y Asegurar la calidad de resultados proteína.

Variable Independiente.

“NTP-ISO/IEC, 17025 :2006”.

Variable Dependiente.

“Asegurar la calidad de resultados proteína”.

Tabla 3 Operacionalización De Las Variable

"APLICACIÓN DE LA NTP ISO/IEC 17025:2006, PARA ASEGURAR LA CALIDAD DE RESULTADO DE PROTEÍNA EN ALIMENTO BALANCEADO AREA NUTRICIÓN EMPRESA SAN FERNANDO S.A 2018"									
VARIABLES	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIONES	INDICADORES	ESCALA	TÉCNICA	INSTRUMENTO	UNIDAD DE MEDICIÓN	FORMULAS
NTP ISO/IEC 17025:2006	Es un estándar de calidad para laboratorio de ensayo y calibración el propósito es la conformidad de los resultados obtenidos , garantizar la competencia técnica busca la satisfacción del cliente entregando resultados fiables (ISO)INACAL.2018	Implica el cumplimiento de los requisitos gestión y técnicos garantizando la calidad de los resultados mediante la competencia técnica enfocándose en la satisfacción del cliente junto a un sistema de gestión que permite demostrar que la determinación de proteína cumple los requisitos de la Norma ISO 17025(Manual calidad San Fernando 2018).	Requisitos gestión	Índice Quejas resueltas Control de trabajo no conforme	Razón	Observación	Registro recopilación base datos	Porcentaje	$I.Q.R. = (N^{\circ} \text{ quejas resueltas} / \text{total quejas recibidas}) \times 100$ $C.T.C. = \frac{T.N. \text{ Conformes controlados}}{\text{total trabajos no conformes}} \times 100$
			Requisitos Técnicos	Precisión Y Veracidad	Razón	Observación	Registro recopilación Base datos	Porcentaje	$P = (\text{desviación estándar} / \text{Promedio de los resultados}) \times 100$ $V = (\text{Valor encontrado} / \text{valor real}) \times 100$
ASEGURAR LA CALIDAD RESULTADO PROTEÍNA	Permiten a los laboratorios operar forma competente y que tiene la capacidad de generar resultados válidos, la aplicación de los requisitos desarrollados en la norma pueda asegurar la comparación de resultados en cuanto a su calidad y satisfaciendo las expectativas y necesidades de los clientes(Morillas Bravo AENOR, 2018)	Cantidad media de resultados obtenidos como consecuencia de la determinación del resultado de proteína en alimento balanceados, implicados en el proceso por cada muestra y de forma global en un determinado periodo de tiempo (Nutrición san Fernando 2018).	Competencia técnica	Cumplimiento prueba Veracidad Y Cumplimiento prueba reproducibilidad	Razón	Observación	Registro recopilación base datos	Porcentaje	$C.P.V = (N^{\circ} \text{ resultados cumple t student} / (\text{total resultados aprueba})) \times 100$ $C.P.R = \frac{N^{\circ} \text{ resultados cumple la reproducibilidad}}{(\text{total resultados aprueba})} \times 100$
			Satisfacción del cliente	Grado fidelización Y Reclamaciones	Razón	Observación	Registro recopilación base datos	Porcentaje	$G.F = (\text{Solicitudes registrados} / \text{Total clientes registrados}) \times 100$ $I.R = \frac{(N^{\circ} \text{ reclamaciones atendido})}{\text{Total reclamaciones}} \times 100$

2.4 Población.

Población: Según Hernández (2010, pg. .174) definen a la población como, “es el grupo de los casos que coincide con unas series de especificaciones”.

La totalidad del prodigio a estudiar en donde las unidades de población poseen una peculiaridad común, la cual se estudia y da origen a los apuntes de la investigación Para el caso de la presente estudio, se identifican los siguientes tipos de población:

Por un lado, se tiene como unidades poblacionales a los lotes de alimento balanceado, de los cuales se obtendrá los datos históricos de los resultados de proteína antes de la aplicación de NTP ISO/IEC 17025: 2006, así como luego de dicha aplicación.

De otro lado se tiene a los diversos aspectos o componentes que conforman el proceso de determinación de proteína en alimento balanceado; los cuales serán examinados en base al uso de estadística descriptiva.

Selección de Muestra: Según (Bernal, 2010). Define a la selección de muestra como “la lista el mapa o la fuente de donde se puede extraerse todas las unidades de muestreo o unidades de análisis en la población, y de donde se tomarán los sujetos objeto de estudio” (p. 161).

Para el caso de la población de estudio conformada por un lote de alimento balanceado igual 5 toneladas; de estos se obtendrá.

Datos históricos por un periodo de un año antes de aplicar NTP ISO 17025.

Para el caso de la población conformada por los aspectos o componentes del proceso servicio se observó esencialmente la disposición de las instalaciones del área, la estructura e instalaciones, los equipos, evaluación de la competencia, el cumplimiento de los requisitos, servicio hasta la satisfacción del cliente interno y el cumplimiento de todo lo concerniente a la calidad.

$$n = \frac{N(z)^2 * (p) * (q)}{(N - 1) * (e)^2 + (z)^2 * (p) * (q)}$$

n = envergadura de la Muestra

N = envergadura de la población

z = intervalo de confianza del 95%=1,96)

p = 0.5

q = (p-1=0.5)

e = (falla asumido para el computo de la muestra $(0.5)^2$)

Muestreo: de acuerdo con (kothari 2004) “un muestreo sistemático es conveniente ya que no es costoso y puede usarse en poblaciones de tamaño considerable el intervalo que debe fijarse es $K = N/n$ “ Teniendo en cuenta el criterio de selección de los elementos poblacionales, la conformación de las muestras de estudio, se basó en el muestreo probabilístico; al respecto de acuerdo con , lo definen como una forma de conformación de la muestra en la que no todos los elementos poblacionales tienen la misma probabilidad de ser elegidos o de conformar la muestra. De igual forma operó la conformación de las muestras en a la presente investigación, tal es así que los resultados de proteína serán seleccionados según el criterio de formar parte de los principales o más significativos para el proceso aplicación. (kothari, 2004)

La muestra a considerar es 2 kilos de alimento balanceado.

Unidad de Análisis:

La cantidad de alimento balanceado como muestra representativa después de obtener el intervalo que se debe fijar = K “tipo muestreo es probabilístico.

2.5 Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos

Los instrumentos son soportes auxiliares para juntar y asentar los datos generados a través de las técnicas; Es necesario que el instrumento de recolección realice los requisitos importantes, los cuáles son: fiabilidad y autenticidad, refiriéndose a la primera según (Bernal 2010) el aplicar en distintas oportunidades al mismo conjunto y en condiciones iguales arroja los mismos resultados , es decir se obtiene mediciones coherente como el grado en que la aplicación duplicar del mismo arroja resultados semejantes y la autenticidad al grado en que dicho instrumento mide de forma correcta el objeto de estudio para el que fue diseñado en realidad la variable que pretende medir.. (Arbaisa Fermini, Intrumentos, 2014, págs. 194,197)

Según (Hernández Sampieri, fernandez Collado, & Baptista Lucio, 2010), toda medición recolección de datos, es obligatorio reunir dos requisitos: fiabilidad y autenticidad.

Fiabilidad; Se refiere al grado en que su aplicación repetida al mismo sujeto u objeto produce resultados iguales. Fiabilidad es también el grado en el que una herramienta produce resultados aprobatorios.

el resultado de cada uno de los objetivos específicos se usara la siguiente **técnica:** como la Observación

Instrumento e herramienta: Registros de la base de datos e informes de análisis.

Técnicas y Recolección de los Datos.

Las técnicas de recolección de datos son esenciales para conseguir información relevante sobre el estudio, ya que el uso apropiado de las mismas permite el crecimiento eficiente del estudio en curso; se utilizaron diversas técnicas de acumulación de datos, así cumplir con los objetivos definidos en la presente investigación.

Según (Muñoz Giraldo et al. citados por Bernal 2010) En cuanto a las técnicas de recolección más usados en estudio con enfoque cuantitativo.

El Cuestionario: Como Indica (Kothari 2004) Es un conjunto de preguntas sobre los hechos o aspectos que interesan en una evaluación, en una investigación o actividad que requiera la búsqueda de información. Las preguntas son contestadas por los encuestados. Se trata de un instrumento fundamental para la obtención de datos. El cuestionario se entrega personalmente o envía por correo debe redactar una vez que se ha determinado el objetivo de lo que se va a preguntar, de los que se necesita para la investigación, de los datos que se nos solicitan o de las características que deben ser evaluadas. La encuesta responde necesariamente a lo que se ha desarrollado a partir de los objetivos específicos, de tal modo que las interrogantes que se hagan respondan a la información que se desea obtener. No debe precipitarse en la confección del cuestionario porque es pieza esencial en la obtención de los fines propuestos.

Análisis del Contenido en base de Datos Según (Hernández et at 2010) *“Afirma que el análisis del contenido, desde el enfoque cuantitativo es una técnica para estudiar cualquier tipo de comunicación de una manera objetiva y sistemática que cuantifica los contenidos y los somete a análisis estadísticos”*.

Observación: Esta técnica accedera a ver los instructivos del área en forma transparente y precisa para así poder detectar cualquier error y realizar un diagnóstico de como esta actualmente el área nutrición empresa san Fernando S.A.

Según Kothari 2004 es una herramienta científica que recolecta datos para un propósito que asido formulado en la investigación es expuesto a controles de validez y confiabilidad pg. 96.

Estudio e análisis de Datos: Según (Kumar 2002) “*Señala que parte del examen de datos radica en el investigación estadístico, como establecer la distribución, realizar diagramas, calcular promedios, medias de dispersión, porcentajes, etc.*”. (Kumar & Arabaiza, 2014, pág. 227)

Con respecto a las técnicas estadísticas para el análisis cuantitativo Vara 2012 Clasifica los principales según su utilidad

Tabla 4 Cuadro Técnicas Estadísticas Según la Utilidad

Utilidad	Técnicas estadísticas
Para descripción de variables y la caracterización de la muestra	distribución de frecuencias, porcentajes, promedio, desviación estándar, histogramas
para comparar grupos entre la muestra según la variable seleccionada	T de Student, análisis de varianza,
para determinar la relación entre dos o mas variables	r de Pearson, r de spearman, Análisis de correspondencia, Chi cuadrado, análisis de regresión, Grafico de dispersión
para determinar el coeficiente de confiabilidad de los instrumentos de medición	

	Alfa de Cronbach, correlación item-total prueba r de Pearson, r tetracórica
para analizar la validez de constructo de los instrumentos de medición	análisis factorial, análisis de cluster o conglomerados, escalamiento multidimensional

(Dela Vara salazar & Gutierrez Pulido, 2012, pág. 347)

La Estadística descriptiva.

Kothar 2004 “Afirma que el estudio descriptivo de los datos es primordial en el análisis de las distribución de una variable permite conseguir un perfil de los sujetos de un muestra, este estudio se efectúa con respecto a las variables”.

Tabla 5 estadística descriptivo.

Medidas de tendencia Central	Medidas de Dispersión
Media	Rango
Mediana	Desviación Estándar
Moda	Varianza

Fuente elaboración propio.

Procedimiento:

Es necesario recopilar datos del gestor, (Informe de resultados) Secuela de la recolección de datos: Elaboración de listas de documentos errados, incompletos, deteriorados evaluación de los resultados emitidos por el laboratorio.

2.6 Validación y Confiabilidad del Instrumento

La validación de instrumentos puede ser realizada mediante criterios de jueces (mediante, por lo menos tres jueces expertos en la especialidad del tema en estudio), por sobre la cual

nos permitirá un grupo de opiniones, valorizaciones y sugerencias basadas sobre el conocimiento de expertos para hacer crecer visiones a largo plazo, evaluando el valor, factibilidad de los componentes del proyecto.

2.7 Ensayos de Análisis de Datos

El estudio de los datos se realizó a nivel de estadística (descriptiva y inferencial); la primera se utilizó a fin de evaluar los resultados de proteína para garantizar la confiabilidad de las misma de forma específica para el caso de la gestión de calidad punto capacitación Personal el cumplimiento se hizo uso de los promedios porcentuales de cumplimiento de la gestión, según lo prescrito por NTP ISO/IEC 17025, 2006, dichos resultados fueron verificados en la escala de calificación del cumplimiento de la gestión; de otro lado la estadística descriptiva permitirá presentar los resultados de la Validación de la determinación de proteína en alimento Balanceado presentados en tablas y gráficos tendenciales, así también permitirá determinar el valor de los Parámetros establecidos para Validación del técnica determinación de proteína como Precisión, veracidad, selectividad, robustez y Incertidumbre.

2.8 Consideraciones éticas

La forma ético que se mantuvieron en la presente estudio fueron:

Se garantizará a San Fernando S.A empresa en evaluación – área Nutrición determinación resultados proteína; la confidencialidad de los datos obtenidos, la comunicación de los resultados y la utilización de los datos para fines académicos.

2.9 Desarrollo de proyecto de investigación Periodo de aplicación de la NTP ISO 17025:2006 compañía San Fernando S.A 2018

El desarrollo de la aplicación para asegurar la calidad resultado proteína propuesta se realizó en el siguiente periodo, tiempo de consecución de datos antes de la aplicar NTP ISO/IEC 17025: desde ene-2017 hasta may-2017. Periodo de aplicación NTP ISO/IEC 17025 va desde Jun- 2017 hasta Dic-2017. Periodo de obtención resultados después de la

aplicación de aplicación NTP ISO/IEC 17025, desde Mar-2018 hasta jul-2018. Para realiza la aplicación NTP ISO/IEC 17025..

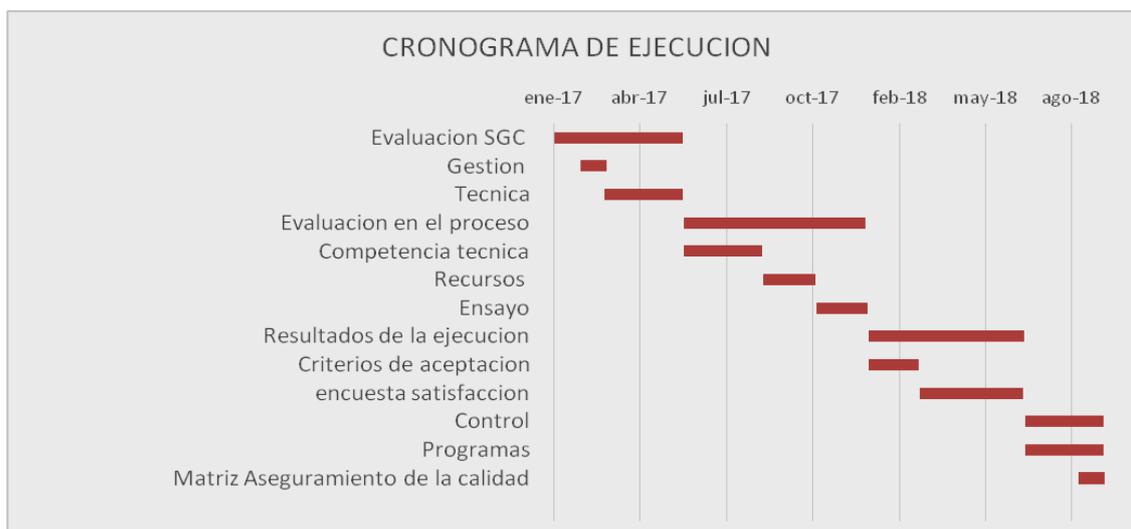
Tabla 6 Cuadro de periodo de desarrollo de actividad desarrollo investigación.

ACTIVIDAD	FECHA INICIO	DURACION DIAS	FECHA FINAL
Evaluación SGC	ene-17	150	may-17
Gestión	feb-17	30	feb-17
Técnica	mar-17	90	may-17
Evaluación en el proceso	jun-17	210	dic-17
Competencia técnica	jun-17	90	ago-17
Recursos	sep-17	60	oct-17
Ensayo	nov-17	60	dic-17
Resultados de la ejecución	ene-18	180	jun-18
Criterios de aceptación	ene-18	58	feb-18
encuesta satisfacción	mar-18	120	jun-18
Control	mar-18	90	jul-18
Programas	mar-18	90	ago-18
Matriz Aseguramiento de la calidad	sep-18	30	jul-18

Fuente Elaboración propio

En la tabla 6 se muestra el periodo que se realizó el desarrollo de investigación de la aplicación de NTP ISO 17025:2006 para asegurar la calidad de resultado proteína en alimento balanceado para aves empresa san Fernando.

Tabla 7 Cuadro de cronograma de planificación del desarrollo investigación diagrama Gantt.



Fuente propia.

La tabla 7 se muestra el cronograma de actividades de la aplicación de la NTP ISO 17025:2006.

2.10 APLICACIÓN NTP ISO 17025:2006.

Evaluación SGC

ANTES	DESPUES
<p>Gestión: En el laboratorio de Nutrición no cuenta. Con un SGC como un Manual de calidad, Manual Organización funciones, Procedimientos, Instructivos, Formatos, Matriz, Programas, Planes al no contar con SGC no tienen claro sus objetivos Políticas, estrategias. No evidencia programas de calibración programas Auditoria, programas de capacitación. Los personales de laboratorio de nutrición enfocan su gestión en BPL</p>	<p>Gestión: En el laboratorio de Nutrición cuenta con un SGC implementado basado en la NTP-ISO17025:2006 porque tuvieron una capacitación sobre Introducción e interpretación de la NTP ISO 17025 a cargo de la empresa NSF INASSA es por esa razón se evidencia los 15 requisitos de gestión desde 4.1 organización hasta 4.15 revisión Por la dirección. Se evidencia procedimientos, Instructivos, programas, Manuales planes y el programa de calibración etc.</p>
<p>Técnica: El laboratorio no evidencia una Matriz de aseguramiento de la calidad donde se Indica los criterios de aceptación que debe seguir Un analista para demostrar exactitud en sus resultados emitidos como también el ensayo de proteína no está Validado, el analista no cuenta con la Autorización para realizar los ensayos.</p>	<p>Técnica: de acuerdo 5.9 NTP ISO/IEC 17025 El laboratorio Nutrición cuenta con un matriz de aseguramiento de la calidad, como también 5.4 NTP ISO 17025 los ensayos laboratorio Lurín están validados antes de su ejecución a la vez 5.2 NTP ISO 17025 la dirección autorizo al personal competente para su realización del ensayo proteína</p>

Para asegura la calidad se procedió a capacitar Al personal de laboratorio bajo la NTP ISO 17025 con la compañía INASSA NSF asesor experto., también se determinó la competencia técnica como evaluar sus estudios educación del personal tal como dice la 5.2 NTP 17025 y la autorización al personal para su realización del ensayo proteína, además el laboratorio Lurín cumple los 10 requisitos y la parte técnica de la norma.

Evaluación en el proceso

ANTES	DESPUES
<p>Competencia Técnica: los laboratorios de nutrición no realizan la evaluación para demostrar confiabilidad de sus resultados con los parámetros de precisión y veracidad a si demostrando exactitud.</p>	<p>Competencia Técnica: cumpliendo al punto 5.2 NTP ISO 17025 personal encargado determinación de proteína demuestra experiencia para realizar el ensayo. Mediante la reproducibilidad.</p>
<p>Recursos: el laboratorio Nutrición no verifica las condiciones óptimas de funcionamiento de equipos, Materiales de medición como las verificaciones de balanza, condiciones Ambientales a pesar que cuentan con equipos y materiales clase A1 por otra parte los reactivos que usan son de grado industrial</p>	<p>Recursos: conforme al punto 5.5 NTP ISO 17025 EL Laboratorio verifica, calibra y realiza el mantenimiento de sus equipos, materiales y instrumentos también verifica las condiciones ambientales como Humedad relativa y temperatura ambiental como indica el punto 5.3 NTP ISO 17025. los materiales que usan se verifica el cumplimiento de la incertidumbre estándar y los reactivos que usan es de grado QP.</p>
<p>Ensayo: El método de ensayo que utilizan para determinar proteína en alimento balanceado no se validó con los parámetros precisión, veracidad, selectividad, robustez y incertidumbre</p>	<p>Ensayo: según punto 5.4 NTP sobre validación de método el laboratorio nutrición valido el método de proteína antes de su ejecución así garantizando la confiabilidad en el proceso analítico. Ver anexo 10 y 11.</p>

Para asegura la competencia técnica y la confiabilidad de resultado de proteína el laboratorio cumple los requisitos 5.2 personal, 5.5 Equipos, 5.4 validación ensayo. Todo esto se da a partir de las capacitaciones que se realizó por parte de la empresa NSF de esa forma se realizó las documentaciones como registros de verificación, registros de evaluación de competencia técnica y respectiva validación del método proteína usando la estadística MINITAB Y SPSS.

De esa manera asegura la calidad de sus resultados emitidos garantizando la confiabilidad y competencia técnica. Satisfaciendo las necesidades y expectativas del cliente.

Resultado de Ejecución

ANTES	DESPUES
-------	---------

<p>Criterios de aceptación: El laboratorio de nutrición no cuenta con indicadores de medición o criterios de aceptación para asegurar la calidad de los resultados de proteína en alimento balanceado. Criterios como respetabilidad, recuperación, incertidumbre, gráficos de control que me indica en el tiempo la variabilidad de mis resultados.</p>	<p>Criterios de aceptación: el supervisor de laboratorio al validar el método de proteína estableció indicadores o criterios de aceptación tal como indica el punto 5.9 NTP ISO 17025 aseguramiento de la calidad de los resultados de esa manera minimizar la variabilidad. Ver anexo 9.</p>
<p>Encuesta de satisfacción: El laboratorio de nutrición realizo una encuesta a sus clientes después de las quejas por parte de ellos de esa forma se pudo verificar que el resultado emitido tenía mucha variabilidad con respecto a laboratorios que si trabajan bajo la NTP ISO/IEC 17025:2006 INASSA, CERPER etc.</p>	<p>Encuesta de satisfacción: El laboratorio mantiene una constante comunicación con sus clientes para renovar el SGC, mediante encuestas realizadas. 4.7 servicio al cliente NTP ISO 17025 El Laboratorio de San Fernando – Lurín, tiene definida una política, donde se compromete a atender las quejas presentadas por sus clientes y otras partes interesadas, originadas en los servicios de ensayo, analizando cuidadosamente las quejas, 4.8 NTP ISO 17025.</p>

En esta etapa el laboratorio aseverar la satisfacción del cliente entregando resultados con altos estándares de calidad cumpliendo los requerimientos y satisfacción. Con criterios de aceptación bien definidos.

Control

ANTES	DESPUES
<p>Matriz aseguramiento de la calidad: El laboratorio de nutrición no evidencia el control de sus procesos analíticos como la exactitud de sus resultados</p> <p>Programas: no cuentan con programas definidos como de calibración, mantenimiento Capacitación etc.</p>	<p>Matriz aseguramiento de la calidad: en el 5.9 NTP ISO 17025 el laboratorio Lurín cuenta con su Matriz de aseverar la calidad de los resultados.</p> <p>5.5 Equipos NTP ISO 17025 el laboratorio cuenta con su programa de calibración 5.2 Personal NTP ISO 17025 está definido las capacitaciones para alcanzar los objetivos planteados.</p>

En esta etapa el área de aseguramiento de la calidad controla sus procesos bajo indicadores y criterios de aceptación límites permisibles.

2.11 Resultado de la variable independiente antes aplicación de la NTP ISO/IEC 17025

Tabla 8 Cuadro de seguimiento mensual variable independiente antes de la aplicación de la norma.

DIMENSIONES	INDICADORES FORMULAS	UNIDAD DE MEDIDA	SEGUIMIENTO MENSUAL ANTES					
			ene-17	fer-17	mar-17	abr-17	may-17	PROMEDIO
REQUISITOS GESTIÓN	Quejas resueltas % Q,RR =N° Quejas resueltas/(total de quejas recibidas)*100	%	1/5=20	1/4=25	2/2=100	1/2=50	1/5=20	43.00
	Control de trabajos no conformes % TNC =(N° Trabajos no conformes controlados/total de trabajos no conformes registrados)*100	%	4/6=66.66	3/5=60	2/6=33.33	1/4=25	2/4=50	46.99
REQUISITOS TÉCNICOS	Precisión =(desviación estándar/Promedio de los resultados)*100	%	1.10/24.16 =4.57	1.27/23.54= 5.40	1.16/23.22 =5.00	0.80/24.02= 3.33	1.33/24.10= 5.22	4.76
	Veracidad =(Valor encontrado/valor real)*100	%	24.16/23.56 =102.79	23.54/23.5= 100.15	23.22/23.5 =98.80	24.02/23.5= 102.21	24.10/23.5= 102.57	101.30

Fuente propia.

La Tabla 8 se detalla los resultados obtenidos de la variable independiente “Aplicación de la NTP ISO/IEC 17025:2006” antes de la aplicación. Esta variable tiene dos dimensiones, los Requisitos de gestión y los requisitos técnicos.

2.12 Resultado de la variable dependiente antes de la aplicación de la NTP ISO/IEC 17025

Tabla 9 Cuadro de seguimiento mensual antes de la aplicación de la norma.

DIMENSIONES	INDICADORES FORMULAS	UNIDAD DE MEDIDA	SEGUIMIENTO MENSUAL ANTES					
			ene-17	fer-17	mar-17	abr-17	may-17	PROMEDIO
COMPETENCIA TÉCNICA	Cumplimiento prueba veracidad % V =N° resultados cumple t student /(total resultados aprueba)*100	%	0/10=0	0/10=0	10/10=100	0/10=0	0/10=0	20.00
	Cumplimiento prueba reproducibilidad % R =N° resultados cumple la reproducibilidad /(total resultados aprueba)*100	%	2/10=20	0/10=0	2/10=20	3/10=30	0/10=0	14.00
SATISFACCIÓN DEL CLIENTE	Grado de fidelización % F=(N°Solicitudes registrados/Total clientes registrados)*100	%	2/10=20	3/10=30	2/10=20	2/10=20	3/10=30	24.00
	Reclamaciones %RE=(N° reclamaciones/N°clientes atendidos)*100	%	8/10=80	10/10=100	8/10=80	6/10=60	6/10=60	76.00

En la Tabla 10 se muestra los resultados obtenidos de la variable dependiente “Aplicación de la NTP ISO/IEC 17025:2006” antes de la aplicación. Esta variable tiene dos dimensiones, La competencia técnica y la satisfacción del cliente.

2.13 Resultado de la variable independiente después de la aplicación de la NTP ISO/IEC 17025.

Tabla 10 Cuadro de seguimiento mensual variable independiente después de la aplicación de la norma.

DIMENSIONES	INDICADORES FORMULAS	UNIDAD DE MEDIDA	SEGUIMIENTO MENSUAL DESPUES					
			mar-18	abr-18	may-18	jun-18	jul-18	PROMEDIO
REQUISITOS GESTIÓN	Quejas resueltas % Q,RR =N° Quejas resueltas/(total de quejas recibidas)*100	%	2/2=100	1/1=100	1/1=100	0/0=50	0/0=20	60.00
	Control de trabajos no conformes % TNC =(N° Trabajos no conformes controlados/total de trabajos no conformes registrados)*100	%	1/1=100	1/2=50	1/1=100	4/4=100	1/1=100	90.00
REQUISITOS TÉCNICOS	Precisión =(desviación estándar/Promedio de los resultados)*100	%	0.36/23.53=1.55	0.31/23.66=1.32	0.29/23.63=1.23	0.30/23.62=1.26	0.27/23.64=1.16	1.30
	Veracidad =(Valor encontrado/valor real)*100	%	23.53/23.68=99.38	23.66/23.68=99.92	23.63/23.68=99.79	23.62/23.68=99.76	23.64/23.68=99.83	99.74

Fuente propia.

La Tabla 10 podemos apreciar los resultados conseguidos de la variable independiente después “Aplicación NTP ISO/IEC 17025:2006” Esta variable tiene dos dimensiones, los Requisitos de gestión y su incremento de porcentaje y los requisitos técnicos la mejora en cuanto a su precisión y veracidad.

2.14 Resultado de la variable dependiente después de la aplicación de la NTP ISO/IEC 17025.

Tabla 11 Cuadro de seguimiento mensual posterior a la aplicación de la norma.

DIMENSIONES	INDICADORES FORMULAS	UNIDAD DE MEDIDA	SEGUIMIENTO MENSUAL DESPUES					
			ene-17	feb-17	mar-17	abr-17	may-17	PROMEDIO
COMPETENCIA TÉCNICA	Cumplimiento prueba veracidad % V =N° resultados cumple t student / (total resultados aprueba)*100	%	10/10=100	10/10=100	10/10=100	10/10=100	10/10=100	100.00
	Cumplimiento prueba reproducibilidad R =N° resultados cumple la reproducibilidad / (total resultados)	%	10/10=20	10/10=0	10/10=20	10/10=30	10/10=0	100.00
SATISFACCIÓN DEL CLIENTE	Grado de fidelización % F=(N°Solicitudes registrados/Total clientes registrados)*100	%	8/10=80	9/10=90	7/10=70	10/10=100	9/10=90	86.00
	Reclamaciones % RE=(N° reclamaciones atendidos/Total reclamaciones)*100	%	1/1=100	2/2=100	1/2=50	1/1=100	1/1=100	90.00

Fuente propia.

La tabla 11 contiene los resultados obtenidos de las dos dimensiones de la variable dependiente, que fueron recolectados después “Aplicación de la NTP ISO/IEC 17025:2006”.

CAPÍTULO III
RESULTADOS

3.1 Resultados Estadísticos.

Cuadro comparativo resultados variable independiente antes y después aplicación de la NTP ISO/ 17025.

Los resultados obtenidos indican el efecto positivo al aplicar la NTP ISO/IEC 17025, de la variable independiente.

Tabla 12 Cuadro comparativo de resultados de variable independiente antes y después.

DIMENSIONES	INDICADORES FORMULAS	UNIDAD DE MEDIDA	ANTES Promedio	DESPUES Promedio
REQUISITOS GESTIÓN	Quejas resueltas % $Q,RR = N^{\circ} \text{ Quejas resueltas} / (\text{total de quejas recibidas}) * 100$	%	43.00	60.00
	Control de trabajos no conformes % $TNC = (N^{\circ} \text{ Trabajos no conformes controlados} / \text{total de trabajos no conformes registrados}) * 100$	%	46.99	90.00
REQUISITOS TÉCNICOS	Precisión =(desviacin estándar/Promedio de los resultados)*100	%	4.76	1.30
	Veracidad =(Valor encontrado/valor real)*100	%	101.30	99.74

Fuente propia.

En la tabla 13 se presentan los porcentajes obtenidos.

cuadro comparativo resultados variable dependiente.

Tabla 13 Cuadro comparativo de resultados de variable dependiente.

DIMENSIONES	INDICADORES FORMULAS	UNIDAD DE MEDIDA	ANTES Promedio	DESPUES Promedio
COMPETENCIA TÉCNICA	Cumplimiento prueba veracidad % $V = N^{\circ} \text{ resultados cumple t student} / (\text{total resultados aprueba}) * 100$	%	36.00	72.00
	Cumplimiento prueba reproducibilidad % $R = N^{\circ} \text{ resultados cumple la reproducibilidad} / (\text{total resultados})$	%	22.00	90.00
SATISFACCIÓN DEL CLIENTE	Grado de fidelización % $F = (N^{\circ} \text{ Solicitudes registrados} / \text{Total clientes registrados}) * 100$	%	24.00	86.00
	Reclamaciones % $RE = (N^{\circ} \text{ reclamaciones} / N^{\circ} \text{ clientes atendidos}) * 100$	%	76.00	90.00

Fuente propia.

En la tabla 14 se presentan los resultados obtenidos para la variable dependiente antes y después de la “Aplicación de la Norma” y asegurar la calidad, en él se pueden observar los distintos indicadores.

3.2 Contratación Hipótesis General

Variable independiente: “Aplicación de la NTP-ISO/IEC 17025:2006”

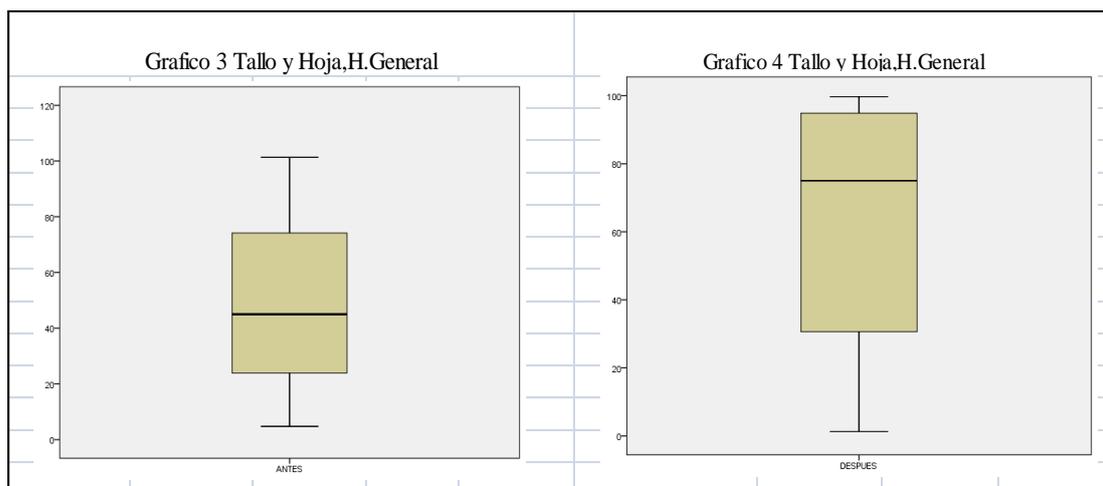
Análisis descriptivo de la hipótesis general.

Tabla 14 dos estadísticos descriptivos antes y después. Hipótesis general.

Descriptivos				
		Estadístico	Error estándar	
ANTES	Media	49.0125	19.85889	
	95% de intervalo de confianza para la media	Límite inferior	-14.1874	
		Límite superior	112.2124	
	Media recortada al 5%	48.5661		
	Mediana	44.9950		
	Varianza	1577.502		
	Desviación estándar	39.71778		
	Mínimo	4.76		
	Máximo	101.30		
	Rango	96.54		
	Rango intercuartil	73.40		
	Asimetría	.597	1.014	
	Curtosis	1.651	2.619	
	DESPUES	Media	62.7600	22.16320
95% de intervalo de confianza para la media		Límite inferior	-7.7732	
		Límite superior	133.2932	
Media recortada al 5%		64.1200		
Mediana		75.0000		
Varianza		1964.829		
Desviación estándar		44.32639		
Mínimo		1.30		
Máximo		99.74		
Rango		98.44		
Rango intercuartil		81.33		
Asimetría		-1.235	1.014	
Curtosis		.910	2.619	

Fuente elaboración propio

Grafico 1 Tallo y Hoja Hipótesis General.



Fuente elaboración propio.

En los gráficos 3 y 4 los datos obtenidos son antes 49.01% y después 62.76 respectivamente.

3.3 La normalidad y análisis descriptivo de la hipótesis general.

Tabla 15 prueba normalidad Variable independiente..shapiro-wilk...

Pruebas de normalidad						
	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
ANTES	.270	4		.949	4	.709
DESPUES	.231	4		.895	4	.408

a. Corrección de significación de Lilliefors

Fuente elaboración propio.

Argumentar:

Shapiro-Wilk, Sig el número de muestras es $< a$ 30.

Criterio aceptación:

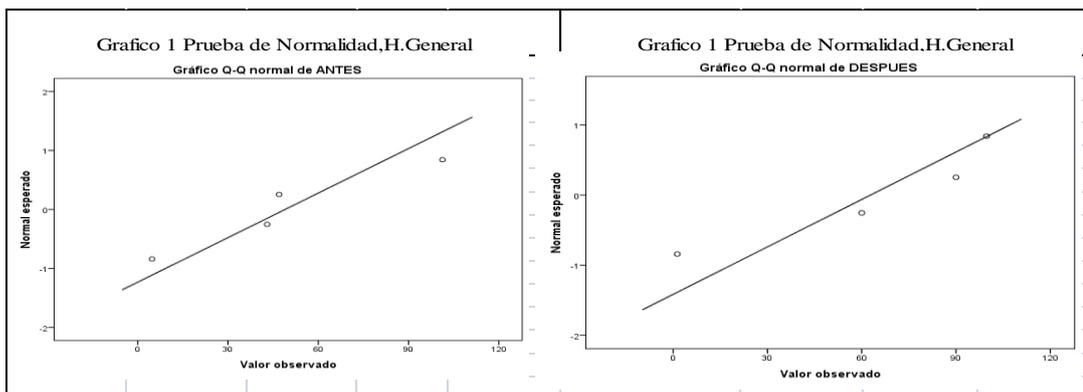
P-sig= \Rightarrow 0.05 a aceptar H_0 , los datos son de una distribución normal

P-sig $<$ 0.05 a aceptar H_1 , los datos NO son de una distribución normal

Se concluye que los datos son de una distribución normal

‘T de Student’ sig $>$ 0.05.

Gráfico 2 prueba de normalidad.



Fuente elaboración propio.

En los gráficos 1 y 2 se muestra distribución.

Estadística de muestras relacionadas: H. general

Tabla 16 estadística dos muestras emparejadas Hipótesis General.

Estadísticas de muestras emparejadas					
		Media	N	Desviación estándar	Media de error estándar
COMPARACION	DESPUES	84.5	4	8.544	4.272
	ANTES	39.5	4	25.10644	12.55322

Fuente elaboración propio.

3.3 Prueba Significancia T: Hipótesis general

Tabla 17 prueba significación T, Hipótesis General

Prueba de muestras emparejadas									
		Diferencias emparejadas					t	gl	Sig. (bilateral)
		Media	Desviación estándar	Media de error estándar	95% de intervalo de				
					Inferior	Superior			
Variable dependiente	DESPUES	45.00000	24.89980	12.44990	5.37886	84.62114	3.614	3	.036

Fuente propia.

Conclusión: (Sig., tabla 17) $P=0.036 < 0.05$ por la tanto se acepta la H.alterna.

H0: La aplicación de la NTP ISO 17025: 2006 no asegura la calidad de resultado de proteína en alimento balanceado área nutrición empresa san Fernando. (Rechaza).

H.alterna: La aplicación de la NTP ISO 17025: 2006 asegura la calidad de resultado de proteína en alimento balanceado área nutrición empresa san Fernando. (Acepta).

3.4 Contrastación de la primera hipótesis específica. Dimensión 1: Competencia Técnica.

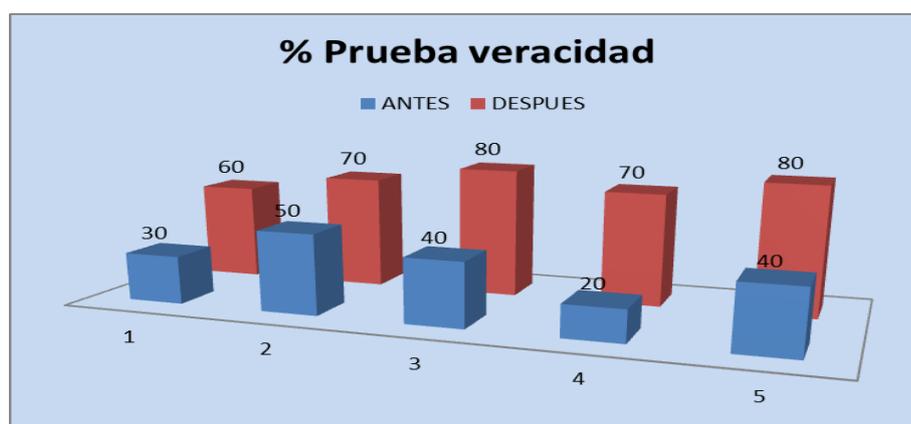
Indicador 1: Cumplimiento prueba Veracidad

Tabla 18 Resultados estadísticos descriptivos antes y después. Hipótesis específico. Dimensión 1. Indicador cumplimiento prueba de veracidad.

Descriptivos				
		Estadístico	Error estándar	
Cumplimento la prueba de Veracidad ANTES	Media	36.0000	5.09902	
	95% nivel confianza	Límite inf	21.8429	
		Límite sup	50.1571	
	Media recort al 5%	36.1111		
	Mediana	40.0000		
	Varianza	130.000		
	Des. estándar	11.40175		
	Mín	20.00		
	Máx	50.00		
	Rango	30.00		
	Rango intercuartil	20.00		
	Asim	-.405	.913	
	Curtosis	-.178	2.000	
	Cumplimento la prueba de Veracidad DESPUES	Media	72.0000	3.74166
		95% nivel confianza	Límite inf	61.6115
Límite sup			82.3885	
Media recort al 5%		72.2222		
Mediana		70.0000		
Varianza		70.000		
Des. estándar		8.36660		
Mín		60.00		
Máx		80.00		
Rango		20.00		
Rango intercuartil		15.00		
Asim		-.512	.913	
Curtosis		-.612	2.000	

Fuente elaboración propio.

Ilustración 10 Comparativo porcentaje cumplimiento prueba veracidad antes y después mejora.



Fuente elaboración propio

La tabla 19 los datos obtenidos en el indicador “Cumplimento prueba veracidad” antes y después de la aplicación de la mejora son 36. % y 72. Respectivamente.

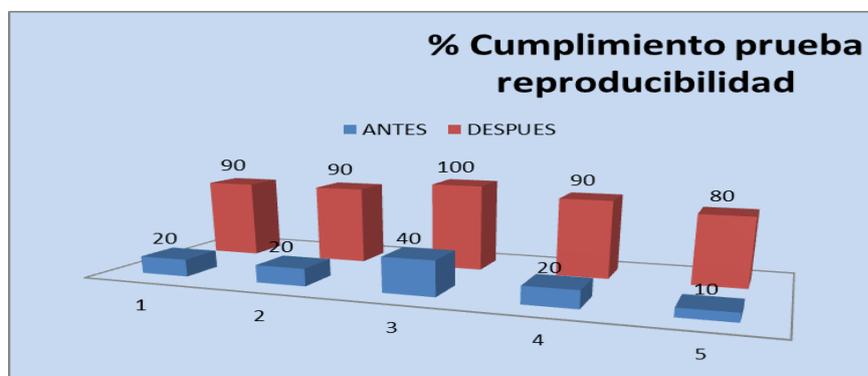
Indicador 2: Cumplimiento prueba reproducibilidad.

Tabla 19 Resultados estadísticos descriptivos antes y después. Hipótesis específico. Dimensión 1. Indicador cumplimiento prueba de reproducibilidad.

Descriptivos				
		Estadístico	Error estándar	
Cumplimiento prueba reproducibilidad ANTES	Media		22.0000	4.89898
	95% nivel confianza	Límite inferior	8.3983	
		Límite superior	35.6017	
	Media recort al 5%		21.6667	
	Mediana		20.0000	
	Varianza		120.000	
	Des. estándar		10.95445	
	Mín		10.00	
	Máx		40.00	
	Rango		30.00	
	Rango intercuartil		15.00	
	Asim		1.293	.913
	Curtosis		2.917	2.000
	Cumplimiento prueba reproducibilidad DESPUES	Media		90.0000
95% nivel confianza		Límite inferior	81.2201	
		Límite superior	98.7799	
Media recort al 5%		90.0000		
Mediana		90.0000		
Varianza		50.000		
Des. estándar		7.07107		
Mín		80.00		
Máx		100.00		
Rango		20.00		
Rango intercuartil		10.00		
Asim		0.000	.913	
Curtosis		2.000	2.000	

Fuente elaboración propio.

Ilustración 11 comparativo porcentaje cumplimiento prueba veracidad mejora.



Fuente elaboración propio

La tabla 20 los datos obtenidos en el indicador “Cumplimiento prueba Reproducibilidad” antes y después de la aplicación de la mejora son 22 % y 90 respectivamente.

3.11 La normalidad hipótesis específica dimensión, Competencia técnica

Tabla 20 prueba normalidad shapiro-wilk Variable independiente. Hipótesis específico dimensión 1: Competencia técnica.

Dimencion 1 Competencia técnica	Pruebas de normalidad						
		Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
		Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
Cumplimiento de prueba Veracidad	pre-test	.237	5	.200*	.961	5	.814
	pos-test	.231	5	.200*	.881	5	.314
Cumplimiento de prueba Reproducibilidad	pre-test	.372	5	.022	.828	5	.135
	pos-test	.300	5	.161	.883	5	.325
*. Esto es un límite inferior de la significación verdadera.							
a. Corrección de significación de Lilliefors							

Fuente elaboración propio.

Argumentación:

Shapiro-Wilk, Número de muestras es < a 30 datos.

Criterio aceptación:

P-sig=>0,05 aceptar Ho, los datos son de una distribución normal

P-sig< 0,05 aceptar H1, los datos NO son de una distribución normal

Se concluye prueba T donde cumple sig>0.05.

Por lo tanto, los datos son normales.

Estadística de muestras relacionadas Dimensión 1

Tabla 21 Cuadro para dos muestras emparejadas Dimensión competencia técnica.

Estadísticas de muestras emparejadas					
Competencia técnica		Media	N	Desviación estándar	Media de error estándar
Cumplimiento de prueba Veracidad	DESPUES	72.0000	5	8.36660	3.74166
	ANTES	36.0000	5	11.40175	5.09902
Cumplimiento de prueba Reproducibilidad	DESPUES	90.0000	5	7.07107	3.16228
	ANTES	22.0000	5	10.95445	4.89898

Fuente elaboración propio.

3.12 Prueba Significancia T, Hipótesis específica dimensión 1 Competencia técnica.

Tabla 22 prueba significación T, Hipótesis específica dimensión 1 competencia técnica.

Prueba de muestras emparejadas									
Competencia técnica		Diferencias emparejadas					t	gl	Sig. (bilateral)
		Media	Desviación estándar	Media de error	95% de intervalo de				
					Inferior	Superior			
Cumplimiento prueba de veracidad	DESPUES - ANTES	36.00000	11.40175	5.09902	21.84285	50.15715	7.060	4	.002
Cumplimiento prueba reproducibilidad	DESPUES - ANTES	68.00000	4.47214	2.00000	62.44711	73.55289	34.000	4	.000

Fuente elaboración propio.

Interpretación:

Hipótesis específica 1: Competencia técnica

Concluye: (Sig. Bilateral, tabla 22) $P=0.02$ y $0.00 < 0.05$ por la tanto se acepta la hipótesis alterna.

H0: La Norma Técnica Peruana ISO/IEC 17025, NO asegura significativamente la Competencia técnica. (Rechaza).

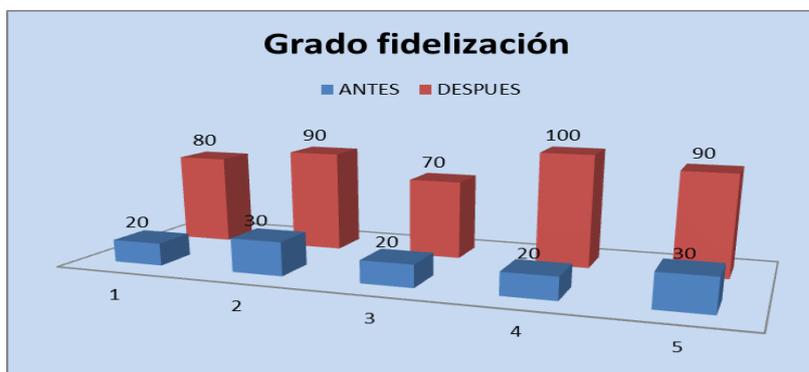
H1: La NTP-ISO/IEC 17025, asegura significativamente la Competencia técnica. (Acepta)

3.13 Contrastación de la segunda hipótesis específica. Dimensión 2: Satisfacción del cliente.

Indicador: Grado de fidelización

Estadística descriptiva Dimensión 2 indicador Grado de fidelización

Ilustración 12 comparativo porcentaje de grado fidelización antes y después de la mejora.



Fuente elaboración propio.

Tabla 23 Resultados estadísticos descriptivos antes y después. Hipótesis específico. Dimensión 2. Indicador Grado fidelización.

Descriptivos				
		Estadístico	Error estándar	
Grado de fidelización ANTES	Media		24.0000	2.44949
	95% nivel confianza	Límite inf	17.1991	
		Límite sup	30.8009	
	Media recort al 5%		23.8889	
	Mediana		20.0000	
	Varianza		30.000	
	Des. estándar		5.47723	
	Mín		20.00	
	Máx		30.00	
	Rango		10.00	
	Rango intercuartil		10.00	
	Asim		.609	.913
	Curtosis		-3.333	2.000
	Grado de fidelización DESPUES	Media		86.0000
95% nivel confianza		Límite inf	71.8429	
		Límite sup	100.1571	
Media recort al 5%		86.1111		
Mediana		90.0000		
Varianza		130.000		
Des. estándar		11.40175		
Mín		70.00		
Máx		100.00		
Rango		30.00		
Rango intercuartil		20.00		
Asim		-.405	.913	
Curtosis		-.178	2.000	

La tabla 23 los datos muestran el indicador “Grado de fidelización” antes y después de la aplicación de la mejora son 24 % y 86.% respectivamente.

Indicador: índice reclamaciones

Estadística descriptiva Dimensión 2 indicador índice reclamaciones

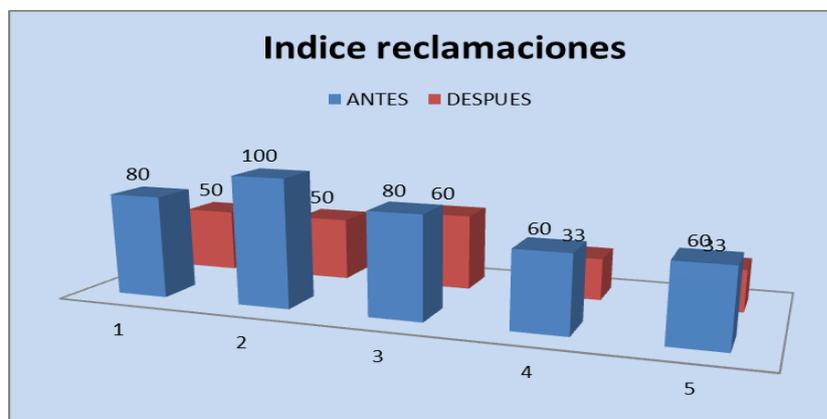
Tabla 24 Resultados estadísticos descriptivos antes y después. Hipótesis específico. Dimensión 2. Indicador índice reclamaciones.

Descriptivos				
		Estadístico	Error estándar	
Indice reclamaciones ANTES	Media	76.0000	7.48331	
	95% nivel confianza	Límite inf	55.2230	
		Límite sup	96.7770	
	Media recort al 5%	75.5556		
	Mediana	80.0000		
	Varianza	280.000		
	Des. estándar	16.73320		
	Mín	60.00		
	Máx	100.00		
	Rango	40.00		
	Rango intercuartil	30.00		
	Asim	.512	.913	
	Curtosis	-.612	2.000	
	Indice reclamaciones DESPUES	Media	45.2000	5.30471
95% nivel confianza		Límite inf	30.4718	
		Límite sup	59.9282	
Media recort al 5%		45.0556		
Mediana		50.0000		
Varianza		140.700		
Des. estándar		11.86170		
Mín		33.00		
Máx		60.00		
Rango		27.00		
Rango intercuartil		22.00		
Asim		-.042	.913	
Curtosis		-2.106	2.000	

Fuente elaboración propio.

En la tabla 24 los datos obtenidos en el indicador “Índice reclamaciones” antes y después de la aplicación de la mejora son 76 % y 45.2% respectivamente.

Ilustración 13 comparativo porcentaje de índice reclamaciones antes y después de la mejora.



Fuente elaboración propio.

3.14 Prueba de normalidad hipótesis específica dimensión 2: satisfacción del cliente.

Tabla 25 prueba normalidad shapiro-wilk Variable dependiente. Hipótesis específico dimensión 2: Satisfacción del cliente.

Pruebas de normalidad						
Dimencion 2 Satisfaccion cliente	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
Grado fidelizacion ANTES	.367	5	.026	.684	5	.056
Grado fidelizacion DESPUES	.237	5	.200*	.961	5	.814
Indice reclamaciones ANTES	.231	5	.200*	.881	5	.314
Indice reclamaciones DESPUES	.257	5	.200*	.864	5	.242
*. Esto es un límite inferior de la significación verdadera.						
a. Corrección de significación de Lilliefors						

Fuente elaboración propio.

Argumentación:

Shapiro-Wilk, Número de muestras es < a 30

Criterio aceptación:

P-sig=>0,05 aceptar Ho, los datos son de una distribución normal

P-sig< 0,05 aceptar H1, los datos NO son de una distribución normal

Se concluye prueba ‘T cumple sig>0.05.

Estadística de muestras relacionadas - Dimensión 2

Tabla 26 Cuadro de dos muestras emparejadas Dimensión satisfacción del cliente.

Estadísticas de muestras emparejadas					
		Media	N	Desviación estándar	Media de error estándar
Grado fidelizacion	DESPUES	86.0000	5	11.40175	5.09902
	ANTES	24.0000	5	5.47723	2.44949
Indice reclamaciones	DESPUES	45.2000	5	11.86170	5.30471
	ANTES	76.0000	5	16.73320	7.48331

Fuente elaboración propio.

3.15 Prueba Significancia T, Hipótesis específica dimensión 2 satisfacción del cliente.

Tabla 27 prueba significación T, Hipótesis específica dimensión 1 satisfacción del cliente.

Prueba de muestras emparejadas									
		Diferencias emparejadas					t	gl	Sig. (bilateral)
		Media	Desviación estándar	Media de error	95% de intervalo de confianza				
					Inferior	Superior			
Par 1	Grado fidelizacion antes-despues	62.00000	10.95445	4.89898	48.39825	75.60175	12.656	4	.000
Par 2	índice reclamaciones antes-despues	-30.80000	11.34460	5.07346	-44.88618	-16.71382	-6.071	4	.004

Fuente elaboración propio.

Hipótesis específica 2: Satisfacción cliente

Concluye: (Sig. Bilateral, tabla 27) $P=0.00$ y $0.04 < 0.05$ por la tanto se acepta la hipótesis alterna.

H0: La Norma Técnica Peruana ISO/IEC 17025, NO asegura significativamente la Satisfacción del cliente. (Rechaza).

H1: La NTP-ISO/IEC 17025, asegura significativamente la Satisfacción del cliente. (Acepta)

CAPÍTULO IV
DISCUSIÓN

4.1 Discusión de trabajos de investigación

ANTECEDENTES ERIKA VALLADARES ALARCÓN, cuya tesis se titula: Aplicación de la NTP-ISO/IEC 17025:2006 y la mejora en el método de ensayo de conductividad MTC. Rímac - lima 2017.

Del estudio se concluye que:

La aplicación NTP ISO 17025: 2006 mejora el proceso de acreditación del método de ensayo de conductividad en aguas superficiales

La aplicación de la NTP ISO 17025:2006 mejora el resultado de evaluaciones en el proceso de acreditación del método de ensayo de conductividad

Existe concordancia en los siguientes puntos: Hipótesis general.

Los métodos de ensayo se mejoran asegurando la calidad de sus resultados para que puede cumplir requisitos y acreditarse ante Inacal. El método de proteína está acreditado bajo la NTP ISO 17025:2006. Asegurando la calidad de los resultados proteína de los alimentos balanceado área Nutrición empresa San Fernando s.a.

ROSA AMELIA MARQUEZ (2010), En su tesis optimizar el proceso de ensayo en el laboratorio, la implementación del SGC– norma ISO/IEC 17025”

Menciona en su conclusión:

El SGC fundado, tomando como base la N-TECNICA ISO 17025, debe aseverar la competencia técnica y la validez de los resultados.

Mi opinión:

Un sistema de calidad ayuda a concatenar procesos la NTP ISO 17025:2006 garantiza la competencia técnica mediante la experiencia y profesionalismo del personal y contribuye con la fiabilidad de sus resultados.

ERIKA STEFFANIA AROCA PINOS (2017), En su tesis SGC en base a NTE -ISO/IEC 17025:2006 aplicado al laboratorio de análisis de alimentos de la Prefectura de Bolívar en la calidad en el servicio.”

De la investigación se concluye que:

Debido a que al laboratorio cumplía apenas con el 12% de requisitos para la implementación de su sistema de gestión de calidad, se definió la elaboración de un manual de calidad, el mismo que contiene los procedimientos, instructivos, registros, planes,

programas relacionados a la gestión de calidad, documentación que puede ser verificada a través de la revisión de la lista maestra de documentos. Se debe considerar que para la elaboración de toda la documentación se deberá trabajar con la “Guía de elaboración de documentos” y con el procedimiento de control de Documentos Elaborado

Mi opinión:

Es cierto uno de los puntos 4.2 **sistema de gestión** la norma menciona que se debe implementar un SGC para incrementar los cumplimientos de los demás puntos que involucra las documentaciones manual calidad, manual organización y funciones, procedimientos, instructivos, registros, planes, matrices etc.

KATTY ALEXANDRA GADVAY GANDAY (2015), en su tesis “implementación de un piloto para asegurar la calidad del laboratorio de aguas bajo la norma ISO17025” para obtener el título químico, (Escuela politécnica Nacional Quito 2015)

De la investigación se concluye que:

La falta de capacitación al personal técnico del laboratorio ha contribuido para que los mismos vengán trabajando en forma equivocada, ya que no existes documentación con que debe contar un laboratorio de control de calidad, que es el encargado de garantizar la calidad

La falta de sensibilización con el personal en cuanto a la importancia d la norma ISO/IEC 17025 como base SGC ha sido la causa para que estos vengán trabajando manera incorrecta.

Mi opinión:

El punto **5.2 personal** de la NTP menciona que el personal debe tener el profesionalismo para eso se debe capacitar tanto gestión como técnico para que demuestre competencia técnica al momento de realizar ensayo a si garantizar la confiabilidad de los resultados.

YURI MARCELA CARDONA (2013), en su tesis “apoyo implementación SGC bajo la ISO 17025 para los laboratorios de suelos y aguas.

De la investigación se concluye que:

La norma ISO 17025 tiene una similitud mayor a las norma ISO 9001 ya que coinciden en los requisitos.

Contradicción personal:

- La norma ISO 9001 gestión calidad enfocado procesos.

Figura 5 estructura de la Norma ISO 9001 versión: 2008



Fuente Norma ISO 9001.

- La norma ISO 17025-2005 enfocado procesos analíticos tomando los requisitos gestión y técnicos,

Ilustración 14 estructura de la Norma ISO/IEC 17025:2006.

Norma ISO/IEC 17025:2005	
Requisitos de gestión	Requisitos técnicos
4.1 Organización	5.1 Generalidades
4.2 Sistema de gestión	5.2 Personal
4.3 Control de los documentos	5.3 Instalaciones y condiciones ambientales
4.4 Revisión de los pedidos, ofertas y contratos	5.4 Métodos de ensayo y de calibración y validación de los métodos
4.5 Subcontratación de ensayos y de calibraciones	5.5 Equipos
4.6 Compras de servicios y de suministros	5.6 Trazabilidad de las mediciones
4.7 Servicios al cliente	5.7 Muestreo
4.8 Quejas	5.8 Manipulación de los ítems de ensayo o de calibración
4.9 Control de trabajos de ensayos o de calibraciones no conformes	5.9 Aseguramiento de la calidad de los resultados de ensayo y de calibración
4.10 Mejora	5.10 Informe de los resultados
4.11 Acciones correctivas	
4.12 Acciones preventivas	
4.13 Control de los registros	
4.14 Auditorías internas	
4.15 Revisiones por la dirección	

Fuente Norma ISO/IEC 17025.INACAL.

CAPÍTULO V

CONCLUSIONES

De la investigación se puede concluir lo siguiente.

La aplicación de la NTP ISO/IEC 17025: 2006 asegura la competencia técnica emitiendo resultado veraz y precisos demostrando exactitud en la determinación de proteína en alimento balanceados para aves en el área de Nutrición de la empresa san Fernando S.A Como se aprecia en la Tabla N°18, donde se obtiene valores de media para los indicadores “cumplimiento de veracidad” de antes 36,00% y después 72.00% y Tabla N°19, “cumplimiento de la reproducibilidad” de antes 22.00% y después 90,00% y nivel de significación de 0.002 y 0.000 N° Tabla 22, para ambas indicadores, llegando a demostrar que la dicha Norma asegura la calidad de los resultados garantizando la competencia técnica dando fiabilidad a los resultados.

La aplicación de la NTP ISO/IEC 17025: 2006 asegura la satisfacción del cliente en la determinación de proteína en alimento balanceados para aves en el área de Nutrición de la empresa san Fernando S.A Como se aprecia en la Tabla N° 23, donde se obtiene valores de media para los indicadores “Grado fidelización” de antes 24,00% y después 86.00% y la Tabla N° 24 “Índice reclamaciones” antes 76,00% y despues45,20% y nivel de significación de 0.000 y 0.004 Tabla N° 27, para ambas indicadores, llegando a demostrar que la dicha Norma asegura la calidad de los resultados garantizando la competencia técnica dando fiabilidad a los resultados de esa manera satisface las necesidades y expectativas de los clientes.

CAPÍTULO VI

RECOMENDACIONES

Recomendaciones a tomar en cuenta para cada dimensión del presente trabajo investigación:

Para la aplicación de la NTP ISO/IEC 17025: 2006 en el proceso de asegurar la calidad de resultado proteína en alimento balanceados para aves se recomienda implementar un sistema de gestión de calidad reforzando la documentación cumpliendo así los quince requisitos de gestión y los diez requisitos técnicos para asegurar la acreditación ante INACAL.

Para la asegurar la “satisfacción del cliente “en el proceso determinación de proteína, es recomendable el compromiso de la alta dirección en capacitaciones constantes al personal, encuestas al cliente sobre el servicio que brinda , revisiones de la documentaciones por lo menos una vez al año, teniendo auditorías internas, realizando programas de calibración, dando énfasis al intervalo de calibración, mantenimiento de equipos, que de esa manera dar fiabilidad a los resultados, lo más importante del control de calidad es mediante una Matriz de aseguramiento de la calidad.

CAPÍTULO VII
REFERENCIAS

9000Ñ, N. I. (s.f.).

Acuña Marquez, R. A. (2010). *Implementación de un sistema de calidad ISO 17025 para optimizar procesos*. Lima: Universidad Ingeniería.

ACUÑA MARQUEZ, R. A. (2010). *OPTIMIZACIÓN DE PROCESOS ENSAYO EN LABORATORIO E IMPLEMENTACIÓN SISTEMA GESTIÓN CALIDAD*. LIMA: UNI.

Alimento balanceado, E. a. (01 de noviembre de 2010). *engormix.com*. Obtenido de engormix.com: https://www.engormix.com/s_search-alimentos-balanceados.htm

AOAC internacional, A. (1977, versión 2006). *Determinant de protein según AOAC METHOD 976.05 IN Animal feed and pet food automated Kjeldahl*. Suiza: AOAC's Official Methods.

Arbaisa Fermini, L. (2014). *como elaborar una tesis de grado*. Lima: Esan.

Arbaisa Fermini, L. (2014). *Instrumentos*. Lima: ESAN.

Aroca Pinos, E. E. (2017). *tesis sistema de gestión de calidad ISO 17025 aplicado al laboratorio de alimentos*. Ecuador: universidad técnica ambato.

AROCA PINOS, E. S. (2017). *SISTEMA GESTIÓN DE CALIDADEN BASE NTE ISO/IEC 17025 APLICADO LABORATORIO ANÁLISI DE ALIMENTOS*. ECUADOR: UNIVERSIDAD AMBATO.

Bernal, C., & Arbaisa Fermini, L. (2010, 2014). *metodología investigación*. Lima, Colombia: UNIV, Esan.

Codex, c. a. (01 de enero de 2007). *Programa Conjunto FAO/OMS sobre Normas Alimentarias*. Obtenido de Programa Conjunto FAO/OMS sobre Normas Alimentarias: <http://www.fao.org/docrep/010/a1100s/a1100s00.htm>

Dela Vara salazar, R., & Gutierrez Pulido, H. (2012). *control estadístico de calidad*. Mexico: MCGRAWHILL.

ESCOBAR CARDONA, Y. M. (2013). *APOYO IMPLEMENTACIÓN SISTEMA GESTIÓN DE CALIDAD ISO/IEC 17025 PARA ASEGURAR RESULTADOS DE MUESTRAS SUELOS Y AGUAS*. COLOMBIA: UBOGOTA.

Escobar Cardona, Y. M. (2013). *tesis implementación sistema gestión calidad para suelos y agua*. Colombia: Universidad de Bogotá.

GADVAY GANDAY, K. A. (2015). *ASEGURAR LA CALIDAD RESULTADOS DE AGUAS NORMA ISO 17025*. ECUADOR: EPN.

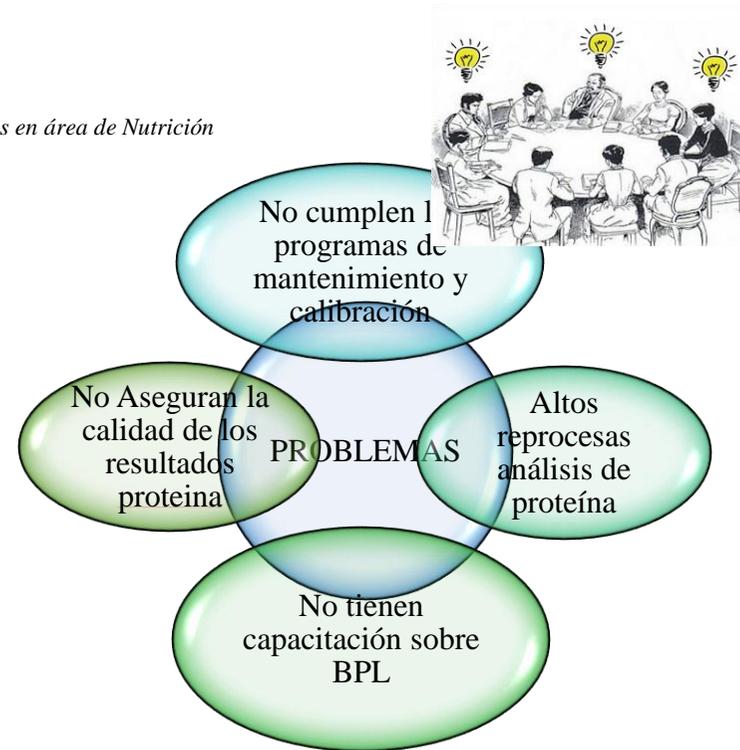
- Gavday Ganday, K. A. (2015). *ITesis mplementacion Sistema de calidad bajo la Norma ISO 17025 para asegurar la calidad resultado*. Ecuador: Escuela politecnico de Iquito.
- Gilmer, G. C. (2013). *validacion de un metodo analitico bajo la norma ISO 17025*. Arequipa: UCAM.
- Gonzales Condori, E. G. (2013). *Tesis validacion metodo analitico cromatografia usando Norma ISO 17025* . Arequipa: Universidad catolica santa Maria.
- Gutierrez Pulido, H. (2010). *Calidad Total y productividad*. Maxico: Interamericana editoriales s.a.
- Gutierrez, H. P. (2010). *calidad total y productividad*. Mexico: interoamericana editores s.a.
- Gutierrez, H. P. (2010). *Calidad total y productividad*. Maxico: Interamericana editorial.
- Hernandez Sampieri, R. (2014). *Metodologia de la investigacion*. Mexico: esup.
- Hernández Sampieri, R., fernandez Collado, C., & Baptista Lucio, m. (2010). *Metodología de la investigación*. Colombia: McGraw-Hilla / Interamericana editores S.A.
- Inacal, i. N. (01 de Marzo de 2018). *Acreditaciones de laboratorios*. Obtenido de acreditaciones de laboratorios: <http://www.inacal.gob.pe/principal/categoria/alo>
- Instituto para la Calidad. (2005). *Las 7 herramientas de la calidad*.
- johan Kjeldahl (1849-1900), J. K. (15 de abril de 2018). *Jpselectaproteina*. Obtenido de Jpselectaproteina: <http://www.grupo-selecta.com/notasdeaplicaciones/sin-categoria/metodo-kjeldahl/>
- Juan Diego, R. (2010). *Critical journal of Social and Juridical Sciences Vol.25., 1*.
- Kaoru, I. (1986). *QUE ES CONTROL TOTAL DE LA CALIDAD*. Japon: norma.
- kaoru, K. i. (1986). *what is total quality control. the japanese way*: Norma.
- kothari, C. (2004). *research methodology methods, techniques*. 2edi new dehli.
- Kotler , F., & Armstrong , G. (2013). *Fundamentos de Marketing*. Mexico: Pearson educacion.
- Kumar, & Arabaiza, L. (2014). *Elaboracion de tesis*. Lima: ESAN.
- Kume, H. (1993). *Herramientas estadisticas basicas para el mejoramiento de la calidad*. Bogota: Norma S.A.
- Miranda Gonzales, F. j. (2012). *Introduccion ala gestion de la calidad*. españa: Delta.
- Norma ISO 9000, N. I. (01 de ENERO de 2005). *ISO*. Obtenido de ISO: <https://www.iso.org/obp/ui/#iso:std:iso:9000:ed-3:v1:es:term:3.2.5>

- Normas estandarizacion, O. i. (15 de Marzo de 2018). *portal Inacal*. Obtenido de Portal Inacal:
https://tiendavirtual.inacal.gob.pe/0/modulos/TIE/TIE_DetallarProducto.aspx?PRO=6418
- Ruiz Bolivar, C. (15 de ENERO de 2010). Confiabilidad de los resultados. *Programa Interinstitucional Doctorado en Educación*, pág. 1.
- Sagrado Vives, S., Bonet Domingo, E., & Martín Biosca, Y. (2017). *Manual práctico de calidad Enfoque ISO 17025*. Madrid: AENOR internacional s.a.
- SALAZAR, D. S. (2015). *IMPLEMENTACION DE CALIDAD PARA ANALISIS MUESTRAS GEOLOGICAS ISO 17025*. MOQUEGUA: UPN.
- San Fernando S.A., S. F. (01 de abril de 2018). *WWW.San Fernando.com.pe*. Obtenido de [WWW.San Fernando.com.pe](https://www.san-fernando.com.pe/): <https://www.san-fernando.com.pe/>
- San Fernando, S. d. (15 de abril de 2018). Calidad de proteína en alimento balanceado. (R. U. Luna, Entrevistador)
- Sanchez Salazar, E. D. (2015). *en su tesis Implementacion de un sistema de calidad ISO 17025 Aplicado en muestras geologicas*. Moquegua: universidad privada del Norte.
- Tamayo&Tamayo, a. 2. (2003). *Variable de operacionalidad*.
- Tejerina Caisan, M. G. (2010). *Implementacion ISO 17025 Para mejora el laboratroio CTELAB*. tacna: universidad gorje basadre Tacna.
- TEJERINA CAISAN, M. G. (2010). *Propuesta de implemenatcion de la ISO/IEC 17025 para asegurar los servicios citelab*. tacna: universidad jorge basadre. Obtenido de WWW.CONSYTEC.
- Thompson, I. (01 de julio de 2006). La satisfaccion del cliente. *Cliente*, págs. 1,2.
- Valladares Alarcón, E. (2015). *Aplicacion de la NTP ISO/IEC 17025 Mejor el metodo de conductividad en aguas en el laboratorio minsterio* . Rimac: Universidad Cesar Vallejo.
- Valladares Alarcon, E. (2017). *aplicacion de NTP ISO/IEC 17025 :2006 PARA MEJORAR EL METODO DE CONDUCTIVIDADEN AGUAS*. RIMAC: UCV.
- YEPEZ REYES, C. I., & VASQUEZ FIGUEROA, M. V. (2017). *SISTEMA DE GESTION DE CALIDAD ISO 17025 PARA LABORATORIO JOZALABSA*. GUAYAQUIL: UG.

ANEXOS

Lluvia de Ideas

Anexo 1 Identificación de Problemas en área de Nutrición



Fuente elaboración propio.

Anexo 2seleccionar los problemas en la Matriz de Priorización

CRITERIO	Impacto en el cliente			Resultados esperados			Inversión para solucionar el problema			Duración del trabajo			PUNTAJE TOTAL	ORDEN DE PRIORIDAD
	PUNTAJE			PUNTAJE			PUNTAJE			PUNTAJE				
PROBLEMA	75	45	15	200	120	40	175	105	75	50	30	10		
No tienen capacitación sobre BPL		X			X			X				X	280	4
Altos reprocesos en loa análisis de proteína analíticos.		X			X			X			X		300	2
No aseguran la calidad de los resultados de proteína.	X			X				X			X		410	1
No cumplen los programas de mantenimiento y calibración		X			X				X			X	250	3

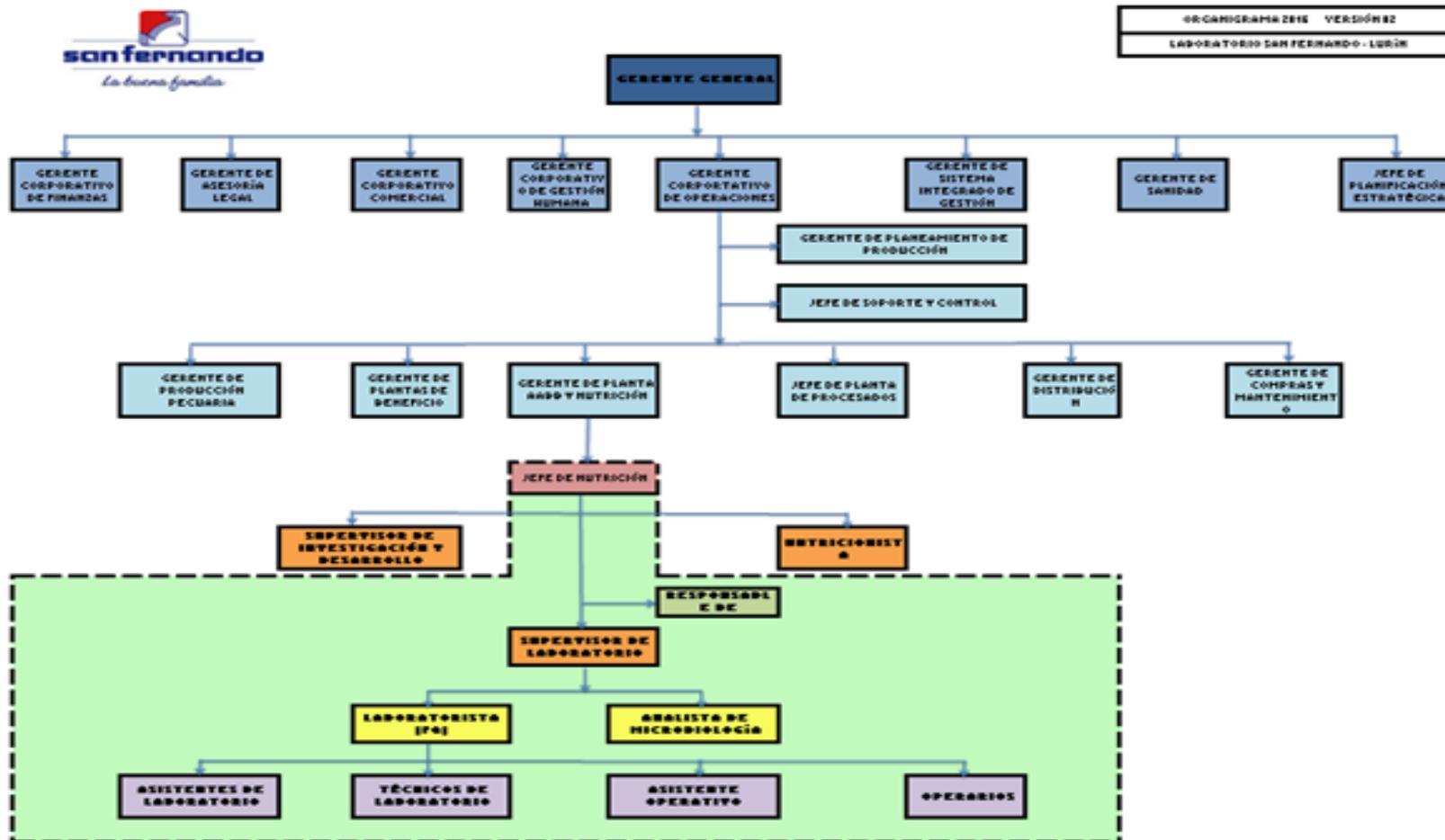
Fuente elaboración propio.

Anexo 3 Matriz de consistencia

"APLICACIÓN DE LA NTP ISO/IEC 17025:2006. PARA ASEGURAR LA CALIDAD DE RESULTADO DE PROTEÍNA EN ALIMENTO BALANCEADO AREA NUTRICIÓN EMPRESA SAN FERNANDO S.A. 2018"											
Preguntas de investigación	Objetivos	Hipótesis	Variables	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensiones	Indicadores	Escala de los indicadores	Metodología		
General	General	Principal	Independiente: NTP ISO/IEC 17025:2006	Es un estándar de calidad para laboratorio de ensayo y calibración el propósito es la conformidad de los resultados obtenidos , garantizar la competencia técnica busca la satisfacción del cliente entregando resultados fiables (ISO)INACAL.2018	Implica el cumplimiento de los requisitos gestión y técnicos garantizando la calidad de los resultados mediante la competencia técnica enfocándose en la satisfacción del cliente junto a un sistema de gestión que permite demostrar que la determinación de proteína cumple los requisitos de la Norma ISO 17025(Manual calidad San Fernando 2018).	Requisito Gestion	Índice de quejas resueltas	Razon	Enfoque: Cuantitativa Diseño Investigación: Experimental Tipo: Aplicativo Análisis Estadística Descriptiva Población: N° Lote 5 toneladas Alimento balanceado Muestra Índice kilos de alimento balanceado. Línea de Investigación descriptivo.		
Específicas	Específicos	Secundarias					Requisito tecnico			Control de trabajo no conforme	Veracidad
¿En qué medida la aplicación de la NTP-ISO/IEC 17025-2006, en el área nutrición, asegura la Competencia técnica de los resultados de proteína del alimento balanceado de la Empresa San Fernando S.A. 2018?	Evaluar en qué medida la aplicación de la NTP ISO/IEC 17025:2006, asegura la competencia técnica de los resultados de proteína en el alimento balanceado del área Nutrición de la Empresa San Fernando S.A .2018.	La aplicación de la NTP ISO/IEC 17025:2006, asegura la competencia técnica de los resultados de proteína en el alimento balanceado del área Nutrición de la Empresa San Fernando S.A .2018.								Presicion	
¿En qué medida la aplicación de la NTP-ISO/IEC 17025-2006, asegura la satisfacción del cliente de los resultados de proteína del alimento balanceado de la Empresa San Fernando S.A. 2018?	Evaluar en qué medida la aplicación de la NTP ISO/IEC 17025:2006, asegura la satisfacción del cliente de los resultados de proteína en el alimento balanceado del área Nutrición de la Empresa San Fernando S.A .2018.	La aplicación de la NTP ISO/IEC 17025:2006, asegura la satisfacción del cliente de los resultados de proteína en el alimento balanceado del área Nutrición de la Empresa San Fernando S.A .2018.	Dependiente: Asegurar la calidad resultado de proteína	Permiten a los laboratorios operar forma competente y que tiene la capacidad de generar resultados válidos, la aplicación de los requisitos desarrollados en la norma pueda asegurar la comparación de resultados en cuanto a su calidad y satisfaciendo las expectativas y necesidades de los clientes(Morillas Bravo AENOR, 2018)	Cantidad media de resultados obtenidos como consecuencia de la determinación del resultado de proteína en alimento balanceados, implicados en el proceso por cada muestra y de forma global en un determinado periodo de tiempo (Nutrición san Fernando 2018).	Competencia tecnica	Cumplimiento de la prueba repetibilidad y reproducibilidad	Razon			
						satisfaccion del cliente	Grado de fidelización y reclamaciones				

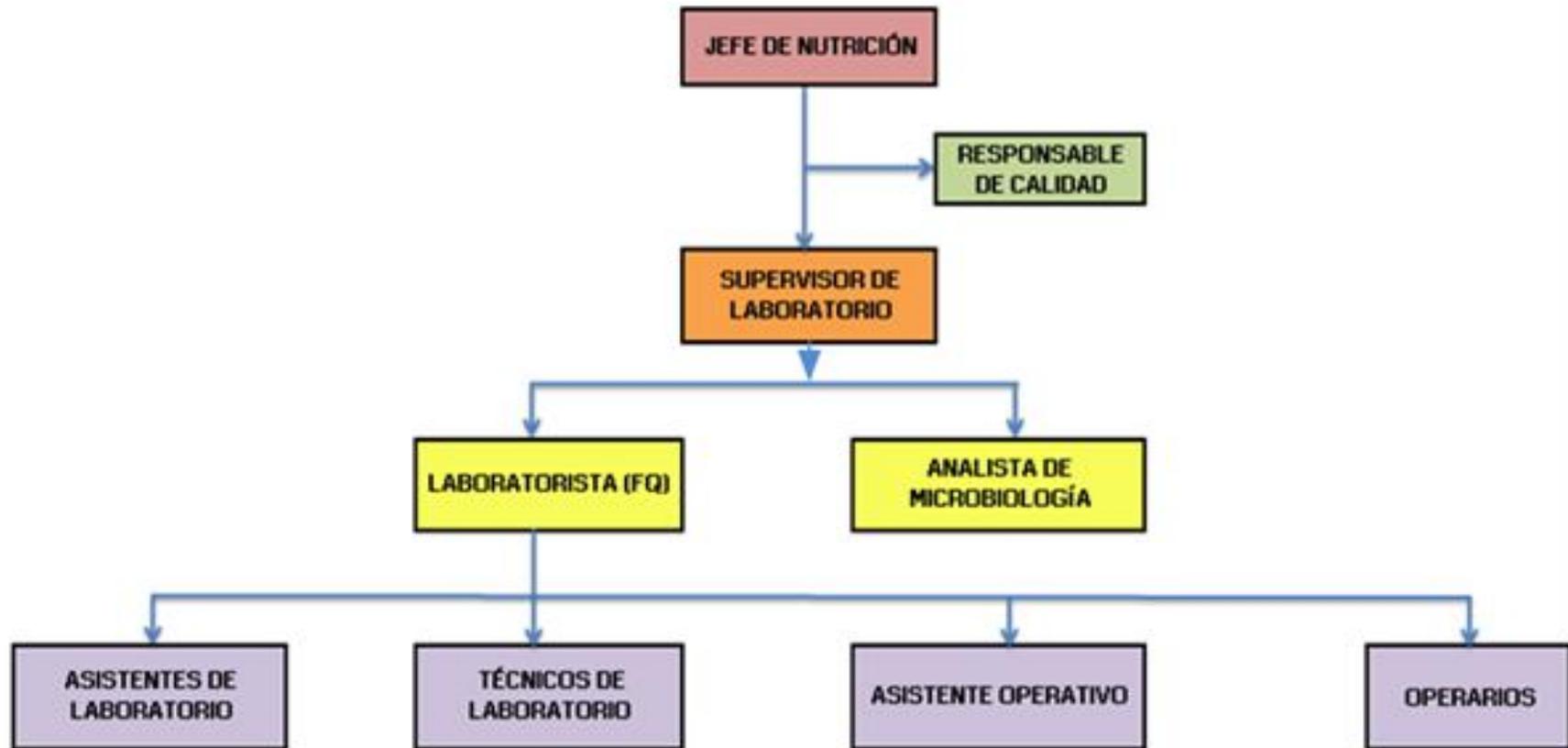
Fuente elaboración propio.

Anexo 4 Organigrama institucional San Fernando S.A



Fuente empresa san Fernando s.a.

Anexo 5 Organigrama del área de Nutrición donde se realizó el trabajo investigación



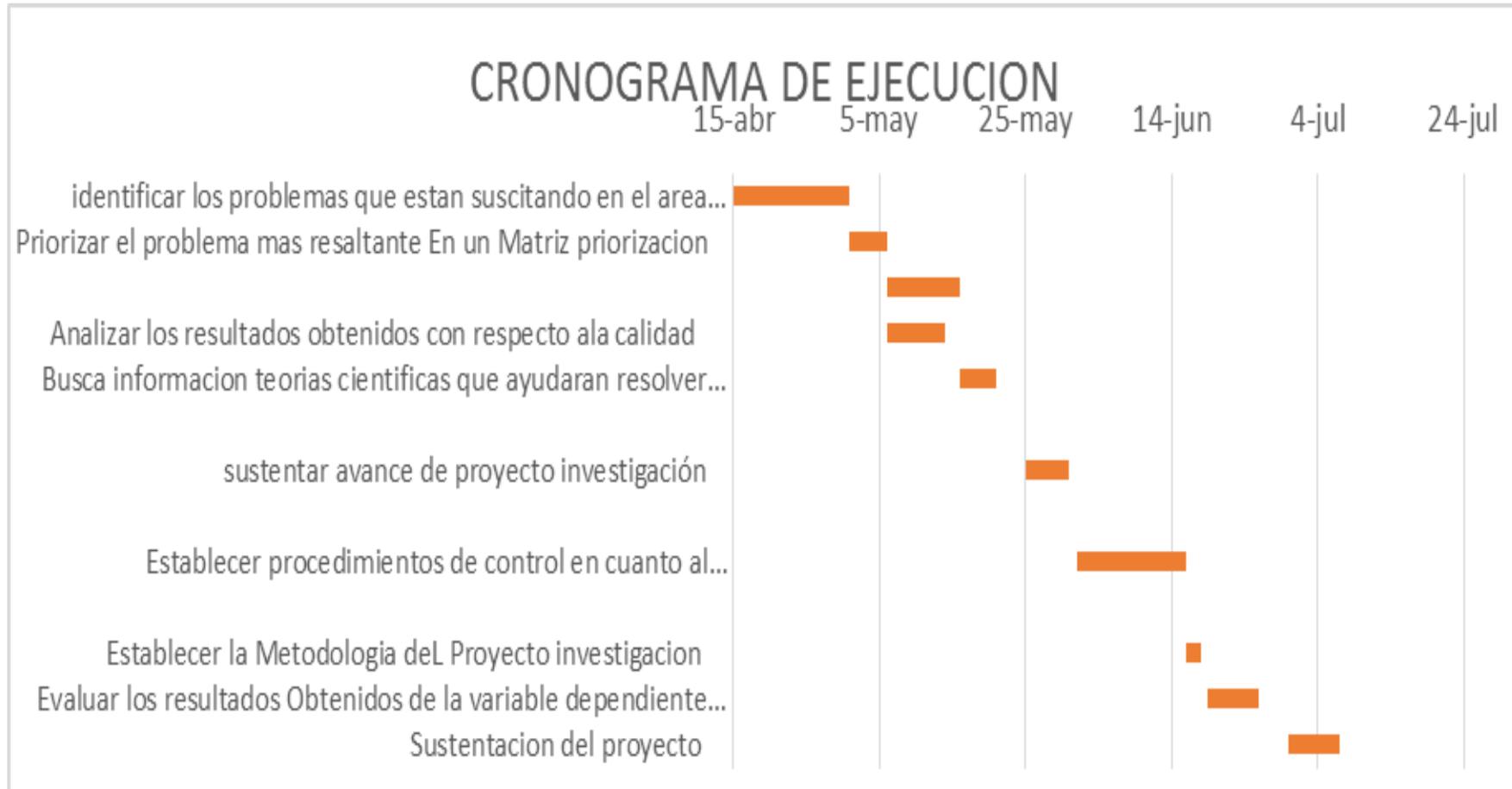
Fuente empresa san Fernando.

Anexo 6 Evidencia en la capacitación de la NTP ISO/IEC 17025. 2006 en área Aseguramiento de calidad (Nutrición)



Anexo 7 Evidencia evaluando la población y muestra de estudio Lote N° 1805 en el Área Nutrición San Fernando S.A





Fuente elaboración propio.

Ilustración 15 informe de validación del ensayo de proteína e parámetros asignados.

		INFORME DE VALIDACION CUANTITATIVO		CODIGO FILBT058	
				VERSION 1	
1. LABORATORIO	SAN FERNANDO - LURIN		FECHA:	14/06/2018	
2. FECHA	JUNIO 2018				
3. DETERMINACION	PROTEINA				
4. METODO DE ENSAYO (NORMA DE REFERENCIA)					
PILBT052. DETERMINACION DE PROTEINA (Metodo Kjeldahl)					
5. MATRIZ ENSAYADO					
ALIMENTO BALANCEADO					
6. ANALISTAS PARTICIPANTES					
APELLIDOS Y NOMBRES		CARGO			
JORGE SANTOS		ASISTENTE			
Nataly Hernandez		Técnico de Laboratorio			
7. UNIDADES DE MEDICION					
Los resultados estan expresados en g/100g					
8. HERRAMIENTAS ESTADISTICAS					
PRUEBA DE NORMALIDAD	Los resultados presentan una distribución normal (Prueba de Anderson Darling) p-value es 0.063 > 0.05				
PRUEBA DE GRUBBS	No existen datos atípicos				
PRUEBA DE HOMOGENEIDAD DE VARIANZA	No existe diferencia entre las varianzas de los analistas (prueba de Bartlett's)				
PRUEBA DE VERIFICACION DE IGUALDAD DE MEDIDA	No existe diferencia entre los resultados de los analistas respecto a sus medias.				
9. PARAMETROS DE VALIDACION SELECCIONADOS:					
EXACTITUD	Los resultados son exactos al 95% de confianza.				
PRECISION	Precisión del método : $\%RSD_{Exp.} < \%RSD_{Hornitz.}$ El método es preciso. $r = 0.21$				
VERACIDAD	Veracidad del método $T_{cal} < T_{tol}$ y cumple el parametro de recuperacion 98-102 de la tabla de AOAC El método es veraz.				
SELECTIVIDADESPECIFICIDAD	No aplica, porque este parametro se mide con instrumentos de medición que se pueda visualizar las interferencias de las muestras. y				
LINEALIDAD	La linealidad solo aplica en casos de realizar curva de calibración				
RANGO DE TRABAJO	No aplica, porque para este parametro se requiere realizar curva de calibración y establecer el rango de trabajo				
ROBUSTEZ	1.- El método es robusto cuando se modifica el peso de muestra de 1g a 0.5g 2.- El método es robusto cuando se modifica el tiempo de Evaporación de 1.40 horas a 1.20 horas 3.- El método es robusto cuando se modifica el tiempo de enfriamiento de la muestra de 1 hora a 2 horas				
SENSIBILIDAD	La sensibilidad solo aplica a los equipo de medición				
LIMITE DE DETECCION DEL MÉT	no aplica, porque para este parametro se tiene que realizar blancos y realizar curva con concentraciones menores, y el bojetivo del				
LIMITE DE CUANTIFICACION DE	no aplica, porque para este parametro se tiene que realizar blancos y realizar curva con concentraciones menores, y el bojetivo del				
INCERTIDUMBRE COMBINADA	$U_{TOTAL} = \sqrt{U^2_{Me} + U^2_{Sajo} + U^2_{Anal.}}$				
EVALUACION DE DATOS :	Para la evaluación de los datos se utilizo el programa del minitab 17				
10. CONCLUSIÓN (APTITUD DEL METODO) :					
El método cumple con los parametros de validación propuestas según los Criterios de Aceptación a un nivel de confianza de 95% , por lo que se concluye que el método PILBT052. Determinación de proteína (Método de Kjeldahl) es apto para el uso previsto en muestras de harina de pescado.					
Firma del Supervisor de laboratorio			Firma del Responsable de la Validación		

Fuente empresa san Fernando.

Anexo 9 Matriz de aseguramiento de la calidad resultado de proteína en alimento balanceado

		SISTEMA DE GESTIÓN ISO/IEC 17025							CÓDIGO: DILBT020	
									VERSIÓN: 01	
MATRIZ DE ASEGURAMIENTO DE CALIDAD										
Disciplina	Subdisciplina	Método de ensayo	Norma de referencia validado	Controles aplicados	Párametros	Criterio de aceptación	Frecuencia de los controles	Acción en caso de incumplimiento	Registros	Fuente de referencia
Fisicoquímico	Volumetria	Proteína	AOAC Official Method 976.05 Protein (Crude) in Animal Feed and Pet Food Automated Kjeldahl Method First action 1976 Final Action 1977 Codex- Adopted- AOAC Method Revisado 2005	Duplicados	Precisión	De acuerdo al método $\sigma > x1 - x2 $	Inicio de corrida cada muestras	Repetir ensayo	RILBT024	Adoptados por el Laboratorio San Fernando-Lurín
				Recuperación	Veracidad	99.00 -99.6%	Cada ensayo	Repetir ensayo		
				Blancos	Rango	Gráfico Control	Cada 20 muestras	-		
				Material de Referencia M.R	Rango	Gráfico Control	Cada 20 muestras	-		
4.3.3 CALCULO DE INCERTIDUMBRE DE FACTORES EN EL ENSAYO DE PROTEINA										
Producto :	Muestra interlaboratorio 1									
Método :	Metodo Oficial AOAC 976-05 Animal Feed and pet food (Revs 2005)version 2016									
N° REPLICAS	Peso de la muestra (g)		Normalidad de HCl [mol/L]	Volúmen gastado en blanco mL		Volúmen gastado en muestra mL	% Proteina	U % Proteina combinada		
1	0.0000		0.00000	18.01		0.00	23.50	0.0000		
2	0.0000		0.00000	18.01		0.00	23.50	0.0000		
Proteina Promedio (g/100g)	23.50									
U Proteina Promedio	0.0000									
Con un nivel de confianza del 95% se tiene el siguiente resultado:										
% Proteina	23.50	%	±	0.50	%					

fuelle empresa san Fernando.

Informe de Ensayo N° 131335 Laboratorios externos

DATOS DEL CLIENTE

Solicitante	SAN FERNANDO S.A
Domicilio legal	AV. REPUBLICA DE PANAMA NRO. 4295 LIMA - LIMA - SURQUILLO
Contacto	Sr. David Delgado
Dirección de entrega	AV. REPUBLICA DE PANAMA NRO. 4295 LIMA - LIMA - SURQUILLO

DATOS DEL PRODUCTO

Producto	ALIMENTO BALANCEADO		
Ensayos realizados en			
Fecha de recepción	2017.03.18	Fecha de inicio de análisis	2017.03.08
Referencia	SEGUN ROTULO DE MUESTRA	Fecha de término de análisis	2017.03.14
Procedencia	Muestra proporcionada por el Cliente		
Custodia dirimencia	No aplica por ser muestra única		

DATOS DE LA MUESTRA: M - 190870

Identification	CANTIDAD	Descripción / Presentación	Precinto	FV	FP
ALIMENTO BALANCEADO CODIGO: 21738	180g aprox.	Bolsa de plástico cerrada e identificada	--	--	--
ALIMENTO BALANCEADO CODIGO: 21895	50g aprox.	Bolsa de plástico cerrada e identificada	--	--	--
ALIMENTO BALANCEADO CODIGO: 21900	160g aprox.	Bolsa de plástico cerrada e identificada	--	--	--
ALIMENTO BALANCEADO CODIGO: 21737	280g aprox.	Bolsa de plástico cerrada e identificada	--	--	--

DATOS DEL SERVICIO

Identification	Análisis	Unidad	Resultado
CODIGO: 21738	PROTEINA	%	22.60
CODIGO: 21895	PROTEINA	%	22.51
CODIGO: 21900	PROTEINA	%	22.68
CODIGO: 21737	PROTEINA	%	22.3

Métodos

Lima, 24 de marzo de 2017

Informe de Ensayo N° 131335 Laboratorios externos

DATOS DEL CLIENTE

Solicitante	SAN FERNANDO S.A
Domicilio legal	AV. REPUBLICA DE PANAMA NRO. 4295 LIMA - LIMA - SURQUILLO
Contacto	Sr. David Delgado
Dirección de entrega	AV. REPUBLICA DE PANAMA NRO. 4295 LIMA - LIMA - SURQUILLO

DATOS DEL PRODUCTO

Producto	ALIMENTO BALANCEADO		
Ensayos realizados en			
Fecha de recepción	2018.03.18	Fecha de inicio de análisis	2018.03.08
Referencia	SEGUN ROTULO DE MUESTRA	Fecha de término de análisis	2018.03.14
Procedencia	Muestra proporcionada por el Cliente		
Custodia dirimencia	No aplica por ser muestra única		

DATOS DE LA MUESTRA: M - 190870

Identification	CANTIDAD	Descripción / Presentación	Precinto	F V	F P
ALIMENTO BALANCEADO	180g aprox.	Bolsa de plástico cerrada e identificada	--	--	--
ALIMENTO BALANCEADO	50g aprox.	Bolsa de plástico cerrada e identificada	--	--	--
ALIMENTO BALANCEADO	160g aprox.	Bolsa de plástico cerrada e identificada	--	--	--
ALIMENTO BALANCEADO	280g aprox.	Bolsa de plástico cerrada e identificada	--	--	--

DATOS DEL SERVICIO

Identification	Análisis	Unidad	Resultado
CODIGO: 22735	PROTEINA	%	23.87
CODIGO: 22895	PROTEINA	%	23.81
CODIGO: 22908	PROTEINA	%	23.85
CODIGO: 22738	PROTEINA	%	23.88

Métodos

Lima, 21 de marzo de 2018

Anexo 12 Informe de resultados de área aseguramiento de la calidad después de aplicar la norma ISO 17025.



LABORATORIO DE ENSAYO ACREDITADO POR EL ORGANISMO PERUANO DE ACREDITACIÓN INACAL
- DA CON REGISTRO N° LE - 116
INFORME DE RESULTADOS | LABORATORIO SAN FERNANDO - LURÍN

FILBT022
VERSIÓN 03



ENSAYOS REALIZADOS EN Av. Industrial M. I Lote 1,2,3,4 y 12; Las Praderas de Lurín.

FECHA	16/11/2018	USUARIO - ÁREA	jsantosz	PROD.CHANCAY	TIPO DE SOL	RUTINA	N° de Informe	36168
CÓDIGO	56714	INICIO EE PELLET CHK		ORIGEN		MUESTRA		MEZCLA
NOMBRE DEL FAMILIA	ALIMENTO			N° DE LOTE	567142610	PRESENTACIÓN	DESMORANADO	MEZCLADORA
FECHA DE PRODUCCIÓN	16/11/2018	GUÍA DE REMISIÓN	S/G	BATCH	-	TAMAÑO MUESTRA	300 GR	
PROVEEDOR				ORIGEN	PAB.CHANCAY	TURNO	TURNO 3	TIEMPO DE MEZCLA
				LT DE NÚCLEO	EE PELLET CHK181116144106	MOTONAVE		
						FECHA DE EMISIÓN DE INFORME DE ENSAYO	3/08/2018	

ÍNDICE SOLICITUD 36168

CÓDIGO DE ANALISIS	PRUEBA	LABORATORIO A CARGO3	TAMAÑO DE MUESTRA	FECHA DE INICIO	FECHA DE RSPTA	UND	RESULTADO
181126037	% Proteína	LAB.LURÍN	300 GR	17/11/2018	17/11/2018	%	23.56

MÉTODOS:
% Proteína EILBT-903. Determinación de proteína (Método micro Kjeldahl)

OBSERVACIONES:
Prohibida la reproducción total o parcial de este informe, sin la aprobación escrita del supervisor del laboratorio.
< "Valor" significa no cuantificable inferior al límite permisible de cuantificación indicado.
> "Valor" significa no cuantificable superior al límite máximo de cuantificación indicado, cuando sea aplicable.
Los resultados de los ensayos no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas de producto o como certificado del sistema de calidad de la entidad que lo produce.

David Delgado A.
Supervisor de Laboratorio
CIP:188001

fuate Empresa san Fernando.

Ilustración 16 evidencia del objetivo cumplido de la aplicación de la NTP ISO/IEC 17025 en la Empresa san Fernando.s.a.



fuentes empresa san Fernando.

 UCV UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO	ACTA DE APROBACIÓN DE ORIGINALIDAD DE TESIS	Código : F06-PP-PR-02.02
		Versión : 09
		Fecha : 23-03-2018
		Página : 1 de 1

Yo, **MG. ZÚÑIGA MUÑOZ, MARCIAL RENE**, docente de la Facultad de Ingeniería y carrera Profesional de Ingeniería Industrial de la Universidad César Vallejo campus Lima Este, revisor (a) de la tesis titulada:

"APLICACIÓN DE NTP ISO/IEC 17025:2006 PARA ASEGURAR LA CALIDAD DE RESULTADO DE PROTEINA EN EL ALIMENTO BALANCEADO ÁREA NUTRICIÓN EMPRESA SAN FERNANDO S.A 2018" del estudiante **URBANO LUNA RUBEN GRIMALDO** constato que la investigación tiene un índice de similitud de **21%** verificable en el reporte de originalidad del programa Turnitin.

El/la suscrito(a) analizó dicho reporte y concluyó que cada una de las coincidencias detectadas no constituyen plagio. A mi leal saber y entender la tesis cumple con todas las normas para el uso de citas y referencias establecidas por la Universidad César Vallejo.

San Juan de Lurigancho, 21 de diciembre de 2018



.....
MG. ZÚÑIGA MUÑOZ, MARCIAL RENE
 DNI: 706105726.....

 DIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN	 VICERECTORADO DE INVESTIGACIÓN
Elaboró:  Dirección de Investigación	Revisó:  Responsable del SGC
 VICERECTORADO DE INVESTIGACIÓN	 VICERECTORADO DE INVESTIGACIÓN

FACULTAD DE INGENIERIA INDUSTRIAL

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA INDUSTRIAL

"APLICACIÓN DE LA NTP ISO/IEC 17025:2006, PARA ASEGURAR LA CALIDAD DE RESULTADO DE PROTEINA EN ALIMENTO BALANCEADO AREA NUTRICIÓN EMPRESA SAN FERNANDO S.A 2018"

TESIS PARA OBTENER EL TITULO PROFESIONAL DE:
Ingeniero Industrial

AUTOR:
Urbano Luna Ruben Grimaldo

Handwritten signature and date: Ruben Grimaldo 21-12-18

Resumen de coincidencias

21 %

1	repositorio.ucv.edu.pe	3 %
2	cybertesis.unmsm.edu...	2 %
3	repositorio.lamolina.ed...	2 %
4	docplayer.es	1 %
5	repositorio.unjbg.edu.pe	1 %
6	lavosierconsultores.edu...	1 %
7	www.cordoba.gov.co	1 %

Página: 1 de 105 Número de palabras: 20062 Text-only Report High Resolution Activado

4:30 pm 21/12/2018

	AUTORIZACIÓN DE PUBLICACIÓN DE TESIS EN REPOSITORIO INSTITUCIONAL UCV	Código : F08-PP-PR-02.02 Versión : 09 Fecha : 23-03-2018 Página : 1 de 1
---	---	---

Yo **RUBEN GRIMALDO URBANO LUNA**, identificado con DNI N° **40606547**, egresado(a) de la Carrera Profesional de Ingeniería Industrial de la Universidad César Vallejo, Autorizo (X), No autorizo () la divulgación y comunicación pública de mi trabajo de investigación titulado "**APLICACIÓN DE NTP ISO/IEC 17025:2006 PARA ASEGURAR LA CALIDAD DE RESULTADO DE PROTEINA EN EL ALIMENTO BALANCEADO AREA NUTRICION EMPRESA SAN FERNANDO S.A 2018**" en el Repositorio Institucional de la UCV (<http://repositorio.ucv.edu.pe/>), según lo estipulado en el Decreto Legislativo 822, Ley sobre Derecho de Autor, Art. 23 y Art. 33

Fundamentación en caso de no autorización:



.....
RUBEN GRIMALDO URBANO LUNA

DNI: **40606547**

Fecha: 28/01/2019

					 
Elaboró	Dirección de Investigación	Revisó	Responsable del SGC		Vicerectorado de Investigación



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

AUTORIZACIÓN DE LA VERSIÓN FINAL DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

CONSTE POR EL PRESENTE EL VISTO BUENO QUE OTORGA EL ENCARGADO DE INVESTIGACIÓN DE
Mg. Óscar Alvarado Rodríguez

A LA VERSIÓN FINAL DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN QUE PRESENTA:

RUBEN GRIMALDO URBANO LUNA

INFORME TÍTULADO:

"APLICACIÓN DE NTP ISO/IEC 17025:2006 PARA ASEGURAR LA CALIDAD DE RESULTADO DE PROTEINA EN EL ALIMENTO BALANCEADO ÁREA NUTRICIÓN EMPRESA SAN FERNANDO S.A 2018"

PARA OBTENER EL TÍTULO O GRADO DE:

Ingeniero Industrial

SUSTENTADO EN FECHA: 18/12/2018

NOTA O MENCIÓN: 12 (doce)



Mg. Óscar Francisco Alvarado Rodríguez