

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO

FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS

Trabajo de titulación en la modalidad de Proyecto de Investigación previo a la obtención del Título en Ingeniera en Organización de Empresas y en Ingeniera en Marketing y Gestión de Negocios

TEMA: “La Implementación de la Norma ISO 17025-2005 en el “Laboratorio de análisis y pruebas Físico – Mecánicas”, de la Cámara Nacional de Calzado – CALTU y la generación de valor agregado en la Industria de Calzado en la provincia de Tungurahua”

Autoras:

Albuja Ortiz Paola Monserrath

León Cepeda Ana María

Tutor: Ing. MBA Wilson Fernando Jiménez Castro

AMBATO – ECUADOR

Mayo 2016



APROBACIÓN DEL TUTOR

Ing. MBA Wilson Fernando Jiménez Castro

CERTIFICA:

En mi calidad de Tutor del trabajo de titulación “La Implementación de la Norma ISO 17025-2005 en el “Laboratorio de análisis y pruebas Físico – Mecánicas”, de la Cámara Nacional de Calzado – CALTU y la generación de valor agregado en la Industria de Calzado en la provincia de Tungurahua” presentado por las señoritas ALBUJA ORTIZ PAOLA MONSERRATH Y LEÓN CEPEDA ANA MARÍA para optar por el título de Ingeniera en Organización de Empresas e Ingeniera en Marketing y Gestión de Negocios en su orden, CERTIFICO, que dicho proyecto ha sido prolijamente revisado y considero que responde a las normas establecidas en el reglamento de títulos y grados de la Facultad suficientes para ser sometido a la presentación pública y evaluación por parte del tribunal examinador que se designe.

Ambato, 16 de Mayo del 2016

Ing. MBA Wilson Fernando Jiménez Castro

C.I.: 180309812-6

TUTOR

DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD

Nosotras, ALBUJA ORTIZ PAOLA MONSERRATH y LEÓN CEPEDA ANA MARÍA, declaramos que los contenidos y los resultados obtenidos en el presente proyecto de titulación, como requerimiento previo para la obtención del Título de Ingeniera en ORGANIZACIÓN DE EMPRESAS e Ingeniera en MARKETING Y GESTIÓN DE NEGOCIOS en su orden, son absolutamente originales, auténticos y personales a excepción de las citas bibliográficas.

Albuja Ortiz Paola Monserrath

C.I.: 180461561-3

Autora

León Cepeda Ana María

C.I.: 180466027-0

Autora

APROBACIÓN DE LOS MIEMBROS DE TRIBUNAL DE GRADO

Los suscritos Profesores Calificadores, aprueban el presente Trabajo de titulación, el mismo que ha sido elaborado de conformidad con las disposiciones emitidas por la Facultad de Ciencias Administrativas de la Universidad Técnica de Ambato.

Ing. Mg. Carlos Vinicio Mejía Vayas

C.I.: 040073069-3

Docente Calificador

Ing. MBA. Edwin Javier Santamaría Freire

C.I.: 1802931426

Docente Calificador

Ambato, 16 de Mayo del 2016

DERECHOS DE AUTOR

Autorizo a la Universidad Técnica de Ambato, para que haga de este trabajo de titulación o parte de ella un documento disponible para su lectura, consulta y procesos de investigación, según las normas de la institución.

Cedo los derechos en línea patrimoniales de nuestro trabajo de titulación, con fines de difusión pública además aprobamos la reproducción de este trabajo, dentro de las regulaciones de la universidad, siempre y cuando esta reproducción no suponga una ganancia económica y se realice respetando nuestros derechos de autor.

Srta. Albuja Ortiz Paola Monserrath

CI: 180461561-3

Autora

Srta. León Cepeda Ana María

CI: 180466027-0

Autora

DEDICATORIA

A Dios, a mis amados padres, adorados hermanos y amigos incondicionales por ser fuente de fortaleza, apoyo y confianza, todo el esfuerzo realizado durante mi carrera profesional ha sido por y para ellos, quienes nunca dejaron que por mi cabeza cruce un pensamiento de derrota.

Paola Albuja

La presente investigación está dedicada a mis padres, quienes con mucho amor y comprensión me apoyaron en cada decisión de mi vida Universitaria, mi inspiración y mis pilares fundamentales en cada paso de mi vida.

Ana María León

AGRADECIMIENTO

Agradezco a Dios por permitirme día a día continuar con mi camino y por ayudarme a culminar mis estudios.

Especial e infinitamente a mis padres y a mis hermanos por el apoyo constante que incondicionalmente me han brindado a lo largo de mi vida estudiantil, por siempre confiar en mí, por ayudarme en mis momentos de desánimo y tropiezos y por ser el pilar más importante en mi vida.

A la Universidad Técnica de Ambato y en especial al Facultad de Ciencias Administrativas por abrirme las puertas para poder adquirir los conocimientos necesarios dentro de mi carrera universitaria.

A mis docentes por brindarme desinteresadamente sus conocimientos, por ayudarme y motivarme siempre a salir adelante y continuar con mis estudios, sin demostrar egoísmo y por brindarme siempre su amistad incondicional.

De manera especial a mi Docente Tutor, el Ing. MBA. Fernando Jiménez por su apoyo, ayuda, por su tutoría y por ser guía en este camino tan importante en mi vida; por su amistad sincera y sobre todo por su profesionalismo.

Paola Albuja

Agradezco a Dios por haberme guiado en todos los pasos y decisiones que tomé durante mi vida Universitaria.

A mis padres dos pilares fundamentales en mi vida que siempre me brindaron su apoyo, comprensión y paciencia en cada momento y paso que daba en la Universidad.

A mi Docente Tutor quien siempre dedicó tiempo y paciencia durante la realización del proyecto de investigación, fue una gran ayuda y guía para todas las dudas que se presentaban en el camino.

A todos mis docentes quienes me compartieron sus conocimientos y me formaron para un ambiente profesional.

Un sincero agradecimiento a mis familiares y amigos quienes siempre fueron un apoyo durante este trayecto Universitario.

Ana María León

ÍNDICE GENERAL

PARTE PRELIMINAR

APROBACIÓN DEL TUTOR.....	II
DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD	III
APROBACIÓN DE LOS MIEMBROS DE TRIBUNAL DE GRADO	IV
DERECHOS DE AUTOR.....	V
DEDICATORIA	VI
AGRADECIMIENTO.....	VII
ÍNDICE GENERAL.....	VIII
ÍNDICE DE GRÁFICOS	X
ÍNDICE DE TABLAS	XI
ÍNDICE DE ANEXOS.....	XII
RESUMEN EJECUTIVO	XIII
ABSTRACT	XIV

CUERPO DEL TRABAJO

1. DEFINICIÓN DEL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN.....	1
1.1. ÁRBOL DE PROBLEMAS	6
2. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN	8
2.1. OBJETIVO GENERAL	8
2.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS	8
3. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA	9
3.1. NORMALIZACIÓN	9
3.1.1. Definición de Normativa ISO	9
3.1.2. Origen de la Normativa ISO	10
3.1.3. Normas ISO del Sistema de Gestión de Calidad.....	11
3.1.4. Norma ISO para la competencia de laboratorios	15
3.2. SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD	16
3.2.1. Evolución del concepto de calidad.....	16
3.2.2. Definición del Sistema de Gestión de la Calidad.....	17
3.2.3. Características de la calidad	18
3.3. VALOR AGREGADO	19
3.3.1. Definición de Valor Agregado	19

3.3.2.	Atributos del Valor Agregado.....	20
3.4.	VENTAJA COMPETITIVA	24
3.5.	CÁMARA NACIONAL DE CALZADO	25
3.5.1.	Información General.....	25
3.5.2.	Información Legal	26
3.5.3.	Estructura Organizacional	27
4.	METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN	28
4.1.	PARADIGMA DE LA INVESTIGACIÓN	28
4.2.	ENFOQUE	29
4.2.1.	Enfoque Cualitativo	29
4.3.	TIPO DE INVESTIGACIÓN.....	30
4.3.1.	Descriptiva	30
4.3.2.	Correlacional.....	31
4.4.	MODALIDADES DE INVESTIGACIÓN	32
4.4.1.	Bibliográfica – Documental	32
4.4.2.	De campo	33
4.4.2.1.	Transversal	33
4.5.	POBLACIÓN	34
4.6.	MUESTRA.....	35
4.7.	RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN.....	35
4.8.	INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN	37
4.9.	PROCESAMIENTO DE INFORMACIÓN	38
5.	RESULTADOS	39
5.1.	RESULTADOS DE LA ENCUESTA.....	39
5.2.	RESULTADOS DE LA FICHA DE OBSERVACIÓN.....	49
5.3.	GENERACIÓN DEL MANUAL DE CALIDAD EN BASE A LA NORMA ISO 17025:2005	52
5.4.	MEDICIÓN DE LOS ATRIBUTOS DEL VALOR AGREGADO.....	56
6.	CONCLUSIONES	59
7.	RECOMENDACIONES.....	60
8.	BIBLIOGRAFÍA	60

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1. Productores de Calzado.....	1
Gráfico 2. Principales Competidores de Ecuador	4
Gráfico 3. Empresas de Calzado en el País.....	5
Gráfico 4. Normativa ISO 17025	39
Gráfico 5. Tipo de Ensayos del Laboratorio	40
Gráfico 6. Disminución del índice de materiales rechazados	41
Gráfico 7. Resultados ayudarán a escoger mejor los proveedores.....	43
Gráfico 8. Resultados seguros y confiables	44
Gráfico 9. Localización del Laboratorio	45
Gráfico 10. Necesidad de capacitarse en el manejo del Laboratorio	46
Gráfico 11. Inversión en nuevos servicios	47
Gráfico 12. Atributos del Valor Agregado.....	48
Gráfico 13. Valor agregado en los productos.....	49

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Producción Nacional de Calzado	3
Tabla 2. Resultados de Ficha de Observación	50
Tabla 3. Medición de los atributos del valor agregado	56
Tabla 4. Medición del valor agregado.....	57

ÍNDICE DE ANEXOS

9. ANEXOS	70
ANEXO 1. MANUAL DE CALIDAD	70
ANEXO 2. EJEMPLO DE CARACTERIZACION DE PROCESOS.....	71
ANEXO 3. EJEMPLO DE PROCEDIMIENTO	72
ANEXO 4. EJEMPLO DE INSTRUCTIVO	73
ANEXO 5. EJEMPLO DE REGISTROS	74
ANEXO 6. EJEMPLO DE FLUJOGRAMA CON NORMATIVA ANSI.....	80
ANEXO 7. EJEMPLO DE FLUJOGRAMA CON NORMATIVA ASME	81
ANEXO 8. FORMATO DE LA ENCUESTA.....	82
ANEXO 9. FICHAS DE OBSERVACIÓN.....	83
ANEXO 10. FOTOS DE LA SOCIALIZACIÓN.....	84
ANEXO 11. EQUIPOS DEL LABORATORIO	85
ANEXO 12. HERRAMIENTAS	89
ANEXO 13. ARTÍCULO CIENTÍFICO	90

RESUMEN EJECUTIVO

La Cámara Nacional de Calzado - CALTU es una entidad sin fines de lucro, da atención al sector Cuero y calzado del Ecuador. Ofrece servicios de escalado, modelaje de patrones y capacitación desde el año 2010. Actualmente se encuentra en la etapa de crecimiento por lo que creó un Laboratorio de Análisis y Pruebas Físico – Mecánicas para el desarrollo de las Pymes y unidades artesanales del calzado.

Es por esta razón que para el Laboratorio se desarrolla un Sistema de Gestión a través de los procedimientos y registros necesarios para la acreditación del Laboratorio, asegurado así las competencias adecuadas del mismo y del personal que labora en él, contribuyendo así a la generación de valor agregado en la Industria de Calzado de Tungurahua.

Los resultados que se alcanzaron son la creación del Manual de Calidad basado en la Norma 17025, los procedimientos de gestión y técnicos, y los registros. Además los atributos que generarán valor agregado en el sector calzado, son la calidad y la certificación, para obtener un producto de calidad, sin deficiencias. Mediante las pruebas con esta norma podrán seleccionar los materiales adecuados para el calzado y ofrecer un mejor producto.

Siendo la propuesta de mejora la capacitación constante del personal encargado del Laboratorio para mantener actualizado su conocimiento acerca del funcionamiento de la Norma desarrollada. La CALTU al contar con toda la documentación que exige la Norma ISO 17025, puede realizar la acreditación de los ensayos del Laboratorio, lo que le permitirá la certificación de los mismos.

PALABRAS CLAVE:

MANUAL DE CALIDAD

NORMALIZACIÓN

NORMA ISO/IEC 17025:2005

INDUSTRIA DE CALZADO

CÁMARA NACIONAL DE CALZADO – CALTU

ABSTRACT

The National Chamber of footwear - CALTU is a non-profit organization, gives attention to the Ecuador footwear and leather sector. Provides scaling, modeling patterns and training from 2010. He is currently in the stage of growth by creating a laboratory analysis and physical - mechanical tests for the development of SMEs and craft units of footwear.

Is for this reason that the laboratory develops a management system procedures and records necessary for the accreditation of the laboratory, thus ensured adequate competences and of the personnel that work in it, thus contributing to the generation of value added in the footwear industry of Tungurahua.

The results achieved are the creation of the quality Manual based on the Standard 17025, management procedures and technicians, and records. Also attributes that will generate value added in the footwear sector, are quality and certification, to obtain a product of quality, with no deficiencies. Using the evidence with this standard can select appropriate footwear materials and offer a better product.

Being the proposal of improvement the constant training of laboratory staff to maintain and update their knowledge about the operation of the developed standard. The CALTU with all documentation required by standard ISO 17025 can perform the accreditation of the laboratory tests, allowing the certification thereof.

KEYWORDS:

QUALITY MANUAL

NORMALIZATION

STANDARD ISO/IEC 17025:2005

FOOTWEAR INDUSTRY

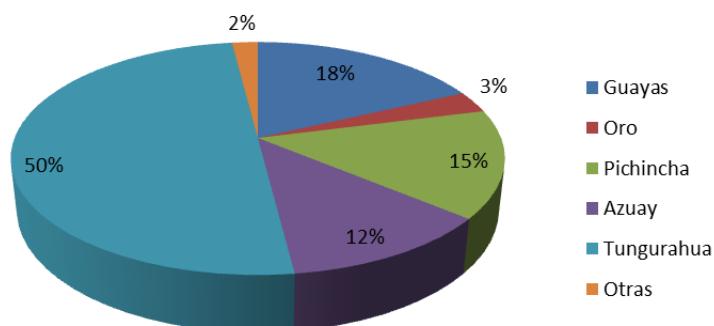
NATIONAL CHAMBER OF FOOTWEAR - CALTU

1. DEFINICIÓN DEL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

En el país hay importantes regiones en las cuales se centra la mayor cantidad de la producción nacional de cuero; y estas son las provincias de la Sierra seguidamente de las provincias de la Costa. De acuerdo al gráfico, la provincia con mayor producción es Tungurahua con un 50% del total de productores, Guayas en segundo lugar con un 18%, seguido por Pichincha representado con un 15%, Azuay 12%, el Oro 3% y entre las otras provincias del Ecuador queda el 2%, (Villavicencio , 2012).

Gráfico 1. Productores de Calzado

Productores de Calzado en Ecuador



Fuente: Adaptado de (Cámara Nacional de Calzado - CALTU, 2012); Mecánicas para el Desarrollo de PYMES y Unidades Artesanales de Calzado.

Elaboración: Autores

La industria del calzado ha experimentado un importante crecimiento desde el 2009, datos de la Cámara Nacional de Calzado – CALTU, señalan que de los 15 millones de pares de zapatos que se producía en el 2008, se pasó a 28,8 millones en el 2011. Es decir, en tres años, el nivel de manufacturación se incrementó en un 154%, (Ministerio de Industrias y Productividad, 2011).

Una de las principales razones para este repunte es la aplicación del arancel mixto, que entró en vigencia el 1 de junio del 2010. Con estos aranceles, que impone un gravamen de USD 6 más 10% ad valorem a cada par importado, se trata de proteger al calzado nacional; principalmente ante a los productos con costos más reducidos que ingresaban de China, Colombia o Perú, (PRO ECUADOR, 2013). Claramente se puede evidenciar el beneficio causado por el arancel para el sector de calzado, pero cabe mencionar que si bien es cierto que ha existido mejoría no es principalmente porque cuentan con un alto valor agregado.

De acuerdo a los datos del Censo Económico 2010, realizado por el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos en el país, existen 870 establecimientos que se dedican a la producción de zapatos. Mientras que según la CALTU, hasta el presente año se encuentran registrados 4 500 productores, a escala nacional, (INEC, 2010). De esta cantidad, el 50% pertenecen a la provincia de Tungurahua, con zapatos nacionales a precios competitivos, se produjo el efecto de dominio en el mercado, que desencadenó en mayores compras.

En el contexto provincial el Banco Central del Ecuador – BCE señala cuentas provinciales, en donde se encuentra la industria manufacturera, la misma que abarca el sector cuero y calzado y aporta a la producción total de Tungurahua en el 44%, mientras que el sector representa el 1,09% del Producto Interno Bruto del Ecuador, (Banco Central del Ecuador, 2012).

Tabla 1. Producción Nacional de Calzado

PRODUCCIÓN NACIONAL DE CALZADO	
PROVINCIA	PRODUCCIÓN
Tungurahua	44%
Pichincha	24%
Austro	18%
Resto del País	8%

Fuente: Adaptado de (Cámara Nacional de Calzado - CALTU, 2012); Mecánicas para el Desarrollo de PYMES y Unidades Artesanales de Calzado

Elaboración: Autores

El sector calzado del país no cuenta con laboratorios especializados para el control e implementación de normas, estándares de calidad y confort tanto para componentes, procesos y producto terminado; por lo que se dificulta que el sector pueda generar valor agregado o quizá mejorarlo de modo que con o sin aranceles, el calzado tungurahuense y ecuatoriano sea mucho más competitivo ya que se aseguraría la calidad del producto y la garantía de durabilidad, (Cámara Nacional de Calzado - CALTU, 2012, pág. 7).

De ello surge la alternativa del laboratorio de análisis y pruebas físico – mecánicas para el desarrollo de pymes y unidades artesanales del calzado, para componentes de evaluación y certificación del calzado, dicho laboratorio potencializará y ayudará a la generación de valor agregado para que de este modo, el sector calzado en Tungurahua crezca cada vez más y abarque así un mayor porcentaje dentro del país y de este modo la provincia pueda desarrollarse. Asimismo proporcionará asistencia técnica y capacitación especializada, en control y monitoreo

de los procesos y desarrollos productivos en convenio con los gobiernos seccionales del centro del país y técnicos especialistas en el área del sector calzado y su cadena de insumos.

Para el sector calzado de Tungurahua este laboratorio es una oportunidad de gran peso ya que las empresas sean grandes, medianas, pequeñas o artesanales tendrán la oportunidad de crecer y darse a conocer a través de sus productos los cuales tendrán un mayor valor agregado en cuando a la calidad, es por ello que la CALTU pensando en el bienestar de sus socios por el momento se encuentra realizando pruebas gratuitas y así se beneficia la Cámara y las empresas asociadas.

El sector de calzado en Tungurahua necesita tenacidad, capacitación e innovación de modo que se rompa la horma en lo referente a diseño, calidad, presentación del producto y precio. Es así como esto servirá y se evidenciará como un alto valor agregado para que más ecuatorianos sumen su preferencia por el producto nacional, (Jácome, Naranjo, & Burgos, 2010).

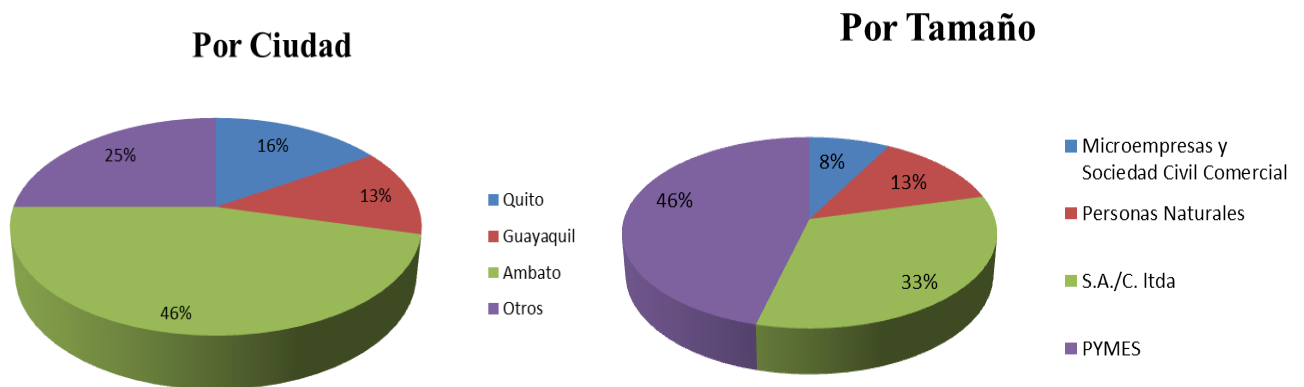
Grafico 2. Principales Competidores de Ecuador



Fuente y elaboración: (Cámara Nacional de Calzado- CALTU, 2011);
Estudio de Política Comercial de Cuero y Calzado.

A parte de los países competidores de Ecuador que se indican en el mapa, es necesario mencionar que China también ha sido una fuerte competencia para Ecuador en cuanto al sector de calzado lo que significan más problemas para el sector en la provincia de Tungurahua ya que en el mercado y con la competencia que cada vez es más fuerte se aplica la frase “La supervivencia del más fuerte”, (Cámara Nacional de Calzado- CALTU, 2011).

Grafico 3. Empresas de Calzado en el País



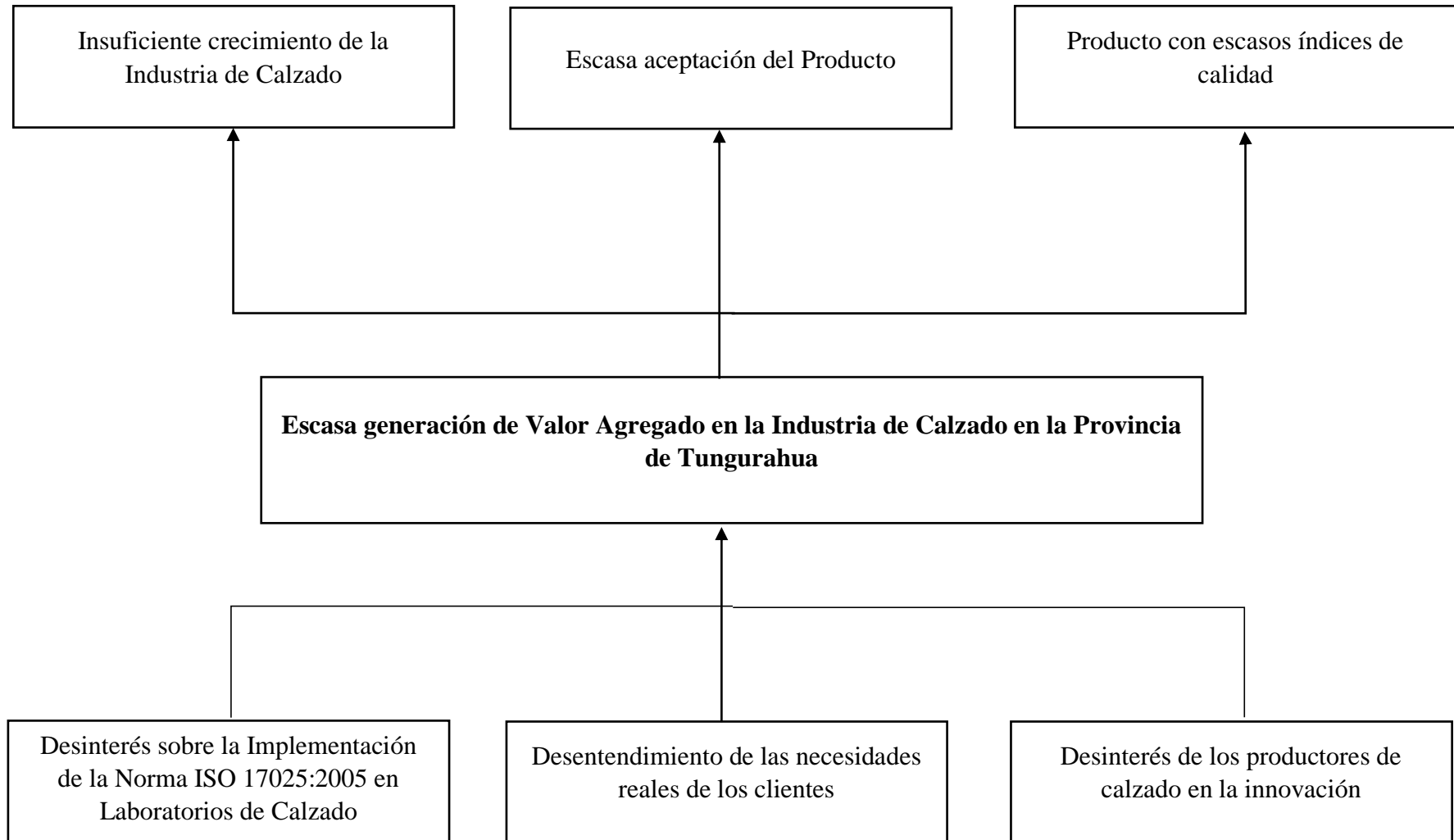
Fuente: Adaptado de (Cámara Nacional de Calzado - CALTU, 2012); Mecánicas para el Desarrollo de PYMES y Unidades Artesanales de Calzado

Elaboración: Autores

Del análisis previo se puede indicar que a pesar de que en la provincia de Tungurahua existe un mayor porcentaje de empresas, la falta de valor agregado al producto ocasiona un gran obstáculo para el sector de calzado ya que sin este factor importante, es decir, sin innovación alguna en el producto; las preferencias de los consumidores serán destinadas siempre a productos extranjeros por sus precios más bajos.

1.1. ÁRBOL DE PROBLEMAS

Efectos



Causas

La escasa generación de valor agregado en la Industria de Calzado de la provincia de Tungurahua se debe a un sinnúmero de causas que conducen a una serie de efectos: el desinterés sobre la Implementación de la Norma ISO 17025:2005 en Laboratorios de Calzado debido a que la falta de gestión e información referente a este tema ocasiona un insuficiente crecimiento en la Industria de Calzado proyectando así un bajo índice de producción y crecimiento de la industria, el desentendimiento de las necesidades reales de los clientes lo que acarrea una inadecuada relación cliente – empresa, haciendo que el cliente llegue a su punto máximo de decepción o irritación al no llegar a un acuerdo sobre las necesidades de los mismos generando así una escasa aceptación del producto ya que el cliente al no sentirse entendido asociará que el producto no cumplirá con sus expectativas ni logrará la satisfacción de sus necesidades; y el desinterés de los productores de calzado en la innovación debido a la resistencia al cambio por lo que persiste el deseo de los productores de mantenerse en su “zona de confort” realizando así una producción rutinaria generando como resultado un producto con escasos índices de calidad provocando indignación en los clientes por un producto poco llamativo perdiendo así el interés por el mismo.

De no resolverse el problema sobre la escasa generación del valor agregado en la Industria de Calzado de la provincia de Tungurahua, la industria tendría graves inconvenientes en cuanto su desarrollo y progreso ya que al contar con empresas poco o nada comprometidas con la responsabilidad de aportar al crecimiento tanto de sí mismo como de la industria, la producción será pobre generando consigo un producto pobre en el sentido de la escasa calidad proveniente de los empleados, procesos y materia prima.

Al tener empresas con tal grado de desinterés y poca innovación se puede llegar a un decrecimiento de la industria provocando reducciones considerables de personal, decremento en la producción y por ende en las ventas y utilidades de las empresas productoras de calzado, el producto será débil en el mercado por lo que las empresas no podrán cubrir los gastos generados por las actividades que realizan ocasionando pérdidas en las carteras de clientes; además, las empresas se verán opacadas por la competencia y en el peor de los casos las empresas tenderán a la quiebra dando más oportunidades a la competencia y haciendo cada vez más difícil el deseo de crecimiento en la Industria de Calzado en la provincia de Tungurahua.

2. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

2.1. OBJETIVO GENERAL

Diseñar la Norma ISO 17025-2005 en el Laboratorio de análisis y pruebas Físico – Mecánicas, de la Cámara Nacional de Calzado – CALTU y la generación de valor agregado en la Industria de Calzado en la provincia de Tungurahua.

2.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Diagnosticar los procesos del Laboratorio de análisis y pruebas físico – mecánicas de la CALTU.
- Determinar los atributos que se consideran como valor agregado para los productores de calzado.
- Desarrollar los procedimientos y documentos relacionados a los requisitos de Gestión y Técnicos de la Norma.

- Establecer el beneficio en valor agregado para los productores de calzado por la implementación de los procesos del laboratorio.

3. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

3.1. NORMALIZACIÓN

3.1.1. Definición de Normativa ISO

La Normativa ISO es “la Organización Internacional para la Estandarización (International Organization for Standardization), que agrupa a los representantes de cada uno de los organismos nacionales de estandarización de diversos países del mundo...”, (Yáñez, 2012). Así también la normalización es un proceso indispensable y continuo que contribuye para el buen funcionamiento de la organización. Siendo su propósito fundamental promover las normas que esta integra para contribuir con el desarrollo de la normalización y apoyar al intercambio internacional de productos y/o servicios en todos los sectores, (Valdés, 2010).

Además las Normas ISO se crean para ser la solución a los requerimientos de las organizaciones al implementar un sistema de gestión de la calidad, así también son consideradas una guía para los procesos de producción, la reducción de los costos, la competitividad en el mercado y la seguridad en la calidad de los productos que se ofrecen al cliente, (Hernández, Arcos, & Sevilla, 2013).

Es así que la normalización es indispensable implementar en las organizaciones para beneficiarse con el sistema de gestión de calidad en todos los procesos que realice la misma, debido a que le permite garantizar una producción eficiente y a bajo costo.

3.1.2. Origen de la Normativa ISO

El origen de la Organización Internacional de Normalización – ISO surge a partir de la segunda guerra mundial en donde aparecieron varios problemas por la baja existencia de normalización, es por eso que bajo los canales de comunicación que crearon las Naciones Unidas entre los países, empezaron a generar organismos con distintos propósitos y alianzas entre países. En 1946, en la ciudad de Londres se reunieron veinticinco países para establecer las normas que hicieran posible el intercambio de productos, es ahí donde acordaron constituir la Organización Internacional para la Normalización, (Wolfgang & Fadaie, 2010).

Las siglas ISO nacen de su significado en inglés, International Organization for the Standardization, aunque estas forman la palabra IOS, los creadores eligieron mejor designarle ISO debido a su significado griego que es igualdad. La Organización empezó a funcionar en 1947 en Ginebra- Suiza, se estructuró en base de Comités Técnicos para que sean los encargados de empezar a emitir normas básicas, (Bernhart & Maher, 2011).

En más de sus cincuenta años de vida la ISO ha publicado más de diecinueve mil normas internacionales y la integran más de 150 países, empleadas por más de 350 mil empresas tanto privadas como públicas. En cada país existe un organismo representante operado por Comités Técnicos, los mismos que son los encargados de estudiar las propuestas y discutirlos para llegar a un consenso y obtener los resultados con las Normas Internacionales. Es por eso que las normas son revisadas y analizadas cada cinco años con el objetivo de mantenerlas actualizadas y vigentes, (Noblejas & Cornejo, 2014).

La ISO junto con la Comisión Electrotécnica Internacional – IEC forman el

sistema especializado para la normalización mundial, además los Comités Técnicos de estas organizaciones participan en la generación de las Normas Internacionales y en la coordinación de las actividades técnicas, (Corletti, 2011). Es así como las normas ISO “nacen ante la necesidad de unificar los estándares internacionales de calidad, debido a la ausencia de guías para las prácticas de la calidad de los productos, servicios y/o para la mejora de los procesos de fabricación de las organizaciones a nivel mundial.”, (Yáñez, 2012).

La Normativa ISO surge con el fin de crear estándares o normas de calidad que sean internacionales para favorecer al intercambio de los productos y /o servicios entre los países. Es por eso el significado de sus siglas, igualdad, debido a que la ISO se enfoca en normalizar y mejorar los procesos de producción para proceder a un intercambio entre los países.

3.1.3. Normas ISO del Sistema de Gestión de Calidad

3.1.3.1. Norma ISO 9001-2008

Los requisitos que incluyen en la norma ISO 9001, reflejan una manera adecuada para administrar una empresa, de forma responsable y práctica, es así como se involucra en las exigencias del cliente, busca una ventaja competitiva y mejorar la operación interna, (Rodríguez R. , 2010). Así también “esta norma internacional permite a una organización alinear o integrar su propio sistema de gestión de la calidad con requisitos de sistemas de gestión relacionados.”, (Mesquida, Amengual, & Cabestrero, 2010, pág. 27).

Además esta norma es una de las más utilizadas para implementar y mejorar de una forma adecuada el sistema de gestión de calidad en una organización

y así también cumplir con los requisitos para la satisfacción del cliente. Actualmente es utilizada en 178 países por más de un millón de organizaciones, (Cortés, y otros, 2014).

Esta norma está enfocada para que una organización pueda implementar eficazmente el sistema de gestión de la calidad y llevar de una mejor manera el control de las actividades que se desarrollan en el laboratorio, el mismo que debe ir mejorando su desempeño para cumplir con los requisitos que exigen los clientes y para llegar a la satisfacción de los mismos.

3.1.3.2. Norma ISO 9000-2005

Esta Norma abarca los fundamentos y el vocabulario del sistema de gestión de la calidad. Cumplir con la misma es parte de tener implementado un sistema de gestión de la calidad, esta no es utilizada para medir y generar calidad en los productos, al contrario se enfoca en regular y delimitar los procedimientos empresariales, (Rodríguez F. , 2012). Así también es un “conjunto de normas internacionales y guías de calidad de uso sencillo, de lenguaje claro y comprensible y de reconocido prestigio que constituye un excelente marco de referencia para el diseño e implantación de un sistema de gestión de la calidad.”, (Suárez, 2010).

De acuerdo a los autores, esta norma es una guía en la implementación del sistema de gestión de la calidad, debido al contenido que comparte, siendo este los fundamentos y el vocabulario para la comprensión del mismo. Además permite sistematizar los procesos dentro de una organización, para un mejor desenvolvimiento de la misma.

3.1.3.3. Norma ISO 9004-2009

Esta norma se enfoca en la gestión de la calidad para el éxito sostenido de una organización, permitiendo así un lineamiento para mejorar y contribuir con el desempeño adecuado de los procesos en las organizaciones, (Penabad, Martínez, Agüero, Pardo , & Diéguez , 2010). Además esta norma contiene los elementos fundamentales para enfocarse en un avance, desarrollo y mejora del sistema de gestión de la calidad, así también permitiendo mantener la eficiencia en los procesos que realizan las organizaciones, (Medina Ruiz & Medina Tornero, 2010).

Esta norma se enfoca hacia la sostenibilidad del sistema de gestión de la calidad en las organizaciones, permitiendo así mejorar los procesos dentro de la misma y cumplir con los estándares de calidad. Contiene directrices para identificar y verificar el desarrollo del SGC en la organización, de esta manera generar procesos eficientes que contribuyan con el crecimiento y mejoramiento de la misma.

3.1.3.4. Norma ISO 14001-2004

Esta Norma se enfoca en la implementación del sistema de gestión ambiental en las organizaciones, su razón principal al utilizar la misma, es el mejoramiento de ventas y la competitividad en el mercado, (Villegas & Galván , 2010). Así también “Abarca los aspectos de la estructura total de la gerencia que enfoca en el impacto inmediato y a largo plazo de sus productos y servicios y procesos sobre el ambiente.”, (Yáñez, 2012).

Implementar un sistema de gestión medioambiental abarca un costo adicional para la organización, por eso al ejecutar esta norma debe ser rentable y generar beneficios económicos para mantener la misma. Además para la mejora continua se aplica el ciclo PDCA (Plan, do, check, adjust), el mismo que permite planificar, ejecutar, comprobar y ajustar la gestión y seguridad ambiental, (Rodríguez

Coello, 2010).

Actualmente el cuidado del ambiente forma parte de la actividad económica empresarial, debido a que le toman como una ventaja competitiva, al ser un tema de importancia y atrayente hacia los clientes. Cada una de las empresas tiene que establecer su propio sistema de gestión ambiental de acuerdo a la actividad que realice para asegurar la protección ambiental.

3.1.3.5. Norma ISO 19011-2011

El objetivo de esta norma “es proporcionar a las organizaciones los lineamientos para la ejecución de las auditorías de los diversos tipos de sistemas de gestión existentes en la actualidad.”, (Yáñez, 2012). Esta norma transmite las directrices necesarias para realizar la auditoría del sistema de gestión para la calidad y ambiental, las mismas que son flexibles y aplicables a la naturaleza de toda organización, (Rodríguez Córdova, 2016).

Con esta norma la auditoría requiere una certificación, la misma que contiene el cumplimiento de los requisitos por parte del personal de la organización y la evaluación del sistema de gestión. Así también requiere un constante mantenimiento de acuerdo a esta norma, es por eso que se realizan cada tres años auditorías que garanticen la continuidad de la certificación, (Hernández, Stahnke, & Núñez, 2010).

Esta norma permite realizar la auditoría del sistema de gestión para la calidad y ambiental, la misma que requiere de una certificación vigente por tres años, además proporciona los aspectos necesarios para las auditorías de las organizaciones de cualquier tipo de naturaleza. Para esto es necesario que mantengan inspecciones internas constantes dentro de la organización.

3.1.4. Norma ISO para la competencia de laboratorios

3.1.4.1. Norma ISO 17025-2005

Surge con su primera edición en el año de 1999, fue creada para orientar sobre los enfoques y los requerimientos de calidad en los productos, en este caso enfocado al sector del calzado. Actualmente la que se encuentra vigente es la segunda edición generada en el año 2005, que es el estándar de calidad para los laboratorios de ensayos y/o calibraciones, (Alvarado, 2011).

La norma ISO 17025 “define el conjunto de requisitos que deben cumplir un laboratorio de análisis o de calibración para demostrar su competencia y su capacidad de producir resultados técnicamente válidos.”, (Contreras, 2010). Además está compuesta por dos cláusulas principales: los requisitos de gestión, en donde refleja el funcionamiento y efectividad del sistema de gestión de calidad de los laboratorios y los requisitos técnicos, que abordan la metodología de los ensayos, los equipos y los informes de resultados, (Noblejas & Cornejo, 2014).

El laboratorio al desarrollar esta norma debe crear un sistema de control de documentos y de registros, los mismos que servirán de respaldo al momento de generarse una auditoría. Así también se pueden generar productos no conforme en los procesos y aplicar acciones correctivas, preventivas y de mejora, (Contreras, 2010). Esta norma “contiene todos los requisitos que tienen que cumplir los laboratorios de ensayo y de calibración si desean demostrar que poseen un sistema de gestión, que son técnicamente competentes y son capaces de generar resultados técnicamente válidos.”, (Ferreira, 2013).

Esta norma se enfoca en la competencia de laboratorios de ensayo y/o calibración la misma que abarca los requisitos de gestión y técnicos que debe cumplir

el laboratorio que la efectúe, así también no solo genera competencia, esta norma agrega valor y confiabilidad a sus resultados. Una de las ventajas de esta norma es la generalidad de sus conceptos que es aplicable para cualquier tipo de laboratorio.

3.2. SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD

3.2.1. Evolución del concepto de calidad

En la Edad Media los artesanos realizaban el trabajo de verificar y ajustar a la calidad, en el siglo XVIII y XIX en las industrias se designaba a un encargado de la revisión de la calidad de materiales, procesos e instrumentos. Frederick Taylor se enfocaba en la racionalización del trabajo y Henry Fayol apoyaba a la estructura de la organización, buscaban la eficiencia en la organización al planear, organizar, dirigir y controlar las fallas hasta finalizar el proceso. En la segunda guerra mundial, se impulsó la calidad en los EEUU con el fin de garantizar el aprovisionamiento de un armamento eficaz, (Rodríguez F. , 2012).

En 1939 Walter Shewart conocido como el padre del control estadístico de la calidad, define a la calidad como un problema de variación, debido a que las fallas podían ser detectadas y eliminadas. En 1985 Kaoru Ishikawa denomina a la calidad un proceso que ya no necesita revisión, en donde a los trabajadores se les capacitaba para entregar un producto de satisfacción para el consumidor. Finalmente el Comité Técnico de la Normativa ISO define a la calidad como el grado en que las características de un producto cumplen con los requisitos, (Valencia & Párraga, 2013).

La calidad se ha entendido de algunas maneras por diferentes épocas, encontrándose una característica en común en su concepto, el mismo que se resalta

desde la antigüedad, esta es comprendida como las características que son controladas y corregidas para que un producto o servicio cumpla con la satisfacción de los clientes.

3.2.2. Definición del Sistema de Gestión de la Calidad

La calidad es “el conjunto de características de un producto que satisface a los clientes, y por lo tanto hacen aceptable el producto; la calidad consiste en no tener deficiencias.”, (Juran y Gryna, 1993), citado por (Rodríguez F. , 2012). Además de acuerdo a la ISO la calidad es comprendida como el grado en que las características de un producto cumplen con los requisitos, (Aguirre, 2008). Así también la calidad se enfoca en planificar, mantener y mejorar el desarrollo de los procesos de una organización, los mismos que deben asegurar la satisfacción de las necesidades del cliente. Cumplir con las expectativas que exigen los clientes, enfocándose en una ventaja competitiva al mejorar los procesos y obteniendo excelentes resultados, (Ortega, Delgado, Tomas, Faife, & Eng, 2012).

Entendiéndose a la calidad como el cumplimiento de los requisitos para que un producto sea del agrado y satisfacción del cliente, así también se enfocar que los procesos de producción sean los adecuados para contar con productos bien elaborados y sin deficiencias, y por tanto que sean aceptables en el mercado, cumpliendo de esta manera con las exigencias de los clientes.

El SGC genera un mejor control de los procesos que se realizan en una organización, se considera una herramienta importante para vigilar los procesos y obtener los resultados deseados al final, sin defectos. Otro aspecto importante del SGC es plasmar el control de los procesos en documentos y registros, los mismos que validen la revisión realizada, (Herrera, 2012). Además el SGC permite mejorar la calidad de los procesos, siendo fáciles de adaptar a los estándares que el sistema de

gestión exigen, (Fontalvo, Morelos, & Vergara, 2011).

Los autores señalan que el SGC es una herramienta indispensable en la organización para contribuir con la calidad y mejoramiento de los procesos que realiza la misma. Además este sistema surge para estar al tanto de las exigencias de los clientes y satisfacer las necesidades de los mismos, ofreciendo así productos que cumplan y sobrepasen sus expectativas.

3.2.3. Características de la calidad

La calidad es “traducir las necesidades futuras de los usuarios en características medibles; solo así un producto puede ser diseñado y fabricado para dar satisfacción a un precio que el cliente pagará; la calidad puede estar definida solamente en términos del agente”, (Deming, 1989) citado por (Duque, 2010). Entre las características se encuentra el compromiso en la entrega pactada con el cliente, la habilidad para realizar los procedimientos y resolver las novedades que se presenten, seguridad y confiabilidad en los resultados obtenidos y entregados al cliente, (Aguirre, 2008).

Las normas se enfocan en establecer los estándares de calidad, al controlar y vigilar los procesos para asegurar la calidad, el mismo que contiene un conjunto de características que se pueden aplicar siempre, siendo la principal la autoevaluación de la organización, que permite mejorar los aspectos que se requieren para el mejoramiento de la misma, (Medina Ruiz & Medina Tornero, 2010).

Las características se transmiten en un producto bien diseñado que llegue a satisfacer las necesidades del cliente, las mismas que deben resaltar para identificar que es un producto diferente y competitivo en el mercado. Además de cumplir con los

requisitos de la norma a aplicar para entregar resultados confiables y productos que cumplan los estándares de calidad.

3.3. VALOR AGREGADO

3.3.1. Definición de Valor Agregado

Este se refiere al valor extra o adicional que las empresas le dan a sus productos y/o servicios. Es básicamente el plus que una empresa les entrega a sus clientes. (Torres C. E., 2012, pág. 29). Mientras que, (Cariola, 2011, pág. 15) entiende el valor agregado como, una característica adicional que es agregada al producto o servicio, la misma que genera un mayor valor que es perceptible por parte del cliente. El valor agregado además se puede convertir en un factor que ayude a la empresa a llegar al éxito o al fracaso dependiendo de cómo se lo utilice ya que el valor agregado es ese punto de diferencia que tiene un producto de los demás.

Además, (Pardo, 2013) en la Revista de Investigación de la Universidad La Salle declara que “valor agregado es hacer más de lo que a uno le piden o por lo que a uno le pagan”. El valor agregado en sí es sinónimo de superación ya que este factor lleva al producto más allá de lo esperado obteniendo si una generación mayor de ventas y un número mayor de clientes, (Rico & Doria, 2012, pág. 21).

El valor agregado “no se relaciona necesariamente con altos costos, sino más bien con la calidad”, (Cyr & Gray, 2013, pág. 41). El valor agregado permitirá tener un grado más alto de competitividad, es decir, la empresa contará con una ventaja competitiva, misma que la tendrá un paso adelante en el mercado captando más clientes, (Cariola, 2011, pág. 17).

Entonces, el valor agregado en sí es un pequeño o grande ente diferenciador que es percibido por el cliente de modo que supere las expectativas del mismo generando así una atracción que permita que el producto sea cotizado por el mercado ya que utilizándolo de la mejor manera se puede transformar en una ventaja competitiva la cual ayudará y beneficiará a la empresa en un alto grado.

Philippe Lorino citado por (Industrial, 2011), dice que “los costos no tienen nada que ver con el valor: este último sólo es establecido por el mercado y, en última instancia, por la apreciación el cliente”. Es decir, el cliente o consumidor no toma importancia en costo que tiene el producto que está adquiriendo sino que enfoca esa importancia en el valor que tiene dicho producto, dicho de otra manera; al cliente lo que le importa es el grado en el que el producto o servicio que adquiere cumple sus necesidades.

3.3.2. Atributos del Valor Agregado

El atributo es una propiedad física o abstracta de un ente u objeto, es decir, pueden ser tangibles o intangibles, el primero hace referencia al diseño del producto mientras que los intangibles se refiere a los servicios complementarios del producto, (Godás, 2010).

Asimismo, (Castillo, 2009, pág. 20) se refiere que los atributos son aquellos factores que permiten analizar el producto desde los elementos principales hasta los complementarios de modo que se puedan elaborar las estrategias adecuadas para el posicionamiento del producto en el mercado. Además, se entiende como atributo a la “característica de un producto, tangible o intangible que el comprador acepta, en principio, como algo adecuado para satisfacer sus necesidades”, (Kanuk, 2010, pág. 48).

Por lo tanto, un atributo es aquella característica que posee un determinado producto y que permite analizar al mismo de modo tal que se hallen las vías más factibles de promocionarlo de desarrollarlo para una adecuada aceptación por parte del cliente y para su posicionamiento en el mercado.

3.3.2.1. Calidad

La calidad siempre debe ser asociada de forma directa con el cliente y sobre cualquier enfoque. (Palacio & Soriano, 2013, pág. 247), define la calidad como “el conjunto de propiedades y características que definen su aptitud para satisfacer unas necesidades expresadas o implícitas”. Las empresas deben a través de la calidad lograr un aumento en la satisfacción de las necesidades del cliente ya que uno de los efectos más inmediatos se lo ve reflejado en las ventas. Además en lo referente a la calidad se dice que son aquellas características que aportan en una mejor satisfacción de las necesidades de los consumidores, (Varo, 2012, pág. 6).

Asimismo, en la Enciclopedia de la Calidad se dice que la calidad es el “conjunto de propiedades y características de un producto que le confiere su aptitud para satisfacer las necesidades del cliente, establecidas o implícitas”, (Quality, 2011, pág. 55). Según los autores la calidad en pocas palabras en cumplir y satisfacer los requerimientos y/o necesidades del cliente o consumidor, para lo cual se debe conocer el comportamiento del mercado así como su necesidades para poder fabricar o desarrollar un producto o servicio de calidad.

Al referirnos a un desarrollo de procesos en base a la Norma ISO 17025:2005, hablamos también de la futura acreditación de dichos procesos de ensayos por lo que en la CALTU el sentido y enfoque de calidad girará en torno al producto que realizan los socios de esta institución, es decir, los productores de calzado. Se ha

analizado y producto de ello se han generado varios atributos relacionados con la calidad de modo que los clientes tengan preferencia por el calzado de los productores asociados a la CALTU, entre los atributos antes mencionados tenemos: al certificación, el confort, la accesibilidad, la durabilidad y el diseño.

3.3.2.2. Certificación

Según la Organización Internacional de Normalización (ISO) en la Guía 2 de la ISO/IEC “Términos generales y sus definiciones sobre normalización y actividades relacionadas”, citado por (Burnett, 2011, pág. 1), la certificación es “el procedimiento por el cual una tercera parte da garantía escrita de que un producto, proceso o servicio es conforme a requisitos específicos”.

Las empresas asociadas a la Cámara Nacional de Calzado – CALTU a través de esta certificación generarán valor agregado a sus productos en cuanto a la calidad de los mismos se refiere por lo que podrán asegurar a sus clientes o consumidores esa garantía de calidad que el calzado llegará a tener.

3.3.2.3. Accesibilidad

Es aquella relación existente entre el producto y/o servicio de una empresa y los sujetos, es decir, los clientes o consumidores; en esta relación existe la posibilidad o no de que las dos partes se encuentren siendo los responsables de ello las partes en cuestión, (Comes, y otros, 2011, pág. 3). Asimismo, (Spencer, 2011, pág. 35) menciona que un producto o servicio es más asequible que otro igual o similar cuando a éste se le reduce su precio, cabe mencionar que accesible y asequible se han utilizado como sinónimos pero en la realidad no lo es.

Accesible tiene referencia a algo que es de fácil acceso, es decir, algo a lo que cualquiera puede acceder de manera fácil, mientras que asequible es lo que puede conseguirse o alcanzarse ya sea porque es barato o porque es de fácil alcance. (Castillo, Diccionario de Dirección de Empresas y Marketing, 2009, pág. 108). Es decir, un producto puede ser accesible o asequible, si tomamos en cuenta la relación que existe entre este aspecto con la calidad y por ende el valor agregado, resultaría muy beneficioso, práctico y útil que se utilicen la dos en conjunto ya que un producto accesible y asequible a la vez capta en mayor grado la atención del cliente o consumidor.

3.3.2.4. Durabilidad

Es una referencia del “tiempo de vida” que los productos tienen. La durabilidad en sí va a depender siempre de la categoría del producto. Lamentablemente en la actualidad es muy probable que no se valore aquellos productos que duren para siempre ya que sólo se fijan en la moda más no en la durabilidad del producto, lo que genera un obstáculo en cuando a este tema se refiere, (Schnaars, 2013, pág. 267).

Si bien es cierto, según el autor es posible que no se valore un producto de gran durabilidad por lo que resultaría muy conveniente la fusión de dos atributos para la calidad del producto: la durabilidad y el diseño o estilo del mismo, puesto que adaptándolo un poco más a las modas que se genera año tras año quizá se aprecie más este tipo de productos.

3.3.2.5. Diseño

Este se refiere a brindarle al consumidor o cliente el mejor producto que exista en el mercado, se encuentran varias formas con las cuales un producto puede ser

el mejor; sin embargo, existen dos que más relevancia tienen o dos que se resaltan más y son: el diseño y el estilo del producto. Si un producto se encuentra diseñado de tal manera que funcione mejor que el de la competencia, los clientes o consumidores optarán y apostarán por un producto más seguro; y, si un producto tiene un mejor estilo será por ende más llamativo y captará más fácilmente la atención de los clientes o consumidores ya que como se mencionaba anteriormente, si se adapta el producto a las nuevas modas el consumidor será atraído por el producto sea cual sea este, en este caso el calzado, (Schnaars, 2013, pág. 268).

Por tal motivo, la durabilidad asegura la calidad de un producto ya que directa o indirectamente se resguarda el bolsillo del cliente que, como se dice en términos simples: el bolsillo es el que sufre. Al resguardar el bolsillo del cliente o consumidor las empresas se aseguran o por lo menos se acercan a una fidelidad hacia la empresa o producto o servicio por parte de los actores del mercado.

3.4. VENTAJA COMPETITIVA

Una ventaja competitiva es aquella habilidad diferente o especial que una empresa logra crear y/o desarrollar, dicha ventaja coloca a la empresa en un lugar de preferencia ante los clientes. Además, la ventaja competitiva ese ente o factor que es diferenciado ya sea en el producto y/o servicio o en la empresa en sí, esta diferencia es tomada como única por parte de los clientes o consumidores. Al buscar una ventaja competitiva se debe tener en cuenta que lo que se busca es causar la preferencia de los clientes hacia la empresa, productos y/o servicios, ya que no se tendría una ventaja competitiva si

uno o más competidores realizan la misma acción diferenciadora y esta acción por obvias razones dejará de ser única para la empresa, (Santos, 2011, pág. 17).

Las empresas no deben conformarse con el hecho de haber logrado generar una ventaja competitiva sino que, es un deber de las mismas buscar la sostenibilidad de dicha ventaja por lo que ésta debe ser sustentada y fundamentada por los recursos necesarios, además se debe contar con capacidades que permitan que la ventaja competitiva sea sostenible en el tiempo, es decir, que sea duradera y sea difícil a la posibilidad de plagio, (Castro, 2012, pág. 84).

La ventaja competitiva es en base hacer lo que la competencia no, es decir, tener su factor fuente de diferencia que sea una clara atracción y genere preferencia por parte de los clientes ya sea a sus productos, servicios y/o a la empresa en sí, para esta ventaja competitiva la empresa u organización deberá hallar los medios adecuados para garantizar su durabilidad y para asegurar y desviar toda posibilidad de plagio por parte de los competidores.

3.5. CÁMARA NACIONAL DE CALZADO

3.5.1. Información General

La Cámara Nacional de Calzado - CALTU es una entidad sin fines de lucro, a través de una de sus funciones, da atención al sector productivo del calzado. A continuación se describen los casos más representativos: Centro Tecnológico de Apoyo al Calzado. Ofrece servicios de escalado, modelaje de patrones y capacitación desde el año 2010. Para los servicios antes descritos la CALTU cuenta con profesionales de amplia experiencia en cada uno de los campos de aplicación.

La CÁMARA NACIONAL DE CALZADO - CALTU dispone del espacio necesario para el LABORATORIO DE ANÁLISIS Y PRUEBAS FÍSICO – MECÁNICAS PARA EL DESARROLLO DE PYMES Y UNIDADES ARTESANALES DEL CALZADO, el espacio mencionado se encuentra dentro de la CALTU con un total de 100 M2.

3.5.2. Información Legal

En lo referente a la información legal de la Cámara Nacional de Calzado se cuenta con el siguiente acuerdo:

ACUERDO N° 13 119

EL SUBSECRETARIO DE DESARROLLO DE MIPYMES Y ARTESANÍAS

CONSIDERANDO:

QUE, la Dra. Lilia Villavicencio en su calidad de Presidenta de la CÁMARA NACIONAL DE CALZADO “CALTU”, solicitó la reforma del estatuto, amparado en el artículo 12 del Capítulo VI, del REGLAMENTO PARA LA APROBACIÓN DE ESTATUTOS, REFORMAS Y CODIFICACIONES, LIQUIDACIÓN Y DISOLUCIÓN, Y REGISTRO DE SOCIOS Y DIRECTIVAS, DE LAS ORGANIZACIONES PREVISTAS EN EL CÓDIGO CIVIL Y EN LAS LEYES ESPECIALES.

QUE, en la Asamblea de socios, 18 de febrero del 2013, se aprobó la Reforma del Estatuto, de la CÁMARA NACIONAL DE CALZADO “CALTU”, conforme acta adjunta a la solicitud.

EN EJERCICIO, de la delegación que le confiere el artículo 15 del Decreto Ejecutivo 3497, publicado en el Registro Oficial N° 744, reformado con Decreto N° 979 de 21 de diciembre del 2005, Registro Oficial N° 177 de 30 de diciembre de 2005.

ACUERDA:

ARTÍCULO PRIMERO.- Aprobar la Reforma de Estatuto de CÁMARA NACIONAL DE CALZADO “CALTU”, sin fines de lucro, con las siguientes modificaciones:

ARTÍCULO SEGUNDO.- Regístrese en el Registro Único de Organizaciones de la Sociedad Civil RUOSC, la reforma de Estatuto donde conste el cambio de razón social de la CÁMARA NACIONAL DE CALZADO “CALTU”:

CÁMARA DE CALZADO DE TUNGURAHUA “CALTU” a CÁMARA NACIONAL DE CALZADO “CALTU”.

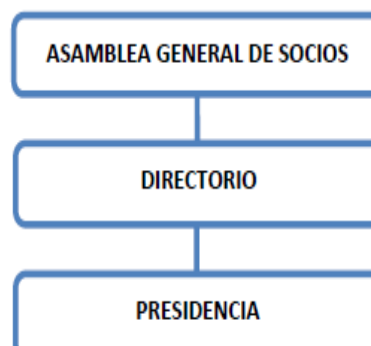
ARTÍCULO TERCERO.- Notificar a los interesados con una copia de este acuerdo, conforme a lo dispuesto en el artículo 126 del Estatuto del Régimen Jurídico Administrativo de la Función Ejecutiva.

ARTÍCULO CUARTO.- Este Acuerdo entrará en vigencia a partir de la presente fecha.

COMUNÍQUESE, dado en Quito a los 12 ABR. 2013

3.5.3. Estructura Organizacional

Organigrama Estructural Cámara Nacional de Calzado



Fuente y elaboración: Cámara Nacional de Calzado

4. METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

4.1. PARADIGMA DE LA INVESTIGACIÓN

El paradigma fenomenológico se enfoca en recoger directa o indirectamente las experiencias del fenómeno en estudio, analizar y reflexionar la misma, para describir e interpretar los resultados que se puedan obtener con esta información, (Ayala, 2010). Este paradigma pretende entender el significado que le dan a las experiencias, actos, es decir, a toda clase de eventos que vivan las personas a ser estudiadas, (Bonilla, 2010).

El objetivo de este paradigma es estudiar las experiencias, desde el enfoque en que lo presentan y lo viven las propias personas a ser estudiadas. Este consta de tres etapas, la descriptiva en la que se busca detallar la realidad de los hechos, la estructural en la que se analiza y se da prioridad a cada aspecto descrito y la discusión en donde se relaciona los resultados obtenidos con otros hallazgos y así integrar resultados al complementar la investigación, (Trejo, 2012).

Este paradigma permite el análisis y la reflexión de los procesos, eventos, experiencias, en fin, los fenómenos realizados por las personas a ser estudiadas, de manera directa o indirectamente, de modo que se capte el hecho vivido o realizado por los mismos. De esta manera se puede detallar todos eventos recolectados para comprender de mejor manera el objeto en estudio.

4.2. ENFOQUE

4.2.1. Enfoque Cualitativo

Se procederá a recolectar los datos por medio de descripciones y la observación, se obtiene la información sin la necesidad de una medición numérica y el conteo. Su objetivo es acercarse a la realidad desde la forma de ver de los involucrados, aunque esta realidad sea cambiante y compleja, es por eso que existe dificultad para llegar a conocerla con precisión. Se podrán conocer los resultados, presenciando los hechos o sucesos de los implicados, (Ruiz, 2007).

Así también el enfoque cualitativo permitirá poner en claro las características de cómo se realizará la investigación, se analizará además las cualidades y capacidades del personal del laboratorio en el que se implementará la Norma, el ambiente en el cual se desarrolla las actividades y el nivel de satisfacción de sus necesidades para garantizar la calidad en cada ensayo realizado, (Roberto Hernández Sampieri, 2010, pág. 7).

Asimismo es un proceso dinámico que permitirá realizar un trabajo conjunto con las personas involucradas en el problema objeto de estudio, a fin de llegar a una realidad aplicada del mismo. Además este enfoque permitirá analizar y estudiar el problema en el lugar en donde se da el mismo, por lo que se lo contextualizará desde un aspecto o perspectiva interna para la solución del problema planteado, (Monje, 2011).

Mediante este enfoque no es necesaria la aplicación de métodos estadísticos, al contrario la investigación se basa en la descripción del problema objeto de estudio para interpretar y analizar los resultados que se obtengan, mediante la aplicación de técnicas que permitan obtener la información necesaria para comprender el objeto en estudio de la investigación.

4.3. TIPO DE INVESTIGACIÓN

4.3.1. Descriptiva

Este tipo permitirá buscar y analizar propiedades, rasgos o características del objeto a investigar, es conocida también como estadística debido a que se describirá los datos y tendencias que tendrán un impacto en la aplicación a la realidad, (Robles

& Romero, 2010, pág. 80). Además permitirá “desarrollar una imagen o fiel representación (descripción) del fenómeno estudiado a partir de sus características.”, (Grajales, 2012).

Además este tipo de investigación comprenderá y abarcará una descripción de la recolección y registro de los datos que se procederá a analizar e interpretar, para un mayor entendimiento de los resultados a obtener a través de los sujetos a investigar. Es así como se pretenderá especificar el contexto en el cual se desarrolla el problema de investigación. Se utilizará la información necesaria de modo que se pueda describir adecuadamente el objeto de estudio, (Tamayo, 2011, pág. 45).

Es así como da paso a especificar los rasgos, características o propiedades de cualquiera que fuese el fenómeno de estudio y permite analizar para la comprensión del mismo y así obtener los resultados que se esperan de la investigación. Además permite describir los hechos a recolectar para examinar con claridad la información que se obtendrá.

4.3.2. Correlacional

Este tipo se enfoca en medir el grado de relación que exista entre dos o más variables, su propósito es medir las variables para conocer su relación y después describir la correlación entre las mismas, (Cira, 2012). La ventaja de utilizar este tipo es su contribución para analizar de una manera más clara la relación que existe entre las variables y ayuda a clarificar las complejidades que se pueda presentar en la investigación, (Chávez, 2014).

Así también este tipo aporta valor a la investigación, debido a que mientras más variables sean correlacionadas, hay mayor fuerza en la investigación y más completa será la descripción de las mismas. Es así como permite determinar y comprender la relación que pueda existir entre dos o más variables que sostenga la investigación.

4.4. MODALIDADES DE INVESTIGACIÓN

4.4.1. Bibliográfica – Documental

Esta modalidad se refiere a la búsqueda de fuentes en documentos, es decir, todos los escritos en los que se pueda encontrar información acerca del estudio, como revistas, libros, informes, proyectos, entre otros, que se relacionen con el mismo. Por medio de esta se desea llegar a conocer más sobre el objeto en estudio para llegar a obtener resultados que se desarrollen y sean aplicables en la investigación, (Mendez & Astudillo, 2008).

Es así como se utilizará documentos, para proceder a su respectivo análisis, síntesis y deducción de la información requerida y necesaria, que se utilizará sobre el objeto de estudio para la continuidad de la investigación, esta información que se recolecta a partir de documentos ya existentes servirá de base y fundamento para la realización y progreso eficiente de la presente investigación, (Martinez, 2010, pág. 80).

Se procederá a buscar información en libros, revistas científicas, proyectos, informes y en registros de la CALTU, para obtener la información necesaria acerca del objeto en estudio, con el fin de una mejor comprensión de lo que abarca la

investigación. De esta manera se llega a conocer los criterios de diferentes autores que han compartido en escritos ya existentes relacionado con el estudio en cuestión.

4.4.2. De campo

Esta permitirá recoger y obtener datos en el origen donde ocurren los hechos, directamente con los involucrados sin realizar alguna manipulación. Ayudará a recolectar la información que no se puede obtener en las fuentes bibliográficas, esta se desenvuelve en el lugar de los hechos, es decir, que para la recolección de los datos se acudirá al entorno y se tendrá contacto con los sujetos a investigar, (Mendez & Astudillo, 2008). Asimismo los datos serán extraídos en forma directa en el lugar donde se halla el objeto de estudio y por las investigadoras del presente proyecto, a través del uso de instrumentos para recolectar la información, (Martinez, 2010, pág. 81).

Este tipo permite recolectar y extraer la información necesaria en el lugar donde se desarrollan los hechos, permite observar y vivir la naturalidad de los mismos, al ser realizados en ese mismo momento. De esta manera se podrá captar y detallar los eventos observados, de los cuales se obtendrá información valiosa para continuar con la investigación.

4.4.2.1. Transversal

Este tipo está diseñado para medir y evaluar los resultados de un evento dado y superando el factor tiempo. Así también pueden ser descriptivos o analíticos, el primero describe la frecuencia de los eventos o resultados y la segunda recolecta los resultados y luego compara los mismos. Además este estudio se aplica una sola vez, es decir, no se realiza seguimiento al encuestado, (Silva, 2009).

Además se refiere a estudios observacionales o conocidos como de prevalencia y se relaciona con la población que se ha definido de la investigación, debido a que son los sujetos de los que se obtendrá la información. Por eso se definen como “diseños observacionales de base individual que suelen tener un doble componente descriptivo y analítico.”, (Hernández & Velasco, 2010).

Se enfoca en dos estudios, el descriptivo que permite el estudio de la frecuencia y distribución de los eventos o resultados, asimismo miden las características de los mismos en un tiempo dado y el analítico que busca explorar para generar el supuesto de la investigación, es decir, estimar la prevalencia de los eventos.

4.5. POBLACIÓN

Según la Revista Metodología de Investigación en Educación Médica (García, Bernal, & Alvarenga, 2013, pág. 9), la población es el conjunto total de unidades o elementos de los cuales es posible extraer una muestra, estos elementos reciben el nombre de unidades muestrales y para fines y efecto del estudio de las investigaciones se hallan ubicados en un determinado espacio y tiempo.

Para la presente investigación se tomará en cuenta dos clases poblacionales que serán objeto de estudio: la primera que serán las empresas productoras de calzado asociadas a la Cámara Nacional de Calzado - CALTU y la segunda todos aquellos procesos existentes en el Laboratorio de Análisis y Pruebas Físico - Mecánicas.

La primera población objeto de estudio será de 50 puesto que, es el número actual de socios activos en la Cámara Nacional de Calzado.

Para el estudio de la segunda población se tendrán presentes 18 procesos los cuales hacen mención a aquellos desarrollados a partir de la Norma ISO 17025:2005.

4.6. MUESTRA

La muestra, según la Revista Metodología de Investigación en Educación Médica (García, Bernal, & Alvarenga, 2013, pág. 1;9), es una parte representativa o un subconjunto de la población que se desea y pretende estudiar, dicha muestra "debe ser representativa de la población de interés". La muestra de una población se obtiene a partir de un proceso de muestreo, mismo que permite hallar la muestra adecuada para el estudio del caso. Se debe estimar adecuada y correctamente la muestra ya que los resultados del estudio de esta servirán como información general del comportamiento de la población total.

Al ser las dos poblaciones a estudiar muy pequeñas se tomará la población como muestra, es decir, la muestra de la primera población será de 50 y la muestra de la segunda población será 18. Cabe mencionar que se toman por separado las muestras ya que los aspectos a estudiar son distintos.

4.7. RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN

Existen dos formas para recolectar información que ayudan a recabar la información necesaria: la forma convencional o tradicional y las nuevas formas de recolección de datos. En la forma convencional es considerado el uso de bibliotecas, intercambios de información cara a cara, documentos escritos; mientras que en las nuevas formas de recolección de datos se utiliza bases de datos on-line, es decir, el internet, a través de bibliotecas virtuales, enlaces o vínculos que permiten acceder a

una amplia información sobre el tema de preferencia del investigador, (López & Gómez, 2010, pág. 3).

Se procederá a utilizar fuentes primarias y secundarias, las mismas que permitirán cumplir con los objetivos de la investigación. La información primaria se obtendrá asistiendo a la fuente de los hechos para la recopilación de la misma, debido a que estas no están publicadas en ninguna base de datos. La fuente primaria puede ser interna, es decir, se obtendrá la información dentro de la empresa, mientras que la externa es la información que se puede obtener en el mercado a través de los clientes externos, (Bermudez & Rodriguez, 2013).

La información secundaria se refiere a la lectura de bases ya creadas por varios autores y otros investigadores, unas pueden ser de buena calidad y valiosas mientras que otras no. Se deberá tener en cuenta desde el autor, el año de la publicación, la relevancia de la información y la relación con la investigación que se está efectuando en el proyecto, (Grande & Abascal, 2011).

Para obtener la información se utilizará la técnica de la encuesta teniendo en cuenta que es el “conjunto de preguntas tipificadas dirigidas a una muestra representativa, para averiguar estados de opinión o diversas cuestiones de hecho”, (García, González, Rodríguez, & Arista, 2011, pág. 193). La encuesta se aplicará mediante su respectivo instrumento de recolección de información que es el cuestionario mismo que se aplicará a los socios de la Cámara Nacional de Calzado-CALTU y así obtener la información requerida para la investigación.

La encuesta se aplicará a la totalidad de la población por ser una cantidad pequeña, es decir, a los 50 socios activos, se realizará en los formularios de google y será enviada por correo electrónico a cada uno, debido a que los socios se encuentran en diferentes ciudades. Se elaborará además una ficha de observación para recabar la información referente a los procedimientos existentes en el Laboratorio de la CALTU.

4.8. INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN

Se empleará el instrumento del cuestionario proveniente de la encuesta, entendiendo como tal “un conjunto de preguntas tipificadas dirigidas a una muestra representativa, para averiguar estados de opinión o diversas cuestiones de hecho”, (Pérez, Arratia, Martín, & Gallisteo, 2012, pág. 193). Es decir, el cuestionario es la serie de preguntas que el investigador utilizará para la obtención de información de las personas encuestadas.

Al aplicar la encuesta mediante el cuestionario se pretende medir los atributos relacionados a la generación del valor agregado en la industria de calzado en la Provincia de Tungurahua, las preguntas contenidas en el cuestionario son entendibles por lo que a los socios encuestados de la CALTU podrán responder la encuesta de manera rápida.

Se elaborará también una ficha de observación teniendo en cuenta que es aquella proveniente de esfuerzos de racionalización, esta ficha contiene todos los rasgos que el investigador ha identificado, por lo tanto, la ficha de observación es aquella que resulta de la indagación o búsqueda de aquellos hechos más sobresalientes, (Postic & Mialaret, 2012, pág. 238).

La ficha de observación será elaborada en base a varios aspectos y criterios, se tomará como punto principal los nombres de aquellos procedimientos sujetos a observación a los cuales se les evaluará por su grado de dificultad considerando un nivel alto, medio o bajo según sea el caso, y se tomará en cuenta también el tipo de procedimiento al que pertenecen, es decir, generales o específicos; cabe mencionar que este punto de la ficha se lo toma en base a la Norma ISO 17025:2005.

4.9. PROCESAMIENTO DE INFORMACIÓN

Este punto del proceso investigativo consiste en procesar todos aquellos datos que se han obtenido de la población que es objeto de estudio mediante el trabajo de campo, dichos datos se encuentran desordenados, dispersos e individuales, el objetivo del procesamiento de la información es lograr la generación de resultados con datos ya agrupados y ordenados lo que facilitará el análisis de los mismo teniendo presente los objetivos y la pregunta de la investigación planteada previamente o de la hipótesis, según sea el caso, (Torres C. A., 2010, pág. 18).

Aplicada la encuesta se procederá al procesamiento de la información, el mismo que comienza con la verificación con el fin de llegar a constatar que todas las preguntas han sido contestadas adecuadamente, también se pretende detectar omisiones o datos inusuales, (Pérez C. , 2013). A continuación se realizará la tabulación de los datos obtenidos a través del conteo de los mismos y mediante la elaboración de tablas de frecuencia que permitirán y facilitarán la elaboración de los respectivos gráficos con la utilización de Microsoft Excel. Esta herramienta ofrece a los usuarios variedad de gráficos con propiedades ya establecidas por defecto lo que permite elaborar gráficos de manera fácil y rápida, (Asensio, 2010, pág. 280).

Con los datos ya graficados se realizará la interpretación de cada una de las preguntas del cuestionario, lo que permitirá llegar a conocer los resultados acerca de las variables de la presente investigación. Así también se reflejará un análisis profundo de toda la información obtenida, para verificar el cumplimiento de los objetivos de la encuesta aplicada en la investigación y se procederá a presentar los resultados.

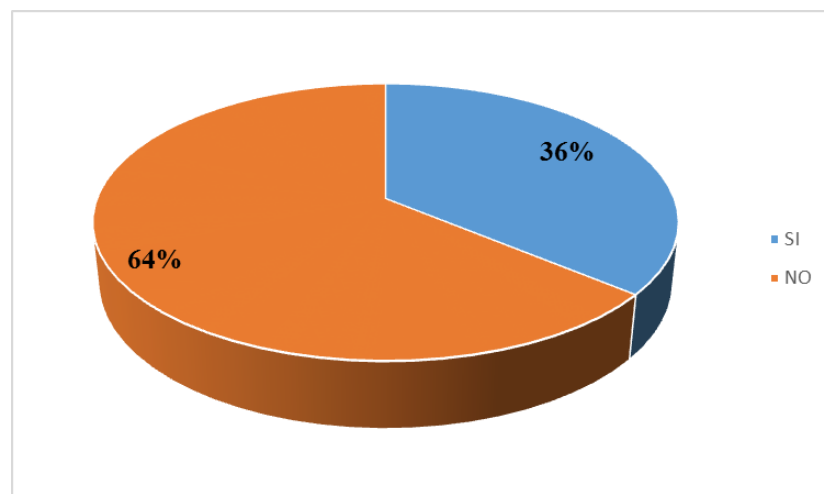
5. RESULTADOS

5.1. RESULTADOS DE LA ENCUESTA

Ver Anexo 8. Formato de la Encuesta

1. ¿Conoce usted la Norma ISO 17025?

Gráfico 4. Normativa ISO 17025



Fuente: Encuesta

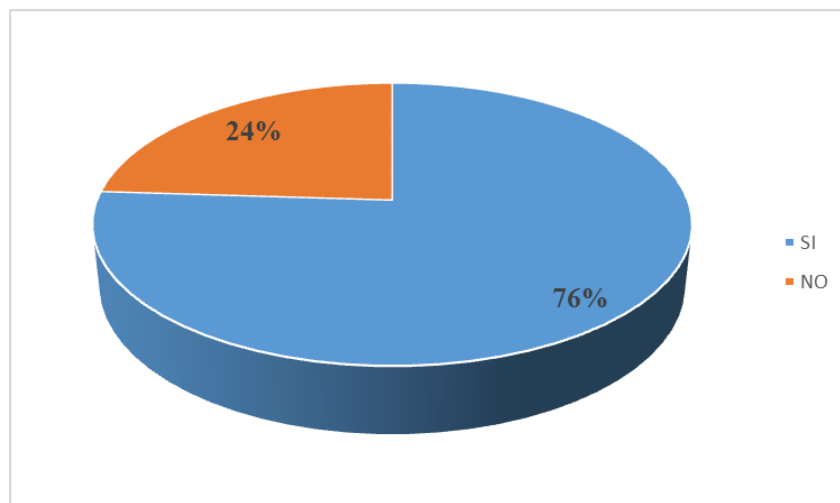
Elaborado por: Autores

Interpretación:

Al no ser tan popular la norma ISO 17025, da la oportunidad que la CALTU transmita los atributos que podrán beneficiar en la generación de valor agregado a sus productos, al realizar sus pruebas de ensayo bajo esta norma y evidenciar la mejoría de los resultados en su producto final.

2. ¿Conoce usted el tipo de ensayos que se realizará en el Laboratorio de Pruebas Físico – Mecánicas de CALTU?

Gráfico 5. Tipo de Ensayos del Laboratorio



Fuente: Encuesta

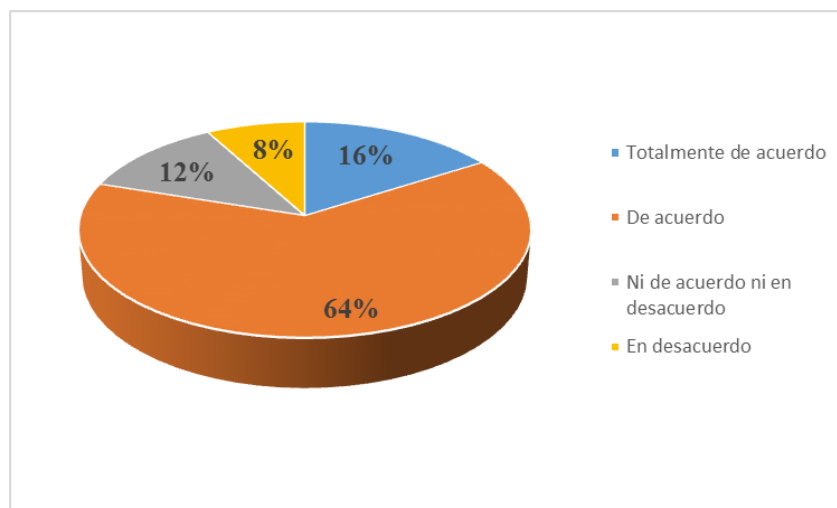
Elaborado por: Autores

Interpretación:

Al conocer las pruebas de ensayo y los beneficios que obtendrán en su producto final, van a empezar a adquirir los servicios que ofrecerá el laboratorio de la CALTU y ya evitarán costos elevados en laboratorios extranjeros. De igual manera para los que no conocen los tipos de ensayos, los asesores de venta serán los encargados de transmitir los servicios del laboratorio.

3. ¿Considera usted que con los ensayos que se realizarán disminuirá el índice de materiales rechazados?

Gráfico 6. Disminución del índice de materiales rechazados



Fuente: Encuesta

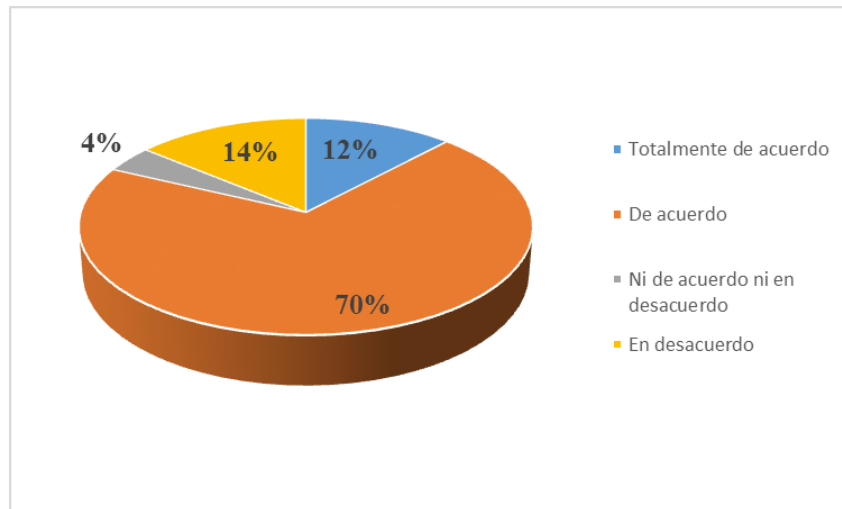
Elaborado por: Autores

Interpretación:

Al empezar a realizar las pruebas bajo una normativa de calidad, se percibirá la disminución del índice de materiales rechazados en su producción, al identificar por medio de las pruebas de ensayo que material será el adecuado para la fabricación de un buen calzado, de esta manera el Laboratorio podrá demostrar que los resultados que entregarán serán fiables y seguros.

- 4. ¿Cree usted que los resultados de los ensayos que se realizarán en el Laboratorio le ayudará a escoger mejor a sus proveedores?**

Gráfico 7. Resultados ayudarán a escoger mejor los proveedores



Fuente: Encuesta

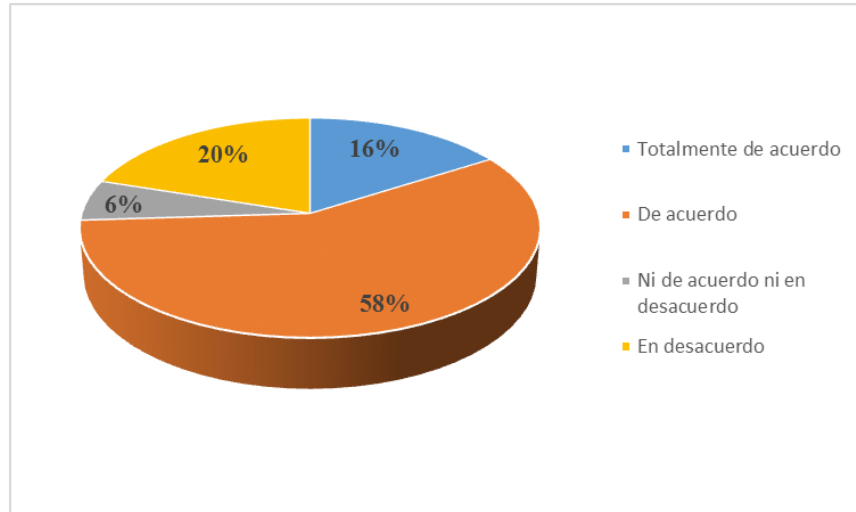
Elaborado por: Autores

Interpretación:

Los encuestados podrán comprobar que material es conveniente adquirir para su producción como también el material que deberán desechar, de esta manera podrán elegir mejor a los proveedores de materiales para calzado y evidenciar la mejoría en el producto final.

- 5. ¿Cree usted que con la acreditación del Laboratorio, los resultados serán seguros y confiables?**

Gráfico 8. Resultados seguros y confiables



Fuente: Encuesta

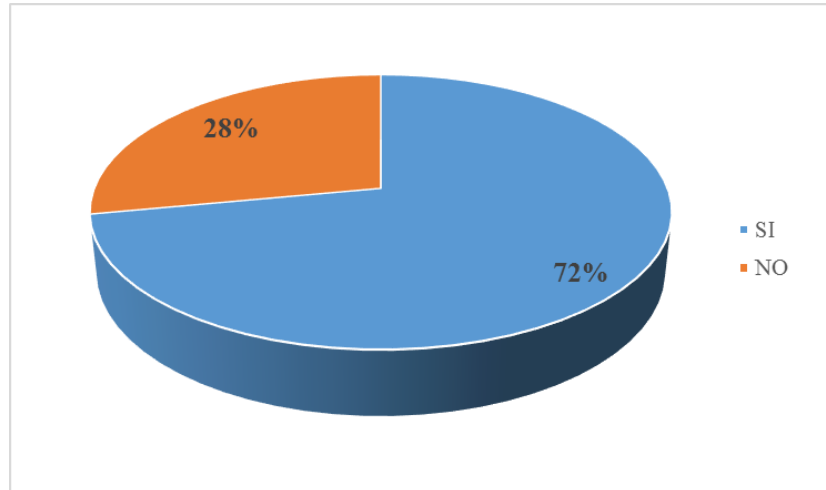
Elaborado por: Autores

Interpretación:

Al basarse en una norma, el laboratorio podrá demostrar a los socios que sus resultados serán seguros y confiables, al solicitarles el material o el calzado que desean someter a las pruebas e intercomparando los resultados con otros laboratorios, así podrán afirmar la veracidad de los mismos y demostrar que el servicio que van a ofrecer es eficiente.

6. ¿Considera que la localización del Laboratorio de Pruebas Físico - Mecánicas es la adecuada?

Gráfico 9. Localización del Laboratorio



Fuente: Encuesta

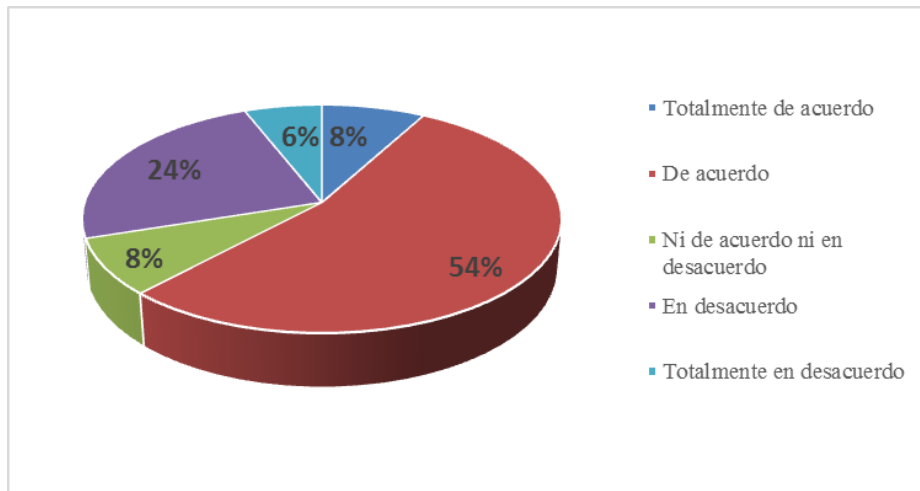
Elaborado por: Autores

Interpretación:

La información arrojada permite tomar en cuenta con un nivel alto de importancia la aceptación por parte de los socios de la CALTU acerca de la localización del Laboratorio de modo que se tome a consideración el cambio o no del lugar de ubicación del mismo con el fin de colaborar con los socios en cuanto a distancia logrando un gasto mínimo de transporte cuando de realizar los ensayos se trate.

7. ¿Considera necesario capacitarse en el manejo del Laboratorio con la Normativa ISO 17015?

Gráfico 10. Necesidad de capacitarse en el manejo del Laboratorio



Fuente: Encuesta

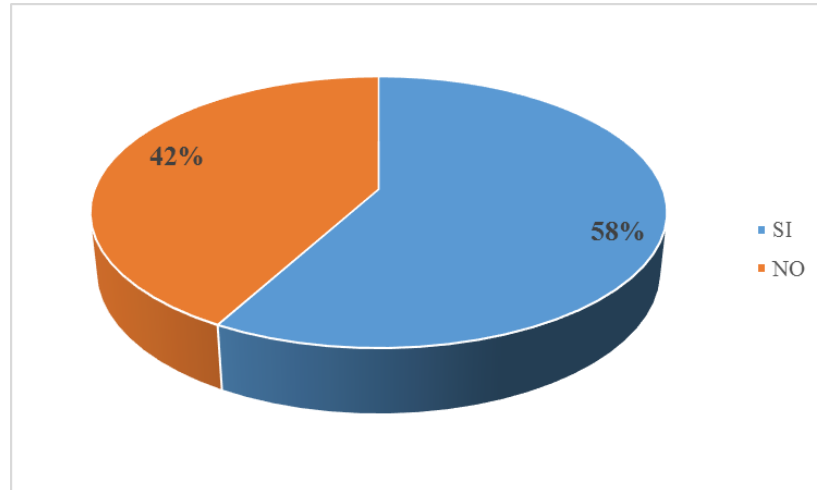
Elaborado por: Autores

Interpretación:

Estos resultados permiten conocer el grado de aceptación y disposición por parte de los productores de calzado asociados a la CALTU para capacitarse sobre el adecuado manejo del Laboratorio según la Norma ISO 17025:2005 ya que al existir esa necesidad de capacitación se logrará generar varias ideas y puntos de vista que permitirán al Laboratorio de Análisis y Pruebas Físico – Mecánicas hallar las mejores alternativas de crecimiento y desarrollo.

8. ¿Invertiría en el desarrollo de nuevos servicios bajo la normativa del Laboratorio?

Gráfico 11. Inversión en nuevos servicios



Fuente: Encuesta

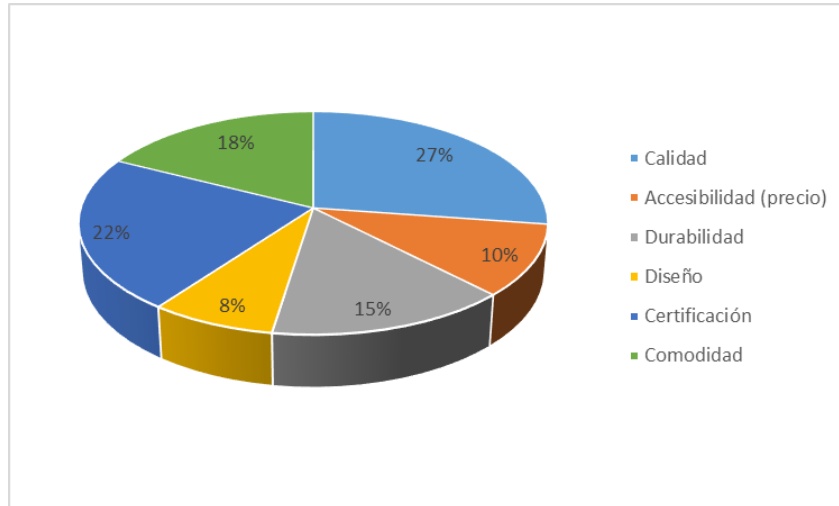
Elaborado por: Autores

Interpretación:

Los resultados contribuyen a la visión de desarrollo de innovación en el Laboratorio tomando en cuenta como participes a los socios de la CALTU aspirando así al desarrollo y crecimiento del Laboratorio de Análisis y Pruebas Físico – Mecánicas, buscando además una consolidación nacional y participación internacional de modo que productores extranjeros busquen como primera alternativa los servicios del Laboratorio de la CALTU.

- 9. ¿Qué atributo considera Ud. que sería el más importante para agregar valor a sus productos?**

Gráfico 12. Atributos del Valor Agregado



Fuente: Encuesta

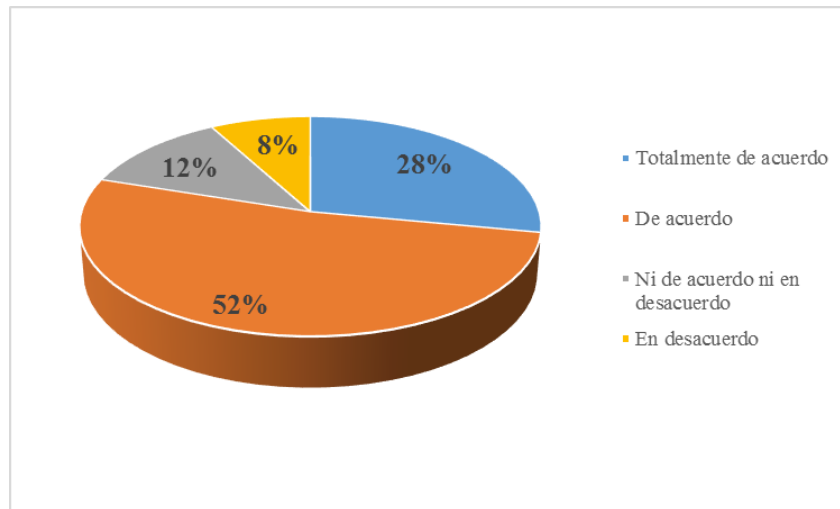
Elaborado por: Autores

Interpretación:

La información generada profundiza el pensamiento de los productores en cuanto a generar valor en sus productos. La calidad y la certificación son los atributos más apreciados, ya que al realizar las pruebas de ensayo podrán escoger de una mejor manera a sus proveedores de materia prima e insumos y así el proceso de producción será el adecuado para obtener un producto de calidad, entendiendo este término como las características necesarias de un producto sin defectos para satisfacer al cliente.

10. ¿Considera usted que el Laboratorio acreditado agregará valor a sus productos de calzado en relación a los atributos del mismo?

Gráfico 13. Valor agregado en los productos



Fuente: Encuesta

Elaborado por: Autores

Interpretación:

La información arrojada transmite lo que aspiran los productores socios de la CALTU, al considerar que con un Laboratorio acreditado agregarán valor a sus productos en cuanto a calidad, los encargados del Laboratorio deben lograr un trabajo eficiente, con el fin de lograr los requerimientos de los clientes y por ende solidificando cada vez más los procesos del Laboratorio.

5.2. RESULTADOS DE LA FICHA DE OBSERVACIÓN

Ver Anexo 9. Fichas de Observación

Interpretación

Al observar los procesos se captó el grado de dificultad con el que cada uno de estos procesos cuenta para el personal encargado del funcionamiento del Laboratorio de análisis y pruebas físico - mecánicas de la CALTU debido a que este grado de dificultad permitirá al encargado de la realización de cada uno tomar la atención y concentración necesaria así como las capacidad y esfuerzos requeridos de modo que se elimine todo margen de error posible, se especificó a qué tipo de procedimiento del Manual de Calidad corresponde cada proceso, sean estos generales o técnicos ya que si bien es cierto todos los procedimientos contribuyen de manera esencial en el buen funcionamiento del laboratorio pero el especificar a qué grupo pertenecen apoyará al trabajo de los encargados del laboratorio para direccionar adecuadamente las metas y objetivos que se planteen, y a través de ello poder contar con las competencias necesarias para la realización de cada una de las pruebas de ensayos que en el mismo se realizan.

Tabla 2. Resultados de Ficha de Observación

FICHA DE OBSERVACIÓN			TOTAL
Grado de Dificultad	Alto	0	18
	Medio	8	
	Bajo	10	
Tipo de Procedimiento	General	9	18
	Técnico	9	

Fuente: Ficha de Observación

Elaborado por: Autores

Además, se pudo evidenciar que al efectuar los procedimientos de gestión y técnicos, obtenidos como requerimiento del Manual de Calidad diseñado para el Laboratorio de la CALTU, se necesita de un proceso escrito y entendible para el

personal ya que si bien es cierto, el personal actual conoce el procedimiento actual sobre todo lo relacionado al laboratorio pero éste puede cambiar o rotar; es por tal motivo que un proceso escrito entendible contribuirá a que los nuevos encargados del Laboratorio puedan continuar con el mecanismo creado para el funcionamiento del mismo bajo la norma ISO 17025 y así de esta manera se cumplan a satisfacción todos los procesos.

A partir de la observación y de evidenciar cada proceso se pudo determinar con exactitud el nombre de los mismos para proceder a desarrollarlos, es decir, se los analizó e identificó cada uno de los pasos que contribuyen con la sistemática adecuada para cada procedimiento. Para ello se elaboró un formato destinado para cada procedimiento, el mismo que contiene un encabezado con la información necesaria sobre quién lo elabora, revisa y aprueba, fechas, n° de revisión entre otros, contiene también la descripción, el diagrama de flujo, el responsable y los registros que pueden salir del proceso. (Ver anexo 3. Ejemplo de Procedimiento).

5.3. GENERACIÓN DEL MANUAL DE CALIDAD EN BASE A LA NORMA ISO 17025:2005

El Manual de Calidad es un documento básico considerado como documento integrador debido a que contiene redactado con total claridad lo que la empresa realiza para alcanzar y asegurar la calidad, esto tras la adopción de un Sistema de Calidad, el mismo que se aplicará dependiendo del tipo de organización que pretenda adoptar dicho sistema, (Legaz & Sánchez, 2009, pág. 38).

Asimismo, (Mehta, 2013, pág. 23) menciona que el manual de calidad es aquel documento en el que se establece tanto los objetivos como los estándares de calidad de una compañía, además es un documento que describe la o las políticas de calidad con las que cuente la compañía u organización y los instrumentos con los cuales la empresa cuenta para cumplir los objetivos fijados en materia de calidad.

Al contar la Cámara Nacional de Calzado – CALTU con su Laboratorio de Análisis y Pruebas Físico – Mecánicas se desarrollará el Manual de Calidad basado en la Norma ISO/IEC 17025:2005, misma que es específica para los laboratorios de todo tipo ya sean de calzado, clínicos, de alimentos, etc. Para este fin se utilizará como referencia la Norma ISO mencionada con anterioridad con la cual se adaptará sus requisitos tanto de gestión como técnicos de modo que se detalle la manera en cómo pretende la CALTU alcanzar la calidad con cada actividad o proceso descrito en el Manual de Calidad.

Es recomendable que el Manual de Calidad se estructure por secciones de modo tal que cada una represente la actividad de la empresa en relación con calidad, (Karger, Wong, & Cruz, 2007, pág. 123). El Manual de Calidad de la Cámara Nacional de

Calzado – CALTU se desarrollará en base a la estructura de la propia norma técnica, dicha estructura se presenta a continuación:

- 4 **Requisitos relativos a la gestión**
- 4.1 Organización
- 4.2 Sistema de gestión
- 4.3 Control de los documentos
 - 4.3.1 Generalidades
 - 4.3.2 Aprobación y emisión de los documentos
 - 4.3.3 Cambios a los documentos
- 4.4 Revisión de los pedidos, ofertas y contratos
- 4.5 Subcontratación de ensayos y de calibraciones
- 4.6 Compras de servicios y de suministros
- 4.7 Servicios al cliente
- 4.8 Quejas
- 4.9 Control de trabajos de ensayos o de calibraciones no conformes
- 4.10 Mejora
- 4.11 Acciones correctivas
 - 4.11.1 Generalidades
 - 4.11.2 Análisis de las causas
 - 4.11.3 Selección e implementación de las acciones correctivas
 - 4.11.4 Seguimiento de las acciones correctivas
 - 4.11.5 Auditorías adicionales
- 4.12 Acciones preventivas
- 4.13 Control de los registros

- 4.13.1 Generalidades
- 4.13.2 Registros técnicos
- 4.14 Auditorías internas
- 4.15 Revisiones por la dirección

5 **Requisitos técnicos**

- 5.1 Generalidades
- 5.2 Personal
- 5.3 Instalaciones y condiciones ambientales
- 5.4 Métodos de ensayo y de calibración y validación de los métodos
 - 5.4.1 Generalidades
 - 5.4.2 Selección de los métodos
 - 5.4.3 Métodos desarrollados por el laboratorio
 - 5.4.4 Métodos no normalizados
 - 5.4.5 Validación de los métodos
 - 5.4.6 Estimación de la incertidumbre de la medición
 - 5.4.7 Control de los datos
- 5.5 Equipos
- 5.6 Trazabilidad de las mediciones
 - 5.6.1 Generalidades
 - 5.6.2 Requisitos específicos
 - 5.6.3 Patrones de referencia y materiales de referencia
- 5.7 Muestreo
- 5.8 Manipulación de los ítems de ensayo o de calibración
- 5.9 Aseguramiento de la calidad de los resultados de ensayo y de calibración

- 5.10 Informe de los resultados
 - 5.10.1 Generalidades
 - 5.10.2 Informes de ensayos y certificados de calibración
 - 5.10.3 Informes de ensayos 5.10.4 Certificados de calibración
 - 5.10.5 Opiniones e interpretaciones
 - 5.10.6 Resultados de ensayo y calibración obtenidos de los subcontratistas
 - 5.10.7 Transmisión electrónica de los resultados
 - 5.10.8 Presentación de los informes y de los certificados
 - 5.10.9 Modificaciones a los informes de ensayo y a los certificados de calibración

Para proceder con la aplicación del Manual de Calidad en el Laboratorio de Análisis y Pruebas Físico Mecánicas, se estableció en primera instancia el compromiso tanto de los directivos de la CALTU como de los encargados del Laboratorio de modo que se lleve una comunicación adecuada para la correcta implementación del Sistema y del Manual de Calidad.

Se redactó el Manual de Calidad en el cual se describe de manera sencilla y practica la manera en que el Laboratorio trabajará en relación a los puntos exigidos por la norma técnica ISO/IEC 17025:2005; para ello, el desarrollo de cada uno de los puntos que constan en la estructura de la norma técnica se realizó en conjunto con el Técnico, el Auxiliar Técnico del Laboratorio y también con el apoyo del Director Ejecutivo de la CALTU lo que permitió que el trabajo, el desarrollo y el levantamiento de procesos resulte más sencillo contribuyendo así, que el tiempo de trabajo sea el más productivo posible en beneficio del laboratorio.

5.4. MEDICIÓN DE LOS ATRIBUTOS DEL VALOR AGREGADO

Los atributos pueden ser medidos por las perspectivas de los usuarios, entendiéndose por usuario al gerente, desarrollador, cliente, entre otros, (López, Valcárce, & Barcancho, 2012). El método de medición depende de la manera como se va a cuantificar el atributo, puede ser subjetivo cuando la cuantificación es realizado por el juicio de un ser humano y objetivo cuando la cuantificación se basa en datos numéricos, (Olsina, 2010).

Se ha seleccionado el método de medición subjetivo, es decir, por el juicio de las personas, en este caso se realizó una encuesta a los socios de la Cámara Nacional de Calzado, con el fin de que los resultados permitan conocer y evaluar el criterio de los socios acerca del valor agregado en sus productos de calzado. Se eligió solo dichas preguntas que permitirían el objetivo.

Tabla 3. Medición de los atributos del valor agregado

Atributos del valor agregado	Aceptación del atributo (porcentaje)
Calidad	27%
Certificación	22%
Comodidad	18%
Durabilidad	15%
Accesibilidad	10%
Diseño	8%
Total	100%

Fuente: Encuesta

Elaborado por: Autores

En la tabla 3., se observa la aceptación del atributo siendo los más importantes y más admitidos por los socios, la calidad y la certificación, los mismos que permitirán la generación de valor agregado en sus productos de calzado. Refiriéndose la calidad como un producto sin deficiencias, el mismo que es inspeccionado y sometido a pruebas de ensayo durante el proceso de elaboración del calzado. Al obtener la certificación del producto, evidencia al cliente que los materiales han sido escogidos por medio de pruebas para la elaboración de un producto de calidad.

Tabla 4. Medición del valor agregado

Escala	Agregaré valor a los productos por los atributos (porcentaje)	Mejorará la elección de los proveedores (porcentaje)
Totalmente de acuerdo	28%	12%
De acuerdo	52%	70%
Ni de acuerdo ni en desacuerdo	12%	4%
En desacuerdo	8%	14%
Total	100%	100%

Fuente: Encuesta

Elaborado por: Autores

En la tabla 4., se comprueba que los atributos agregarán valor a los productos de las Industrias de Calzado, de acuerdo a la percepción de los encuestados. Además permitirá mejorar la selección de sus proveedores, debido a que verificarán que los materiales son idóneos para la elaboración del calzado y por ende reducirán el índice de materiales rechazados al realizar una buena elección en su materia prima.

Los beneficios que obtienen los socios con la certificación, son que al realizar las pruebas de ensayo pueden seleccionar que materiales son duraderos y confiables para un buen calzado, así también permite disminuir el grado de materiales rechazados y por ende los productos con un mal acabado. Al poder escoger bien a sus proveedores, obtendrán el material adecuado para la producción, generando valor en la calidad del producto final, entendiendo por calidad un conjunto de atributos de un producto que le hace aceptable por el cliente sin tener deficiencias, cumpliendo así el grado de exigencia de los clientes con un producto satisfactorio.

El productor al etiquetar su producto certificado bajo una normativa, está generando un valor agregado en la Industria de calzado de Tungurahua. Este se va a diferenciar por la calidad del producto, el mismo que consiste en no tener deficiencias, con la certificación de que los materiales son los adecuados para un calzado duradero, con un buen acabado, en varios diseños y la comodidad que caracteriza a un calzado de satisfacción por los clientes.

6. CONCLUSIONES

- Se diseñó la Norma ISO 17025:2005 en el Laboratorio de análisis y pruebas Físico – Mecánicas de la Cámara Nacional de Calzado – CALTU, conjuntamente con los procedimientos que exige la misma para un buen funcionamiento del laboratorio y se midió los atributos para generar valor agregado en la Industria de calzado de Tungurahua.
- Se realizó un diagnóstico en el Laboratorio de análisis y pruebas Físico – Mecánicas de la Cámara Nacional de Calzado – CALTU, por medio de una ficha de observación, el cual permitió conocer los procesos de ensayos que realizan y obtener los procesos necesarios para cumplir la Norma diseñada.
- Se determinó los atributos como generación de valor agregado, a la calidad, certificación, comodidad, durabilidad, accesibilidad y diseño. De los cuales según la medición subjetiva de los atributos los más importantes para la generación de valor son la calidad y la certificación.
- Se han desarrollado los procedimientos requeridos por la Norma ISO 17025:2005, los cuales son los requisitos de gestión y técnicos para el Laboratorio de la CALTU conjuntamente con la documentación y registros necesarios para cumplir con dicha Norma.
- Los beneficios en valor agregado que reciben los productores de calzado son la certificación y la calidad de su producto, con la medición de los mismos se obtuvo que estos atributos permitirán la fabricación de calzados de calidad, es decir, productos sin deficiencias. Y al etiquetar como un producto certificado evidencia que controla el proceso de producción y que se selecciona los mejores materiales para un calzado de calidad.

7. RECOMENDACIONES

- Es importante mantener el uso adecuado de la Norma ISO 17025: 2005 diseñada para el Laboratorio de análisis y pruebas Físico – Mecánicas así como cumplir con los procedimientos diseñados para un buen desarrollo de las actividades y generar resultados confiables en las pruebas de ensayo.
- Realizar periódicamente un diagnóstico a las actividades que se desarrollan en el Laboratorio de análisis y pruebas Físico – Mecánicas con el fin de verificar el desarrollo adecuado de los procedimientos diseñados en base a la Norma ISO 17025: 2005 y corregir a tiempo las anomalías que se pudiesen presentar.
- Investigar constantemente la percepción de los productores de calzado en relación a los atributos que contribuyen a la agregación de valor en sus productos de modo que se pueda satisfacer las expectativas de los mismos mediante los servicios del laboratorio.
- Es necesario archivar todos los registros que se elaboren a partir de los procedimientos requeridos por la norma, debido a que son los respaldos necesarios para las auditorías internas y externas que se pudiesen presentar.
- Realizar una retroalimentación a las necesidades de los productores de calzado de manera periódica permitirá conocer los aspectos faltantes para que puedan ofrecer un buen producto y el laboratorio de la CALTU pueda generar nuevas pruebas de ensayos para sus necesidades.

8. BIBLIOGRAFÍA

- Abril, E., Enriquez, A., & Sánchez, J. (2006). *Manual para la integración de sistemas de gestión*. Madrid: FC Editorial.
- Aguirre, H. (2008). Sistema ISO 9000 o evaluación de la calidad de la atención médica. *Cirugía y Cirujanos - Redalyc*.
- Alvarado, I. E. (2011). PRESENTACIÓN DE LA NORMA ISO-IEC 17025. *Grupo Empresarial ACC*, 5.
- Asensio, F. M. (2010). *Excel 2010 en profundidad*. España.
- Ayala, R. (2010). La metodología Fenomenológico - Hermenéutica de M. Van Manen en el campo de la Investigación Educativa. *Revista de Investigación Educativa - Redalyc*, 416.
- Banco Central del Ecuador. (2012). *Contexto Provincial - Cuentas Provinciales*.
- Bermudez, L. T., & Rodríguez, L. F. (2013). Fuentes y Técnicas para la recolección de información. En L. T. Bermudez, & L. F. Rodríguez, *Investigación en la gestión empresarial* (1ra Edición ed., págs. 146-150). Bogotá: ECOE ediciones.
- Bernhart, M., & Maher, S. (2011). Historia de la ISO. En M. Bernhart, & S. Maher, *ISO 26000 en la Práctica: Una Guía del usuario*. Estados Unidos: ASQ Quality Press.
- Bonilla, H. (2010). Paradigma Fenomenológico. *Universidad de las Américas Puebla*.
- Burnett, D. (2011). *Accreditación del Laboratorio Clínico*. Reverté.

- Cámara Nacional de Calzado - CALTU. (2012). *Laboratorio de Análisis y Pruebas Físio - Mecánicas para el Desarrollo de PYMES y Unidades Artesanales de Calzado*. Ambato.
- Cámara Nacional de Calzado- CALTU. (2011). Estudio de Política Comercial Cuero y Calzado.
- Cariola, O. H. (2011). *Marketing - Plan para Emprendedores*. Argentina: Geka.
- Castillo, M. Á. (2009). *Diccionario de Dirección de Empresas y Marketing*. Madrid.
- Castillo, M. Á. (2009). *Diccionario de Dirección de Empresas y Marketing*. Madrid.
- Castro, G. M. (2012). *Reputación Empresarial y Ventaja Competitiva*. Madrid: ESIC.
- Chávez, J. (2014). Investigación Correlacional. En J. Chávez, *Aportes de Administración de Negocios y Educación*.
- Cira, Y. (2012). Tipo Correlacional. En Y. Cira, *Pensamiento Estratégico y Competitividad: Un enfoque en las cooperativas prestadoras de servicio a la industria petrolera*.
- Comes, Y., Solitario, R., Garbus, P., Mauro, M., Czerniecki, S., Sotelo, A. V., y otros. (2011). El Concepto de Accesibilidad: La perspectiva relacional entre población y Servicios. *Anuario de Investigaciones*, 3.
- Contreras, M. (2010). La garantía de calidad de un laboratorio de Toxicología Forense según la norma ISO 17025. *Revista de Toxicología- Redalyc*.
- Corletti, A. (2011). Breve Historia de la ISO. En A. Corletti, *Seguridad Por niveles* (pág. 513). Madrid: Darfe.

- Cortés, A., Irrazábal, E., García, A., Bohórquez, L., Luengo, A., Ortiz, A., y otros. (2014). Impact of implementing ISO 9001:2008 standard on the Spanish Renal Research Network biobank sample transfer process. *Scielo*.
- Cyr, D., & Gray, D. (2013). *Marketing en la Pequeña y Mediana Empresa*. Bogotá: Norma.
- Duque, E. (2010). Revisión del concepto de calidad del servicio y sus modelos de medición. *INNOVAR. Revista de Ciencias - Redalyc*.
- Fereira, P. (2013). Propilven Laboratory evaluation according to ISO 17025:2005. *Negotium - Redalyc*, 1 - 13.
- Fontalvo, T., Morelos, J., & Vergara, J. (2011). Diseño de un sistema de gestión de la calidad para los programas de ingeniería industrial de la ciudad de barranquilla con base en la norma ISO 9001 y los lineamientos del Consejo Nacional de Acreditación. *Omnia - Redalyc*, 1-15.
- García, J. A., Bernal, A. R., & Alvarenga, J. C. (2013). Cálculo del Tamaño de la Muestra en Investigación en Educación Médica. *Metodología de Investigación en Educación Médica*, 9.
- García, Ó. A., González, D. G., Rodríguez, M. T., & Arista, M. Á. (2011). *Innovación en Docencia Universitaria con Moodle. Casos Prácticos*. España: Club Universitario.
- Giraldo, M. (2014). Elaboración del manual de Calidad de acuerdo a la norma ISO/IEC 17025 de 2005 para el laboratorio de aguas de Serviciudad ESP. *Química Industrial*, 32-33.

- Godás, L. (2010). El producto: Tipos, atributos y diferenciación. *Diseño de estrategias de marketing*.
- Grajales, T. (2012). Tipos de Investigación. *Sciencedirect*.
- Grande, I., & Abascal, E. (2011). Evaluación de las bases de datos. En I. Grande, & E. Abascal, *Fundamentos y técnicas de investigación comercial* (pág. 141). Madrid: Esic.
- Griful, E., & Canela, M. (2005). Agregar Valor con la gestión de la calidad. En *Gestión de la Calidad*. UPC.
- Hernández, B., & Velasco, H. (2010). Encuesta Transversales. *Scielo*, 447-455.
- Hernández, G., Arcos, J., & Sevilla, J. (2013). Quality management under iSO 9001 Standard in public institutions of higher education in Mexico. *Scielo*.
- Hernández, J., Stahnke, W., & Núñez, S. (2010). Sistemas de gestión de la calidad en el sector agroalimentario. *Scielo*.
- Herrera, M. (2012). Implementación de un sistema de gestión de la calidad para mejoras en la empresa. *Ingeniería Industrial - Redalyc*.
- Industrial, J. d. (2011). Cómo Agregar Valor. *Revistas de Ingeniería Industrial*, 6.
- INEC. (2010). Informe del Censo Económico.
- Jácome, H., Naranjo, M., & Burgos, S. (2010). Boletín mensual de análisis sectorial de MIPYMES - Sector Calzado. *Centro de Investigaciones Economicas y de la Micro, Pequeña y Mediana Empresa (Flacso- MIPRO)*, 1-16.
- Kanuk, L. L. (2010). *Comportamiento del consumidor*. España.

- Karger, C. M., Wong, S., & Cruz, A. L. (2007). *IV Latin American Congress on Biomedical Engineering 2007, Bioengineering Solutions for Latin America Health*. Berlin.
- Legaz, F. C., & Sánchez, A. V. (2009). *Manual de Calidad en la Gestión: Aplicaciones al ámbito universitario*. Sevilla.
- López, A., Valcárce, M., & Barcancho, M. (2012). Indicadores cuantitativos y cualitativos para la evaluación de la Actividad Investigadora. *Redalyc*.
- López, D. M., & Gómez, M. C. (2010). Técnicas de Recolección de datos en entornos virtuales más usadas en la Investigación Cualitativa. *Revista de Investigación Educativa*, 19.
- Martinez, S. P. (2010). *Metodología de la Investigación Cualitativa*.
- Medina Ruiz, E., & Medina Tornero, M. (2010). Training for the management of quality in social services. *Revista Interuniversitaria de Formación del Profesorado*.
- Mehta, B. (2013). *Implementing ISO/IEC 17025:2005. A practical guide*. United States of America.
- Mendez, A., & Astudillo, M. (2008). La investigación Bibliográfica. En A. Mendez, & M. Astudillo, *La investigación en la era de la información* (pág. 26). Mexico: Trillas.
- Mesquida, A., Amengual, E., & Cabestrero, I. (2010). Integrated Management System according to ISO 9001, ISO/IEC 20000 and ISO/IEC 27001. *REICIS. Revista Española de Innovación, Calidad e Ingeniería del Software - Redalyc*, 11.

- Ministerio de Industrias y Productividad. (2011). *Incremento industria de Calzado*.
- MIPRO. (2014). Informe del Sector Calzado. *Ministerio de Industrias y Productividad*.
- Monje, C. A. (2011). Metodología de la Investigación Cualitativa y Cuantitativa. *Libro didáctico de Metodología de la Investigación en Ciencias Sociales*, 10- 33.
- Noblejas, M., & Cornejo, P. (2014). Gestión de la Calidad. En M. Noblejas, & P. Cornejo, *UNE en ISO 9001:2008. Una norma para ayudar a la gestión sanitaria*. Madrid: Editores de Santos.
- Olsina, L. (2010). Métricas e Indicadores: Dos conceptos claves para Medición y Evaluación. *Ciencias de la Computación - Universidad de Chile*.
- Ortega, G., Delgado, G., Tomas, J., Faife, E., & Eng, F. (2012). Implementación de un Sistema de Gestón de la Calidad en la Dirección de Biotecnología del ICIDCA. *ICIDCA. Sobre los Derivados de la Caña de Azúcar - Redalyc*.
- Palacio, J. R., & Soriano, D. R. (2013). *Creación y Dirección de PYMES*. Madrid: Díaz de Santos.
- Pardo, I. (2013). Communications & Power Industies. *Revista de Investigación de la Universidad La Salle*.
- Penabad, A., Martínez, R., Agüero, B., Pardo, G., & Diéguez, R. (2010). Consideraciones para la mejora de los sistemas de gestión de la calidad en la Industria Biofarmacéutica. *Vaccimonitor - Redalyc*.
- Pérez, C. (2013). *Metodología de la Investigación*. España.

- Pérez, M. T., Arratia, Ó., Martín, M. A., & Gallisteo, D. (2012). *Innovación en Docencia Universitaria con Moodle*. España.
- Posada, M. (2015). Aplicación de sistemas de gestión de la calidad en el laboratorio. En M. Posada, *Técnicas generales de laboratorio*. Madrid: Paraninfo.
- Postic, M., & Mialaret, G. (2012). *Observación y formación de los profesores*. Madrid: Morata, S.L.
- PRO ECUADOR, I. E. (2013). *Informe Nacional de Cuero y calzado*.
- Quality, A. (2011). *Enciclopedia de la Calidad*.
- Rico, R. R., & Doria, E. (2012). *Retail Marketing: El nuevo marketing para el negocio minorista*. Argentina.
- Roberto Hernández Sampieri, C. F. (2010). *Metodología de la Investigación 5ta Edición*. México D.F.
- Robles, S., & Romero, M. (2010). Publicidad institucional. En S. Robles, & M. Romero, *Publicidad y lengua española: un estudio por sectores* (pág. 190). España: Comunicacion Social.
- Rodríguez Coello, J. (2010). Certificación ISO 14000 ¿Por qué? *Revista Galega de Economía - Redalyc*, 1 - 13.
- Rodríguez Córdova, R. G. (2016). Basics for the implementation of environmental audit. *Redalyc - Ciencias Holguín*.
- Rodríguez, F. (2012). Incidencia de la Norma ISO 9000 en Colombia y en algunas empresas en el mundo. *Revista Ciencias Estratégicas - Redalyc*, 151.

- Rodríguez, R. (2010). Modelo para la implementación de un sistema de gestión de la calidad. *Revista Universidad Eafit - Redalyc*, 10.
- Ruiz, A. (2007). Los enfoques cuantitativo y cualitativo. En A. Ruiz, *Diagnóstico de Situaciones Y Problemas Locales* (pág. 20). Costa Rica: Euned.
- Santos, D. d. (2011). *La Ventaja Competitiva*. Madrid: Díaz de Santos.
- Schnaars, S. P. (2013). *Estrategias de Marketing: Un enfoque orientado al consumidor*. Madrid: Díaz de Santos.
- Silva, M. D. (2009). Metodología. *Apuntes para la elaboracion de un proyecto de investigacion social*, 60.
- Spencer, M. H. (2011). *Economía Contemporánea*. Barcelona: Reverté, S.A.
- Suárez, M. (2010). Las normas ISO 9000:2000 en las actividades de registro sanitario. *Scielo*.
- Tamayo, M. T. (2011). *El Proceso de Investigación Científica*.
- Torres, C. A. (2010). *Metodología de la Investigación: Para Administración, Economía, Humanidades y Ciencias Sociales*. México.
- Torres, C. E. (2012). *Fundamentos del Marketing: Guía para su estudio y comprensión*. Colombia.
- Trejo, F. (2012). Phenomenology as a research method: an option for the nurse. *Revista Medigraphic*.
- Valdés, M. (2010). Las normas ISO relacionadas con la documentación y la información. *Scielo*.

- Valencia , R., & Párraga, M. (2013). Sistema ISO 9001:2008. Experiencia de implemetación de uina pyme de confección de ropa Industrial en el Perú. *Revista de la Facultad de Ingeniería Industrial - Redalyc*, 13.
- Varo, J. (2012). *Getión Estratégica de la Calidad en los Servicios Sanitarios*. Madrir: Díaz de Santos.
- Villavicencio , J. (2012). Producción de Calzado en Ecuador.
- Villegas , A., & Galván , L. (2010). Gestión Ambiental Bajo ISO 14001 en Venezuela. *Scielo*, 63 - 69.
- Wolfgang, K., & Fadaie, k. (2010). Organización Internacional de Normalización . En K. Wolfgang, & k. Fadaie, *Normas ISO de Información Geográfica*. Berlin: Springer.
- Yánez, J. (2012). Audits, Continuous Improvement and ISO Standards: key factors in the evolution of organizations. *Industrial Engineering magazine . Today and New Trends - Redalyc*, 85.

9. ANEXOS

ANEXO 1. MANUAL DE CALIDAD

Manual de Calidad Basado en la Norma ISO/IEC 17025:2005, adaptado a las actividades del Laboratorio de análisis y pruebas físico – mecánicas de la Cámara Nacional de Calzado – CALTU.




Manual de Calidad

Código: MC 001
Fecha Elaboración: 03/01/2016
Fecha Última Aprobación: 02/03/2016
Nº Revisión: 1

Elaborado por: Comité de ISO 17025	Revisado por: Responsable de la Calidad	Aprobado por: Director Ejecutivo
--	---	--

ÍNDICE DEL MANUAL

1.	ÍNDICE	I
2.	OBJETO	2
3.	ALCANCE	2
4.	REQUISITOS RELATIVOS A LA GESTIÓN	3
4.1	ORGANIZACIÓN	3
4.2	SISTEMA DE GESTIÓN	5
4.3	CONTROL DE LOS DOCUMENTOS	8
4.4	REVISIÓN DE LOS PEDIDOS, OFERTAS Y CONTRATOS	9
4.5	SUBCONTRATACIÓN DE ENSAYOS	10
4.6	COMPRAS DE SERVICIOS Y SUMINISTROS	10
4.7	SERVICIO AL CLIENTE	11
4.8	QUEJAS	11
4.9	CONTROL DE TRABAJOS DE ENSAYOS NO CONFORMES	11
4.10	MEJORA	12
4.11	ACCIONES CORRECTIVAS	12
4.12	ACCIONES PREVENTIVAS	13
4.13	CONTROL DE REGISTROS	13
4.14	AUDITORÍAS INTERNAS	14
4.15	REVISIONES POR LA DIRECCIÓN	15
5.	REQUISITOS TÉCNICOS	16
5.1	GENERALIDADES	16
5.2	PERSONAL	16
5.3	INSTALACIONES Y CONDICIONES AMBIENTALES	17
5.4	MÉTODOS DE ENSAYO Y VALIDACIÓN DE LOS MÉTODOS	18
5.5	EQUIPOS	20
5.6	TRAZABILIDAD DE LAS MEDICIONES	21
5.7	MUESTREO	22
5.8	MANIPULEO Y TRANSPORTE DE LOS ÍTEMS DE ENSAYO	23
5.9	ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD DE LOS RESULTADOS DE ENSAYO	23
5.10	INFORME DE LOS RESULTADOS	24

	<h1>Manual de Calidad</h1>	Código: MC 001
		Fecha Elaboración: 03/01/2016
		Fecha Última Aprobación: 02/03/2016
		N° Revisión: 1
Elaborado por: Comité de ISO 17025	Revisado por: Responsable de la Calidad	Aprobado por: Director Ejecutivo


2. OBJETO

El presente manual se ha desarrollado para documentar el Sistema de Gestión de la Calidad del Laboratorio de análisis y pruebas Físico – Mecánicas, de la Cámara Nacional de Calzado “CALTU”.

3. ALCANCE

El Sistema de Gestión de la Calidad comprende los ensayos de:

- Adhesión de acabado del cuero.
- Tracción y despegue de Textiles.
- Desgarre o rasgamiento del cuero.
- Tracción y elasticidad del sintético.
- Resistencia de la costura.
- Resistencia al rasgamiento de laminados sintéticos.
- Resistencia a penetración.
- Resistencia y elasticidad de la flor del cuero.
- Resistencia a la flexión del cuero.
- Resistencia a la solidez de capelladas sintéticas (Americano).
- Resistencia a la fricción de forros y capelladas (Europeo) Húmedo.
- Resistencia a la fricción de forros y capelladas (Europeo) Seco.
- Resistencia a flexión de suelas.
- Resistencia al desgaste de materiales de suelas (Europeo).
- Resistencia al desgaste de materiales de suelas (Americano).
- Resistencia de deformación de plantillas, tacones, deformación de materiales porosos.
- Resistencia a flexión de calzados acabados.
- Resistencia a deformación de suelas de EVA.
- Resistencia a la corrosión de suelas de poliuretano.
- Resistencia a la hidrólisis de suelas de poliuretano.

	<h1>Manual de Calidad</h1>	Código: MC 001
		Fecha Elaboración: 03/01/2016
		Fecha Última Aprobación: 02/03/2016
		N° Revisión: 1
Elaborado por: Comité de ISO 17025	Revisado por: Responsable de la Calidad	Aprobado por: Director Ejecutivo

- Resistencia a Penetración de Agua.
- Elastómetro

4. REQUISITOS RELATIVOS A LA GESTIÓN

4.1 ORGANIZACIÓN

La Cámara de Calzado de Tungurahua creado por el Decreto Ley N° 3497, promulgado en el Registro Oficial N° 744 de 14 de enero del 2003.

Sustituyéndose los Arts. 1 a 3 por el que sigue: “Art. 1.- Constituyéndose la Cámara de Calzado de Tungurahua, domiciliada en la ciudad y cantón Ambato, provincia de Tungurahua, como una persona jurídica de derecho privado, sin fines de lucro, con patrimonio propio, duración indefinida y número de socios ilimitado, la cual se regirá por su Estatuto, Reglamento Interno, Reglamento para la aprobación, control y extinción de personas jurídicas de derecho privado, con finalidad social y sin fines de lucro”.

En la Asamblea de socios, 18 de febrero del 2013, se aprobó la Reforma del Estatuto, de la CÁMARA NACIONAL DE CALZADO “CALTU”, conforme acta adjuntada a la solicitud.

La delegación que le confiere el artículo 105 del Decreto Ejecutivo 3497 publicado en el Registro Oficial N° 744, reformado con el Decreto N° 979 del 21 de diciembre del 2005, Registro Oficial N° 177 de 30 de diciembre del 2005.

Se acuerda en el Art. 1°.- Aprobar la Reforma de Estatuto de CÁMARA NACIONAL DE CALZADO “CALTU”, sin fines de lucro, con las siguientes modificaciones en el Art. 2°.- En el que se inscribe en el Registro Único de Organizaciones de la Sociedad Civil RUOSC, la Reforma de Estatuto donde consta el cambio de razón social de la CÁMARA NACIONAL DE CALZADO “CALTU”, de:

CÁMARA DE CALZADO DE TUNGURAHUA “CALTU” a CÁMARA NACIONAL DE CALZADO “CALTU”.



Manual de Calidad

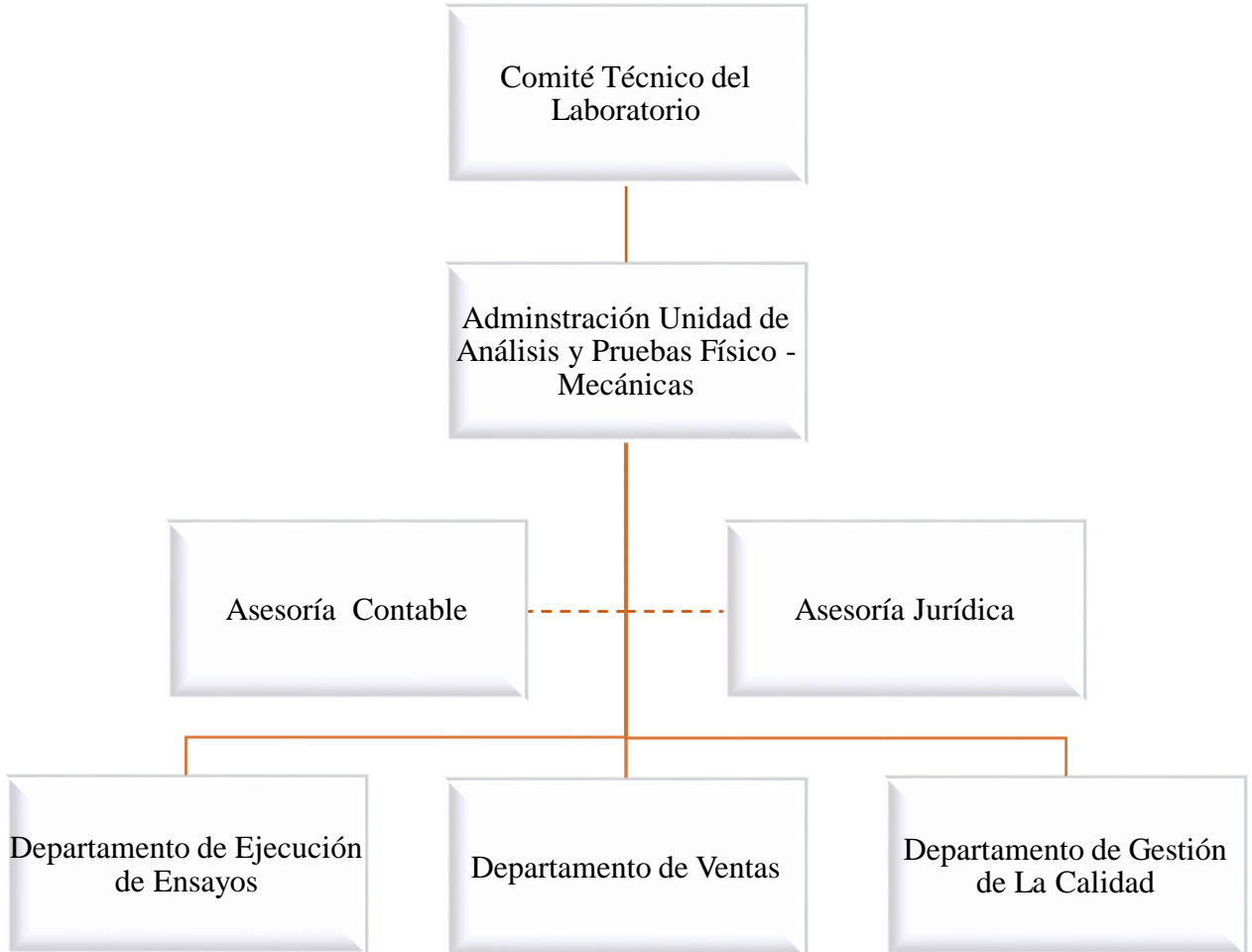
Código: MC 001
Fecha Elaboración: 03/01/2016
Fecha Última Aprobación: 02/03/2016
Nº Revisión: 1

Elaborado por:
Comité de ISO 17025

Revisado por:
Responsable de la Calidad

Aprobado por:
Director Ejecutivo

4.1.1 Organigrama Del Laboratorio



	<h1>Manual de Calidad</h1>	Código: MC 001
		Fecha Elaboración: 03/01/2016
		Fecha Última Aprobación: 02/03/2016
		Nº Revisión: 1
Elaborado por: Comité de ISO 17025	Revisado por: Responsable de la Calidad	Aprobado por: Director Ejecutivo


4.2 SISTEMA DE GESTIÓN

4.2.1 Política de Calidad

La Cámara Nacional de Calzado “CALTU” brinda servicios innovadores y de excelencia, agrupando socios altamente competitivos de la cadena de cuero y calzado, con el fin de satisfacer las necesidades de los clientes asegurándoles la mejor calidad en el resultado de sus servicios implantando un Sistema de la Calidad, manejando un alto grado de confidencialidad en donde, el Responsable del Laboratorio asume el compromiso del Control de la Calidad y supervisa la correcta aplicación del Sistema de Gestión, se asegura la idoneidad del personal brindándole entrenamiento, capacitación y actualización en los temas de su competencia. Todo el personal conoce, comprende y aplica la Política de la Calidad.

4.2.2 Objetivos de Calidad

- Satisfacer adecuadamente los requerimientos de ensayos de los clientes en un 30% reduciendo los tiempos muertos.
- Mantener y mejorar el Sistema de Gestión de la Calidad del Laboratorio, reduciendo en un 10% el margen de error.
- Capacitar periódicamente al personal clave según las necesidades del Laboratorio, mejorando en un 25% el desempeño del personal.
- Asegurar en un 50% el conocimiento y la correcta aplicación de la Política de calidad por parte de los miembros de la organización, incrementado la capacidad y competencia del Laboratorio.

	<h1>Manual de Calidad</h1>	Código: MC 001
		Fecha Elaboración: 03/01/2016
		Fecha Última Aprobación: 02/03/2016
		Nº Revisión: 1
Elaborado por: Comité de ISO 17025	Revisado por: Responsable de la Calidad	Aprobado por: Director Ejecutivo


4.2.3 Funciones y Responsabilidades

Dirección Técnica del Laboratorio


- Preparar los diferentes reactivos que van a ser utilizados en las pruebas del laboratorio.
- Elaborar los reportes de los análisis y los resultados de las pruebas.
- Velar por el buen funcionamiento y uso de las instalaciones, realizando una limpieza de los equipos, instrumentos y espacio físico, utilizados en las pruebas.
- Atender consultas de calidad a clientes y participar en exposiciones, eventos internos y externos de la empresa.
- Participar activamente, colaborar y cumplir con todas las políticas, procedimientos y regulaciones relativas al aseguramiento de la calidad que desarrolle e implemente la empresa.
- Realizar cualquier otra actividad inherente al cargo que le sea asignada por su inmediato superior.
- Revisar el registro de ingresos correspondientes para la recepción de muestras.
- Controlar y manejar confidencialmente las pruebas elaboradas en el laboratorio.

Responsable de la Calidad

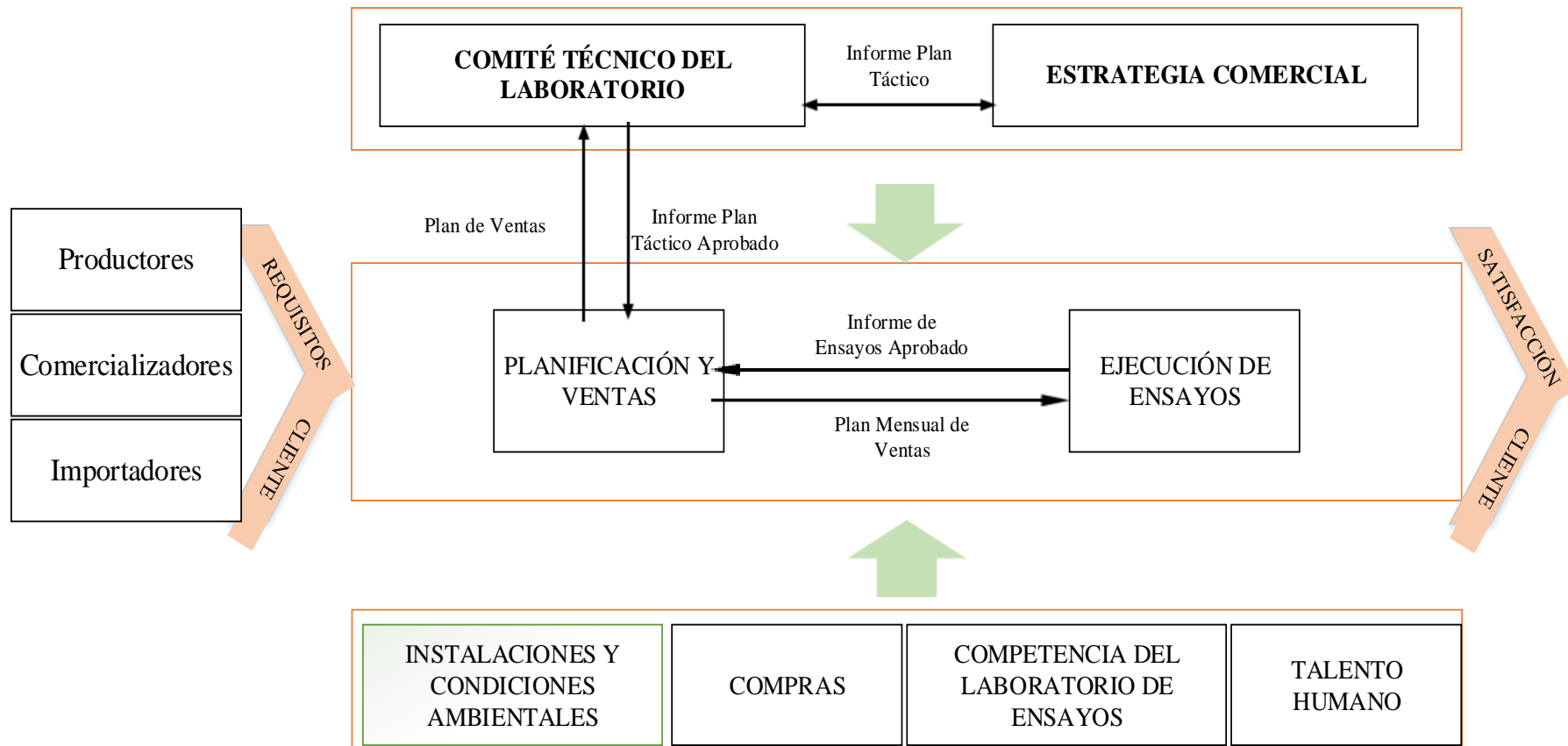
- Controlar los documentos y registros del sistema de la calidad. Mantener actualizados los listados de documentos y verificar su emisión.
- Preparar el programa de auditorías y los informes de revisión por la Dirección
- Coordinar auditorías, verificar su ejecución, informar los resultados a los integrantes de la organización. Generar acciones que surjan de los hallazgos de auditorías.
- Informar a la Administración del Laboratorio el estado del sistema de la calidad


 CALTU	<h1>Manual de Calidad</h1>	Código: MC 001
		Fecha Elaboración: 03/01/2016
		Fecha Última Aprobación: 02/03/2016
		Nº Revisión: 1
Elaborado por: Comité de ISO 17025	Revisado por: Responsable de la Calidad	Aprobado por: Director Ejecutivo

- Controlar el cumplimiento de acciones derivadas de las no conformidades de los ensayos, las quejas de los clientes, acciones correctivas y preventivas.
- Atender a los auditores externos y generar acciones correctivas surgidas de los informes de auditorías externas de acreditación o certificación. Verificar su ejecución y eficacia.
- Utilizar técnicas, métodos y procedimientos adecuados, previamente aprobados y verificados, de forma que se asegure la calidad, integridad y confiabilidad de los resultados.
- Mantener actualizado su conocimiento y preparación necesarios para el trabajo que se desarrolle en el laboratorio, participando activamente en los programas de capacitación que brinde la organización.

	<h1>Manual de Calidad</h1>	Código: MC 001
		Fecha Elaboración: 03/01/2016
		Fecha Última Aprobación: 02/03/2016
		N° Revisión: 1
Elaborado por: Comité de ISO 17025	Revisado por: Responsable de la Calidad	Aprobado por: Director Ejecutivo

MAPA DE PROCESOS CÁMARA NACIONAL DE CALZADO – CALTU



	<h1>Manual de Calidad</h1>	Código: MC 001
		Fecha Elaboración: 03/01/2016
		Fecha Última Aprobación: 02/03/2016
		Nº Revisión: 1
Elaborado por: Comité de ISO 17025	Revisado por: Responsable de la Calidad	Aprobado por: Director Ejecutivo

4.3 CONTROL DE LOS DOCUMENTOS

4.3.1 Generalidades


En el Laboratorio de la Cámara Nacional de Calzado “CALTU” se ha establecido procedimientos para el control de los documentos integrados en el Sistema de la Calidad, tales como métodos e instructivos de ensayos.

4.3.2 Aprobación y Emisión de los Documentos

Antes de su emisión, todos los documentos distribuidos entre el personal como parte del sistema de la calidad, son revisados y aprobados para su uso por el personal autorizado. Se ha establecido también la Lista Maestra de control de la documentación, identificando el estado de revisión vigente y la distribución de los documentos del sistema de la calidad, el cual es fácilmente accesible con el fin de evitar el uso de documentos no válidos u obsoletos.

Los procedimientos que se han adoptados aseguran que:

- Las ediciones autorizadas de los documentos correspondientes están disponibles en todos los sitios en los que se llevan a cabo operaciones esenciales para el efectivo funcionamiento del sector;
- Los documentos son examinados periódicamente y, cuando sea necesario, modificados para asegurar la adecuación y el cumplimiento continuo con los requisitos aplicables;
- Los documentos no válidos u obsoletos son retirados inmediatamente de todos los puntos de emisión o uso, o son protegidos de uso involuntario con una identificación (en papel) o en directorios específicos (en soporte informático);
- Los documentos obsoletos, retenidos por motivos legales o de preservación del conocimiento, son adecuadamente marcados.

	<h1>Manual de Calidad</h1>	Código: MC 001
		Fecha Elaboración: 03/01/2016
		Fecha Última Aprobación: 02/03/2016
		Nº Revisión: 1
Elaborado por: Comité de ISO 17025	Revisado por: Responsable de la Calidad	Aprobado por: Director Ejecutivo

Los documentos del sistema generados se identifican unívocamente. Dicha identificación incluye la fecha de emisión, la revisión, la numeración de las páginas, el número total de páginas del documento, y la o las personas autorizadas a emitirlos.

4.3.3 Cambios a los Documentos


Los cambios a los documentos son revisados y aprobados por la misma función que realizó la revisión original y se incluye en la Lista Maestra. El personal designado tiene acceso completo a los antecedentes pertinentes sobre los que basa su revisión y su aprobación.

Se identifica el texto modificado o nuevo en el documento.

El sistema de control de los documentos que se ha establecido en el procedimiento aplicable, permite corregir los documentos a mano, hasta que se edite una nueva versión, y se identifica la persona autorizada para realizar tales modificaciones. Las modificaciones están claramente identificadas, firmadas y fechadas. El documento revisado será editado nuevamente, tan pronto como sea posible.

El procedimiento indica también cómo se realizan y controlan las modificaciones de los documentos conservados en los sistemas informáticos.

4.4 REVISIÓN DE LOS PEDIDOS, OFERTAS Y CONTRATOS

	<h1>Manual de Calidad</h1>	Código: MC 001
		Fecha Elaboración: 03/01/2016
		Fecha Última Aprobación: 02/03/2016
		Nº Revisión: 1
Elaborado por: Comité de ISO 17025	Revisado por: Responsable de la Calidad	Aprobado por: Director Ejecutivo

Se aplica un Instructivo para la revisión de los pedidos, las ofertas y los contratos. Las políticas y los procedimientos para estas revisiones, que resulten en un contrato para la realización de un ensayo, aseguran que:

- Los requisitos, incluidos los métodos a utilizar, están adecuadamente definidos, documentados y entendidos;
- El laboratorio tiene la capacidad y los recursos para cumplir con los requisitos;
- Se selecciona el método de ensayo apropiado, que sea capaz de satisfacer los requisitos de los clientes.


Cualquier diferencia entre el pedido u oferta se resuelve antes de iniciar cualquier trabajo de modo de asegurar que es aceptable tanto para la Cámara Nacional de Calzado- CALTU como para el cliente.

Se conservan los registros de las revisiones incluidas todas las modificaciones significativas y los registros de las conversaciones mantenidas con los clientes relacionadas con sus requisitos o con los resultados del trabajo realizado durante el período de ejecución del contrato.

Se le informa al cliente todo apartamiento del contrato; si una Solicitud de Análisis necesita ser modificado después de haber comenzado el trabajo, se repite el mismo proceso de revisión de contrato y se comunican los cambios a todo el personal afectado.

4.5 SUBCONTRATACIÓN DE ENSAYOS

Cuando se subcontrate un trabajo, debido a circunstancias excepcionales (por ejemplo, carga de trabajo, necesidad de conocimientos técnicos adicionales o incapacidad temporaria), debidamente justificadas, se encarga este trabajo a un subcontratista competente, que es aquel que se encuentra acreditado. Si no existe laboratorio acreditado, el laboratorio evalúa la competencia técnica del laboratorio a subcontratar en base a la norma ISO 17025:2005.

	<h1>Manual de Calidad</h1>	Código: MC 001
		Fecha Elaboración: 03/01/2016
		Fecha Última Aprobación: 02/03/2016
		Nº Revisión: 1
Elaborado por: Comité de ISO 17025	Revisado por: Responsable de la Calidad	Aprobado por: Director Ejecutivo

En estos casos excepcionales se advierte al cliente, por escrito, sobre el acuerdo y, cuando corresponde, obtiene la aprobación del cliente, preferentemente por escrito. El laboratorio se hace responsable frente al cliente por el trabajo realizado por el subcontratista, excepto en el caso que el cliente o una autoridad regulatoria especifique el subcontratista a utilizar.

Se conserva un registro de todos los subcontratistas que utiliza para los ensayos y un registro de la evidencia del cumplimiento con la Norma ISO/IEC 17025:2005, para el trabajo realizado.


4.6 COMPRAS DE SERVICIOS Y SUMINISTROS

Para la selección y la compra de los suministros que se utilizan y que afectan la calidad de los ensayos se debe tener un procedimiento establecido. En donde se establecen los métodos para la compra, la recepción y el almacenamiento de los materiales de laboratorio que se necesiten para los ensayos.

Mediante estos procesos se asegura que los suministros, los reactivos y los materiales consumibles comprados que afectan la calidad de los ensayos, no sean utilizados hasta que no se inspeccionen o se verifiquen que cumplen con las especificaciones normalizadas o los requisitos definidos en los métodos relativos a los ensayos concernientes. Estos servicios y suministros deben cumplir con los requisitos especificados. Se conservan registros de las acciones tomadas para verificar el cumplimiento.

Los documentos de compra de los elementos que afectan a la calidad de las prestaciones acreditadas contienen los datos que describen los servicios y suministros solicitados. Estos documentos de compra son revisados y aprobados en cuanto a su contenido técnico antes de ser liberados.

Se evalúa a los proveedores de los productos consumibles, suministros y servicios críticos que afectan la calidad de los ensayos, se conserva los registros de dichas evaluaciones y se establece una lista de aquellos que han sido aprobados

	<h1>Manual de Calidad</h1>	Código: MC 001
		Fecha Elaboración: 03/01/2016
		Fecha Última Aprobación: 02/03/2016
		Nº Revisión: 1
Elaborado por: Comité de ISO 17025	Revisado por: Responsable de la Calidad	Aprobado por: Director Ejecutivo

4.7 SERVICIO AL CLIENTE

Se coopera con los clientes o los representantes de los clientes con el objeto de clarificar su pedido y realizar el seguimiento del desempeño del laboratorio en relación con el trabajo realizado, asegurando siempre la confidencialidad hacia los clientes.

Dicha cooperación se refiere a:


- Permitir al cliente el acceso razonable a las áreas pertinentes del laboratorio para presenciar los ensayos realizados.
- Preparar, embalar y despachar los objetos sometidos a ensayo, que el cliente necesite con fines de verificación.
- Obtener información de retorno, tanto positiva como negativa de los clientes, se debe analizar para mejorar el sistema de gestión, las actividades de ensayo y el servicio al cliente.

4.8 QUEJAS

El laboratorio de la Cámara Nacional de Calzado “CALTU”, debe tener el correspondiente procedimiento para la resolución de quejas recibidas por parte de los clientes o de otras partes. Se mantiene los registros de todas las quejas así como de las investigaciones y las acciones correctivas llevadas a cabo por el laboratorio.

4.9 CONTROL DE TRABAJOS DE ENSAYOS NO CONFORMES

- El laboratorio de la Cámara Nacional de Calzado “CALTU” debe tener un procedimiento y una matriz de producto no conforme que asegura:

	<h1>Manual de Calidad</h1>	Código: MC 001
		Fecha Elaboración: 03/01/2016
		Fecha Última Aprobación: 02/03/2016
		Nº Revisión: 1
Elaborado por: Comité de ISO 17025	Revisado por: Responsable de la Calidad	Aprobado por: Director Ejecutivo

- Cuando se identifica el trabajo no conforme, se asignen las responsabilidades y autoridades para la gestión del trabajo no conforme, se definen y toman las acciones
- Se evalúa la importancia del trabajo no conforme
- Se realiza la corrección inmediata y se toma una decisión respecto a la aceptabilidad de los trabajos no conformes
- Se notifique al cliente y se anule al trabajo
- Se defina la responsabilidad para autorizar la reanudación del trabajo.

4.10 MEJORA


El laboratorio de la Cámara Nacional de Calzado “CALTU” mejora continuamente la eficacia de su Sistema de Gestión mediante el uso de la Política de Calidad, los objetivos de calidad, los resultados de las auditorías, las acciones correctivas y preventivas y la revisión por la dirección.

4.11 ACCIONES CORRECTIVAS

4.11.1 Generalidades

El laboratorio de la Cámara Nacional de Calzado “CALTU” establece un procedimiento y una matriz de producto no conforme, para la implementación de acciones correctivas cuando se haya identificado un trabajo no conforme o desvíos de los procedimientos del sistema de gestión o de las operaciones técnicas, y se asigna personas apropiadamente autorizadas para implementar las.

4.11.2 Análisis de las causas

	<h1>Manual de Calidad</h1>	Código: MC 001
		Fecha Elaboración: 03/01/2016
		Fecha Última Aprobación: 02/03/2016
		Nº Revisión: 1
Elaborado por: Comité de ISO 17025	Revisado por: Responsable de la Calidad	Aprobado por: Director Ejecutivo

El procedimiento de acciones correctivas comienza con una investigación para determinar la o las causas raíz del problema.

4.11.3 Selección e implementación de las acciones correctivas

El laboratorio de la Cámara Nacional de Calzado “CALTU” define las acciones correctivas posibles. Selecciona e implementar la o las acciones con mayor posibilidad de eliminar el problema y prevenir su repetición.

Además, el laboratorio documenta e implementar cualquier cambio necesario que resulte de las investigaciones de las acciones correctivas.

4.11.4 Seguimiento de las acciones correctivas


El laboratorio de la Cámara Nacional de Calzado “CALTU” realiza el seguimiento de los resultados para asegurar la eficacia de las acciones correctivas implementado.

4.11.5 Auditorías adicionales

Cuando la identificación de no conformidad es o desvíos ponga en duda el cumplimiento del laboratorio con sus propias procedimientos, o el cumplimiento con esta Norma Internacional, el laboratorio de la Cámara Nacional de Calzado “CALTU” asegura que los correspondientes sectores de actividades sean auditados.

4.12 ACCIONES PREVENTIVAS

Se identifican las mejoras necesarias y las potenciales fuentes de no conformidades, ya sean técnicas o relativas al sistema de la calidad. Si se

	<h1>Manual de Calidad</h1>	Código: MC 001
		Fecha Elaboración: 03/01/2016
		Fecha Última Aprobación: 02/03/2016
		Nº Revisión: 1
Elaborado por: Comité de ISO 17025	Revisado por: Responsable de la Calidad	Aprobado por: Director Ejecutivo

identifican oportunidades de mejora o se requiere una acción preventiva, se desarrollan, implementan y realiza el seguimiento de planes de acción para reducir la probabilidad de ocurrencia de dichas no conformidades y para aprovechar las oportunidades de mejora.

Los procedimientos para las acciones preventivas incluyen la iniciación de dichas acciones y la aplicación de controles para asegurar que sean eficaces.

4.13 CONTROL DE REGISTROS

4.13.1 Generalidades

El Laboratorio establece y mantiene procedimientos para la identificación, la recolección, la codificación, el acceso, el archivo, el almacenamiento, el mantenimiento y la disposición de los registros de la calidad y los registros técnicos. Los registros de la calidad incluyen los informes de las auditorías internas y de las revisiones por la Dirección, así como los registros de las acciones correctivas y preventivas.


Los registros se conservan por un período de 4 a 5 años, salvo aquellos que por disposiciones legales deben conservarse por más tiempo.

Todos los registros son legibles y se almacenan y conservan de modo que son fácilmente recuperables en instalaciones que les proveen un ambiente adecuado para prevenir los daños, los deterioros y las pérdidas.

Todos los registros son conservados en sitio seguro y en confidencialidad.

El Laboratorio protege y salvaguarda los registros almacenados electrónicamente y para prevenir el acceso no autorizado o la modificación de dichos registros.

4.13.2 Registros Técnicos

	<h1>Manual de Calidad</h1>	Código: MC 001
		Fecha Elaboración: 03/01/2016
		Fecha Última Aprobación: 02/03/2016
		Nº Revisión: 1
Elaborado por: Comité de ISO 17025	Revisado por: Responsable de la Calidad	Aprobado por: Director Ejecutivo

El laboratorio conserva, por un período determinado, los registros de las observaciones originales, de los datos derivados y de información suficiente para establecer una base para establecer un protocolo de control, los registros de calibración, los registros del personal y una copia de cada informe de ensayo emitido. Los registros correspondientes a cada ensayo contienen suficiente información para facilitar, cuando es posible, la identificación de los factores que afectan a la incertidumbre y posibilitar que el ensayo sea repetido bajo las condiciones lo más cercanas posibles a las originales. Los registros incluyen la identidad del personal responsable de la realización de cada ensayo y de la verificación de los resultados.


Las observaciones, los datos y los cálculos se registran en el momento de hacerlos y se identifican con la tarea específica al momento de realizarlos.

Cuando ocurran errores en los registros, cada error es tachado, no borrado, hecho ilegible y no eliminado, y el valor correcto es escrito al margen. Todas estas alteraciones a los registros son firmadas o inicialadas por la persona que hace la corrección. En el caso de los registros guardados electrónicamente, se toman medidas similares para evitar pérdida o cambio de los datos originales.

4.14 AUDITORÍAS INTERNAS

El Laboratorio efectúa, periódicamente, de acuerdo con un calendario y un procedimiento predeterminado, auditorías internas de sus actividades para verificar que sus operaciones continúan cumpliendo con los requisitos del sistema de gestión de calidad y de la Norma ISO/IEC 17025:2005 para los laboratorios acreditados.

El programa de auditoría interna considera todos los elementos del sistema de gestión, incluidas las actividades de ensayo. El Responsable de la calidad planifica y organiza las auditorías según lo establecido en el calendario y lo solicitado por

	<h1>Manual de Calidad</h1>	Código: MC 001
		Fecha Elaboración: 03/01/2016
		Fecha Última Aprobación: 02/03/2016
		Nº Revisión: 1
Elaborado por: Comité de ISO 17025	Revisado por: Responsable de la Calidad	Aprobado por: Director Ejecutivo

la Dirección. Tales auditorías son efectuadas por personas capacitadas y calificadas e independientes de la actividad a ser auditada.

Cuando los hallazgos de las auditorías pongan en duda la eficacia de las operaciones o la exactitud o validez de los resultados de los ensayos auditados, éste toma las acciones correctivas oportunas y, si las investigaciones revelan que los resultados del laboratorio han sido afectados, notifica por escrito, a los clientes.


Se registra el sector de actividad que ha sido auditado, los hallazgos de la auditoría y las acciones correctivas que resultan de ellos.

Las actividades de la auditoría de seguimiento verifican y registran la implementación y eficacia de las acciones correctivas tomadas.

4.15 REVISIONES POR LA DIRECCIÓN

La Dirección de la Cámara Nacional de Calzado “CALTU” con responsabilidad ejecutiva efectúa periódicamente (como mínimo una vez por año), de acuerdo con un procedimiento predeterminados, una revisión del sistema de gestión de calidad y de las actividades de ensayo del laboratorio para asegurar que se mantienen constantemente adecuados y eficaces, y para introducir los cambios o mejoras necesarios. La revisión toma en cuenta:

- La adecuación de los procedimientos;
- Los informes del personal gerencial y de supervisión;
- El resultado de las auditorías internas recientes;
- Las acciones correctivas y preventivas;
- Los resultados de las comparaciones interlaboratorios o de los ensayos de aptitud;
- Todo cambio en el volumen y el tipo de trabajo efectuado;
- La información de retorno de los clientes;
- Las quejas;

	<h1>Manual de Calidad</h1>	Código: MC 001
		Fecha Elaboración: 03/01/2016
		Fecha Última Aprobación: 02/03/2016
		Nº Revisión: 1
Elaborado por: Comité de ISO 17025	Revisado por: Responsable de la Calidad	Aprobado por: Director Ejecutivo

- Las recomendaciones para la mejora
- Otros factores pertinentes, tales como las actividades del control de la calidad, los recursos y la capacitación del personal.

Se registran los hallazgos de las revisiones por la Dirección y las acciones que surgen de ellos. La Dirección asegura que esas acciones son realizadas dentro de un cronograma apropiado y acordado.

5. REQUISITOS TÉCNICOS

5.1 GENERALIDADES


Se describe a continuación la metodología general para la gestión de los factores que determinan la exactitud y confiabilidad de los servicios realizados por el Laboratorio.

Entre estos factores se incluyen:

- Los factores humanos,
- Las instalaciones y condiciones ambientales,
- Los métodos de ensayo y la validación de los métodos,
- Los equipos,
- La trazabilidad de las mediciones,
- El muestreo, y
- El manipuleo de los ítems de ensayo.

5.2 PERSONAL

El Laboratorio de la Cámara Nacional de Calzado “CALTU” asegura la competencia de todo el personal que opera equipos específicos, que realiza

	<h1>Manual de Calidad</h1>	Código: MC 001
		Fecha Elaboración: 03/01/2016
		Fecha Última Aprobación: 02/03/2016
		Nº Revisión: 1
Elaborado por: Comité de ISO 17025	Revisado por: Responsable de la Calidad	Aprobado por: Director Ejecutivo

ensayos, evalúa los resultados y firma los informes de ensayos para los laboratorios acreditados.


Cuando emplea personal en formación, provee una supervisión apropiada. El personal que realiza tareas específicas está calificado sobre la base de la educación, formación, experiencia apropiada y habilidades demostradas, según lo requiera el puesto que ocupa.

El Director Técnico del Laboratorio formula los perfiles de puesto que definen los requerimientos con respecto educación, formación y aptitudes del personal de cada sector. Se debe tener un procedimiento para identificar las necesidades de formación del personal y para proporcionarla. El programa de formación es pertinente a las tareas presentes y futuras del Laboratorio. Se evalúa la eficacia de las acciones de formación implementadas.

Se mantienen actualizados los perfiles de los puestos de trabajo del personal directivo, técnico y de apoyo clave involucrado en los ensayos y las calibraciones. Se mantienen los registros de las autorizaciones, de la competencia, del nivel de estudios y de las calificaciones profesionales, de la formación, de las habilidades y de la experiencia de todo el personal técnico, incluido el personal contratado. Esta información está fácilmente disponible e incluye la fecha en la que se confirma la autorización o la competencia.

5.3 INSTALACIONES Y CONDICIONES AMBIENTALES

Las instalaciones de ensayos del Laboratorio incluidas, pero no en forma excluyente, las fuentes de energía, la iluminación y las condiciones ambientales, son capaces de facilitar la realización correcta de los ensayos.

	<h1>Manual de Calidad</h1>	Código: MC 001
		Fecha Elaboración: 03/01/2016
		Fecha Última Aprobación: 02/03/2016
		Nº Revisión: 1
Elaborado por: Comité de ISO 17025	Revisado por: Responsable de la Calidad	Aprobado por: Director Ejecutivo

Se asegura que las condiciones ambientales no invalidan los resultados ni comprometen la calidad requerida de las mediciones o determinaciones que se realizan. Los requisitos técnicos para las instalaciones y las condiciones ambientales, que pueden afectar los resultados de los ensayos, están documentados.

El Laboratorio realiza el seguimiento, controla y registra las condiciones ambientales según lo requieren las especificaciones, métodos y procedimientos correspondientes, o cuando éstas pueden influir en la calidad de los resultados.


Se presta especial atención, por ejemplo, al suministro eléctrico, la temperatura, los niveles de vibración y corrientes de aire, según corresponde a las actividades técnicas en cuestión. Cuando las condiciones ambientales comprometen los resultados de los ensayos, estos se interrumpen.

Se controla el acceso y el uso de las áreas que afectan la calidad de los ensayos. El Laboratorio determina la extensión del control en función de sus circunstancias particulares.

Se toman medidas para asegurar el orden y la limpieza de los diversos sectores donde se desarrollan los ensayos. Cuando sean necesarios se preparan procedimientos especiales.

5.4 MÉTODOS DE ENSAYO Y VALIDACIÓN DE LOS MÉTODOS

5.4.1 Generalidades


	<h1>Manual de Calidad</h1>	Código: MC 001
		Fecha Elaboración: 03/01/2016
		Fecha Última Aprobación: 02/03/2016
		Nº Revisión: 1
Elaborado por: Comité de ISO 17025	Revisado por: Responsable de la Calidad	Aprobado por: Director Ejecutivo

El laboratorio aplica métodos e instructivos apropiados para todos los ensayos dentro de su alcance. Estos incluyen el manipuleo, el transporte, 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.

Mantener las instrucciones para el uso y el funcionamiento de todo el equipamiento pertinente, actualizadas y fácilmente disponibles, y la preparación de los ítems a ensayar, cuando la ausencia de tales instrucciones pudiera comprometer los resultados de los ensayos. Todas las instrucciones, normas, y datos de referencia correspondientes a las actividades de los laboratorios se mantienen actualizados y fácilmente accesibles para el personal. Las desviaciones de los métodos de ensayo ocurren solamente si son documentadas, justificadas técnicamente, autorizadas y aceptadas por el cliente.

5.4.2 Selección de métodos

En el laboratorio de la Cámara Nacional de Calzado “CALTU” se utilizan los métodos de ensayo, que satisfacen las necesidades del cliente y que son apropiados, preferentemente aquellos publicados como normas internacionales, regionales o nacionales. Se asegura que se usa la última versión vigente de la norma, a menos que no sea apropiado o posible hacerlo. Cuando resulta necesario, la norma es complementada con detalles adicionales para asegurar una aplicación consistente. Cuando el cliente no especifica el método a ser usado, el laboratorio selecciona métodos apropiados que han sido publicados, ya sea en normas internacionales, regionales o nacionales, o por organizaciones técnicas reconocidas, o en libros y revistas científicos pertinentes, o según sea especificado por el fabricante del equipo. Los métodos desarrollados o adoptados también pueden ser usados cuando sean apropiados para el uso que se le quiere dar a la información y que hayan sido validados. El cliente es informado del método elegido. El laboratorio debe

	<h1>Manual de Calidad</h1>	Código: MC 001
		Fecha Elaboración: 03/01/2016
		Fecha Última Aprobación: 02/03/2016
		Nº Revisión: 1
Elaborado por: Comité de ISO 17025	Revisado por: Responsable de la Calidad	Aprobado por: Director Ejecutivo

confirmar que puede operar correctamente los métodos normalizados antes de introducir los ensayos o determinaciones correspondientes.

Si el método normalizado cambia, se repite la confirmación. Se informa al cliente cuando el método propuesto por él se considera inapropiado o desactualizado.

5.4.3 Métodos desarrollados por el laboratorio

Cuando se introduzcan métodos de ensayo desarrollados por el laboratorio para su propio uso, ésta actividad se realiza mediante acciones planificadas y asignadas a personal calificado, provisto de los recursos adecuados.

Los planes son actualizados a medida que avanza el desarrollo y aseguran que la comunicación sea eficaz entre todo el personal involucrado.


5.4.4 Métodos no normalizados

Cuando se necesite utilizar métodos no normalizados, éstos se acuerdan con el cliente e incluyen una especificación clara de los requisitos del cliente y del objeto del ensayo. El método desarrollado se valida en forma adecuada antes del uso.

5.4.5 Validación de los métodos

Se validan los métodos no normalizados, los métodos que se diseñan o se desarrollan, los métodos normalizados empleados fuera del alcance previsto, así como las ampliaciones y modificaciones de los métodos normalizados, para confirmar que son aptos para el fin previsto.

5.4.6 Estimación de la incertidumbre de medición

 CALTU	<h1>Manual de Calidad</h1>	Código: MC 001
		Fecha Elaboración: 03/01/2016
		Fecha Última Aprobación: 02/03/2016
		Nº Revisión: 1
Elaborado por: Comité de ISO 17025	Revisado por: Responsable de la Calidad	Aprobado por: Director Ejecutivo

El Laboratorio aplica un procedimiento para estimar la incertidumbre de la medición. En algunos casos la naturaleza de los métodos de ensayo puede excluir un cálculo riguroso y estadísticamente válido de la incertidumbre de la medición. En estos casos el Laboratorio debe por lo menos, tratar de identificar los componentes de la incertidumbre y hacer una estimación razonable, y debe asegurarse de que la manera de informar el resultado no de una impresión equivocada de la incertidumbre.


5.4.7 Control de Datos

Al utilizar computadoras o equipos automatizados para captar, procesar, registrar, informar, almacenar o recuperar los datos de los ensayos, el laboratorio asegura que:

- El software desarrollado por el usuario este documentado con el detalle suficiente y haya sido convenientemente validado, de modo que se pueda asegurar que es adecuado para el uso.
- Establecer e implementar procedimientos para proteger los datos
- Realizar el mantenimiento de las computadoras y equipos automatizados con el fin de asegurar que funcionan adecuadamente.

5.5 EQUIPOS

El laboratorio está provisto con todos los equipos para el muestreo, la medición y el ensayo, requeridos para la correcta ejecución de los mismos (incluido el muestreo, la preparación de los ítems y el procesamiento y análisis de los datos de ensayo). En aquellos casos en los que se necesite utilizar equipos que estén fuera

	<h1>Manual de Calidad</h1>	Código: MC 001
		Fecha Elaboración: 03/01/2016
		Fecha Última Aprobación: 02/03/2016
		Nº Revisión: 1
Elaborado por: Comité de ISO 17025	Revisado por: Responsable de la Calidad	Aprobado por: Director Ejecutivo

de su control permanente, asegura que se cumplen los requisitos de la Norma ISO/IEC 17025:2005.

Los equipos y su software utilizados para los ensayos y muestreo permiten lograr la exactitud requerida y cumplen con las especificaciones pertinentes para los ensayos concernientes.

Los equipos son operados por personal autorizado. Están disponibles las Instrucciones actualizadas sobre el uso y el mantenimiento de los equipos (incluido cualquier manual pertinente suministrado por el fabricante del equipo) para ser utilizadas por el personal del laboratorio.

Cada equipo y su software utilizado para el ensayo, que sea importante para el resultado, están unívocamente identificados y se establecen registros correspondientes.


Los equipos que han sido sometidos a una sobrecarga o a un uso inadecuado, que dan resultados dudosos, o se ha demostrado que son defectuosos o que están fuera de los límites especificados, se ponen fuera de servicio. Se aíslan, se rotulan o se marcan claramente como que están fuera de servicio para evitar su uso hasta que sean reparados y se ha demostrado por ensayo que funcionan correctamente.

Cuando es posible, todos los equipos bajo el control del laboratorio, que requieren una calibración, son rotulados, codificados o identificados de alguna manera para indicar el estado de calibración, incluida la fecha en la que fueron calibrados por última vez y su fecha de vencimiento o el criterio para la próxima calibración.

Cuando, por cualquier razón, el equipo queda fuera del control directo del laboratorio, este asegura que el funcionamiento y el estado de calibración del equipo son verificados, además son satisfactorios antes de que el equipo sea reintegrado al servicio.

Se protegen los equipos de ensayo, tanto el hardware como el software contra ajustes que puedan invalidar los resultados de los ensayos.

5.6 TRAZABILIDAD DE LAS MEDICIONES

	<h1>Manual de Calidad</h1>	Código: MC 001
		Fecha Elaboración: 03/01/2016
		Fecha Última Aprobación: 02/03/2016
		Nº Revisión: 1
Elaborado por: Comité de ISO 17025	Revisado por: Responsable de la Calidad	Aprobado por: Director Ejecutivo

5.6.1 Generalidades

Todos los equipos utilizados para los ensayos, incluidos los equipos para mediciones secundarias que tienen efecto significativo en la exactitud o en la validez de los resultados, son calibrados antes de ser puestos en servicio. Se establece un procedimiento para la contratación de un técnico externo capacitado para la calibración de los mismos.

5.6.2 Requisitos específicos

5.6.2.1 Calibración


La Cámara Nacional de Calzado “CALTU” para la calibración de los equipos del Laboratorio debe contratar los servicios técnicos de un laboratorio acreditado, dicha calibración debe realizarse cada año.

5.6.2.2 Ensayos

Se asegura que el equipo utilizado puede proveer la incertidumbre de medición requerida. Cuando la trazabilidad de las mediciones a las unidades SI (Sistema Internacional de Unidades) no sea posible o no sea pertinente, se exigen los mismos requisitos para la trazabilidad, por ejemplo por medio de materiales de referencia certificados, métodos acordados o normas consensuadas.

5.6.3 Patrones de referencia y materiales de referencia

5.6.3.1 Patrones de referencia

	<h1>Manual de Calidad</h1>	Código: MC 001
		Fecha Elaboración: 03/01/2016
		Fecha Última Aprobación: 02/03/2016
		Nº Revisión: 1
Elaborado por: Comité de ISO 17025	Revisado por: Responsable de la Calidad	Aprobado por: Director Ejecutivo

Se debe tener un procedimiento para la calibración de sus patrones de referencia. Dichos patrones de referencia deben ser calibrados por un organismo que pueda proveer la trazabilidad, para la medición, conservarlos debidamente, utilizarlos solo para la calibración y para ningún otro propósito, a menos que se pueda demostrar que su desempeño como patrones de referencia no será invalidado. Los patrones de referencia son calibrados antes y después de cualquier ajuste.

5.6.3.2 Materiales de referencia

Cada vez que es posible se establece la trazabilidad de los materiales de referencia a las unidades de medición SI o a materiales de referencia certificados. Los materiales de referencia internos son verificados en la medida que es técnica y económicamente posible.


5.6.3.3 Verificaciones intermedias

Se llevan a cabo las verificaciones que sean necesarias para mantener la confianza en la condición de calibración de los patrones de referencia, primarios, de transferencia o de trabajo y de los materiales de referencia de acuerdo con procedimientos definidos.

5.6.3.4 Transporte y almacenamiento

Se tienen procedimientos para el manipuleo seguro, el transporte, el almacenamiento y el uso de los patrones de referencia y materiales de referencia con el fin de prevenir su contaminación o deterioro y preservar su integridad.

5.7 MUESTREO

	<h1>Manual de Calidad</h1>	Código: MC 001
		Fecha Elaboración: 03/01/2016
		Fecha Última Aprobación: 02/03/2016
		Nº Revisión: 1
Elaborado por: Comité de ISO 17025	Revisado por: Responsable de la Calidad	Aprobado por: Director Ejecutivo

El laboratorio de la Cámara Nacional de Calzado “CALTU” debe tener un procedimiento para el muestreo cuando se efectúe el muestreo de materiales o productos de ensayo. El proceso de muestreo tiene en cuenta los factores que son controlados y que asegura la validez de los resultados de ensayo.


Cuando el cliente requiere desviaciones, adiciones o exclusiones del procedimiento de muestreo documentado, estas son registradas en detalle junto con los datos del muestreo correspondiente e incluido en todos los documentos que contengan los resultados de los ensayos y a su vez son comunicadas al personal concerniente.

El laboratorio incluye dentro del procedimiento de Muestra el registro los datos y las operaciones realizadas con el muestreo que forma parte de los ensayos. Estos registros incluyen el procedimiento de muestreo utilizado, la identificación de la persona que lo realiza, las condiciones ambientales (si corresponde) y los diagramas u otros medios equivalentes para identificar el lugar del muestreo según sea necesario y, si fuera apropiado, las técnicas estadísticas en las que se basan los procedimientos de muestreo.

5.8 MANIPULEO Y TRANSPORTE DE LOS ÍTEMS DE ENSAYO

Se cuenta con procedimientos 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.

Cuando se realiza la recepción de los ítems de ensayo se registra cualquier anomalía o los desvíos de las condiciones normales o especificadas según se describen en el método de ensayo pertinente. Cuando existe alguna duda respecto a la adecuación de un ítem para realizar el ensayo se solicita al cliente instrucciones adicionales antes de proceder y se registra lo tratado.

	<h1>Manual de Calidad</h1>	Código: MC 001
		Fecha Elaboración: 03/01/2016
		Fecha Última Aprobación: 02/03/2016
		Nº Revisión: 1
Elaborado por: Comité de ISO 17025	Revisado por: Responsable de la Calidad	Aprobado por: Director Ejecutivo

Se cuenta con un procedimiento apropiado para evitar el deterioro, pérdida o daño del ítem a ensayar durante el almacenamiento, manipuleo y su preparación y se siguen instrucciones precisas para ello. Cuando los ítems de ensayo requieren condiciones ambientales específicas estas se mantienen, monitorean y registran. Cuando un ítem de ensayo o parte de él deben ser mantenidas seguras, se dispone de instrucciones para el almacenamiento y la seguridad que protejan la condición e integridad del ítem o de sus partes en cuestión.

5.9 ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD DE LOS RESULTADOS DE ENSAYO


Se dispone de procedimientos de control de la calidad para monitorear la validez de los ensayos llevados a cabo. Los datos resultantes son registrados en forma tal que se pueden detectar tendencias y, cuando es posible, se aplican técnicas estadísticas para la revisión de los resultados. Este monitoreo es planificado y revisado, y puede incluir, entre otros, lo siguiente:

- El uso regular de materiales de referencia certificados o el control interno de la calidad usando materiales de referencia secundarios.
- Repetición de ensayos utilizando el mismo método o métodos diferentes.
- La repetición del ensayo de los ítems retenidos.
- La correlación de los resultados para diferentes características de un mismo ítem

5.10 INFORME DE LOS RESULTADOS

5.10.1 Generalidades

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 presentados en un Informe

	<h1>Manual de Calidad</h1>	Código: MC 001
		Fecha Elaboración: 03/01/2016
		Fecha Última Aprobación: 02/03/2016
		Nº Revisión: 1
Elaborado por: Comité de ISO 17025	Revisado por: Responsable de la Calidad	Aprobado por: Director Ejecutivo


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.

En el caso de ensayos realizados para clientes internos (por ejemplo para investigación) y en el caso de un acuerdo escrito con el cliente, los resultados son informados en forma simplificada.

5.10.2 Informes de ensayos y certificados de calibración

Cada informe de ensayo incluye la siguiente información:

- a) El título
- b) El nombre y la dirección del laboratorio y el lugar donde se realizaron los ensayos, si fuera diferente de la dirección del laboratorio
- c) Una identificación única del informe de ensayo y en cada página una identificación para asegurar que la página es reconocida como parte del informe de ensayo, y una clara identificación del final del informe de ensayo
- d) El nombre y la dirección del cliente
- e) La identificación de método utilizado;
- f) Una descripción, la condición y una identificación no ambigua del o de los ítems ensayados;
- g) La fecha de recepción del o de los ítems sometidos al ensayo, cuando esta sea esencial para la validez y la aplicación de los resultados, y la fecha de ejecución del ensayo
- h) Una referencia al plan y a los procedimientos de muestreo utilizados por el laboratorio u otros organismos, cuando estos sean pertinentes para la validez o la aplicación de los resultados
- i) Los resultados de los ensayos con sus unidades de medida, cuando corresponda;
- j) El o los nombres, funciones y firmas o una identificación equivalente de la o las personas que autorizan el informe de ensayo;

	<h1>Manual de Calidad</h1>	Código: MC 001
		Fecha Elaboración: 03/01/2016
		Fecha Última Aprobación: 02/03/2016
		Nº Revisión: 1
Elaborado por: Comité de ISO 17025	Revisado por: Responsable de la Calidad	Aprobado por: Director Ejecutivo

- k) Cuando corresponda, una declaración de que los resultados sólo están relacionados con los ítems ensayados.


5.10.3 Informes de ensayos

Además de los requisitos indicados en el punto anterior, los informes de ensayos incluyen, en los casos en que es necesario para la interpretación de los resultados de los ensayos, lo siguiente:

- a) Las desviaciones, adiciones o exclusiones del método de ensayo e información sobre condiciones de ensayo específicas, tales como las condiciones ambientales
- b) Cuando corresponde, una declaración sobre el cumplimiento o no cumplimiento con los requisitos o las especificaciones cuando es aplicable, una declaración sobre la incertidumbre de medición estimada; la información sobre la incertidumbre es necesaria en los informes de ensayo cuando es pertinente para la validez o aplicación de los resultados de los ensayos, cuando así lo requiere la instrucción del cliente, o cuando la incertidumbre afecta el cumplimiento con un límite de especificación
- c) Cuando es apropiado y necesario, las opiniones e interpretaciones; la información adicional que puede ser requerida por métodos específicos, clientes o grupos de clientes.

5.10.4 Opiniones e interpretaciones

Cuando se incluyen opiniones e interpretaciones, se asientan por escrito las bases sobre las que se apoyan dichas opiniones e interpretaciones. Las opiniones e interpretaciones están claramente identificadas como tales en el informe de ensayo.

	<h1>Manual de Calidad</h1>	Código: MC 001
		Fecha Elaboración: 03/01/2016
		Fecha Última Aprobación: 02/03/2016
		Nº Revisión: 1
Elaborado por: Comité de ISO 17025	Revisado por: Responsable de la Calidad	Aprobado por: Director Ejecutivo

5.10.5 Resultados de ensayos obtenidos de los subcontratistas

Cuando el informe de ensayo contiene resultados de ensayos realizados por los subcontratistas, estos resultados son claramente identificados. El subcontratista informa los resultados por escrito o electrónicamente. Esto no es aplicable para los laboratorios acreditados.

5.10.6 Transmisión electrónica de resultados

En el caso que los resultados de ensayo se transmitan por teléfono, fax u otros medios electrónicos o electromagnéticos, se cumplen los requisitos de la norma de referencia.


5.10.7 Presentación de los informes

La presentación elegida es concebida para responder a cada tipo de ensayo efectuado y para minimizar la posibilidad de mala interpretación o mal uso.

5.10.8 Modificaciones a los informes de ensayo

Las modificaciones de fondo a un informe de ensayo después de su emisión son hechas solamente en la forma de un nuevo documento, o de una transferencia de datos, que incluye la declaración:


“Suplemento al Informe de Ensayo”, número de serie... (U otra identificación)” o una forma equivalente de redacción.

	<h1>Manual de Calidad</h1>	Código: MC 001
		Fecha Elaboración: 03/01/2016
		Fecha Última Aprobación: 02/03/2016
		Nº Revisión: 1
Elaborado por: Comité de ISO 17025	Revisado por: Responsable de la Calidad	Aprobado por: Director Ejecutivo


Dichas correcciones cumplen con todos los requisitos de la Norma ISO/IEC 17025:2005.


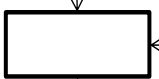
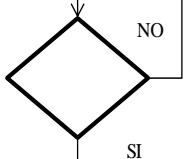

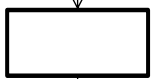

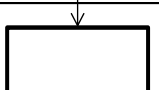

Cuando es necesario emitir un nuevo informe de ensayo completo, éste es unívocamente identificado y contiene una referencia al original al que reemplaza.

ANEXO 2. EJEMPLO DE CARACTERIZACION DE PROCESOS

	CARACTERIZACIÓN DE COMPRAS		Código: CRT- CMP- 006
			Fecha de Elaboración: 16/02/2016
			Última Aprobación: 08/03/2016 Revisión: 1
Elaborado por: Comité de ISO 17025	Revisado por: Responsable de la Calidad	Aprobado por: Dirección Ejecutiva	
PROCESO	Compras	Responsable de Proceso	Técnico del Laboratorio
OBJETIVO:	Adquirir, receiptar y almacenar los Items o materiales necesarios para los ensayos		
ALCANCE:	<i>I. DESDE</i> Solicitud de los Items o materiales <i>HASTA</i> Almacenamiento de los Items o materiales en el lugar adecuado dentro del laboratorio		
RECURSOS MATERIALES Y OTROS		RECURSOS HUMANOS	
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> Computador, Impresora a color, Materiales de Oficina, Office. </div>		<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> Técnico del Laboratorio, Administrador, Asesora Contable </div>	
PROVEEDORES	ENTRADAS	ACTIVIDADES	SALIDAS
EJECUCION DE ENSAYOS	Solicitud de Items o materiales	<u>COMPRAS</u> 1. Realizar la solicitud con los Items o materiales requeridos 2. Esperar la autorización del requerimiento 3. Esperar que se adquiera los Items o materiales 4. Recibir los Items o materiales adquiridos 5. Verificar que los Items o materiales recibidos sean los solicitados 6. Colocar los nombres y códigos en los Items o materiales 7. Almacenar los Items o materiales en el lugar adecuado dentro del laboratorio	Solicitud de ítems o materiales
ESTRATEGIA COMERCIAL	Determinación de ingresos presupuestados		Materiales
			COMITÉ TÉCNICO
			EJECUCIÓN DE
PROCEDIMIENTOS/INSTRUCTIVOS/REGISTROS			
<p>Procedimiento: Compras</p> <p>Solicitud de ítems o materiales, procedimiento de compras</p>			
MÉTODOS DE SEGUIMIENTO Y/O MEDICIÓN			
<p>Indicador: *Seguimiento al control de Rotación de materiales</p>			




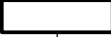
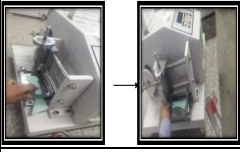
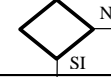
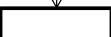
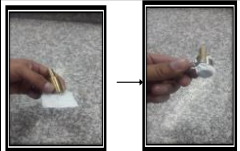
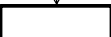




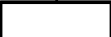


ANEXO 3. EJEMPLO DE PROCEDIMIENTO

	PROCEDIMIENTO PARA EVITAR EL DETERIORO, PÉRDIDA O DAÑO DEL ÍTEM		Código: PR- MAC-005
			Fecha Elaboración: 05/01/2016
			Fecha de Última Aprobación: 02/03/2016
			N° Revisión: 2
ELABORADO POR: Comité de ISO 17025	REVISADO POR: Responsable de la Calidad	APROBADO POR: Director Ejecutivo	

Descripción	Diagrama de Flujo	Responsable	Registro
Inicio		Técnico del Laboratorio	
Verificar que los ítems de ensayo, no tengan algún daño o se encuentren deteriorados		Técnico del Laboratorio	
El ítem tiene algún daño, deterioro o está estraviado		Técnico del Laboratorio	
Enviar una solicitud de pedido de material a Administración		Técnico del Laboratorio	Solicitud de pedido
Recibir los ítems de ensayo		Técnico del Laboratorio	
Guardar en el lugar correspondiente, para evitar el daño, deterioro o pérdida		Técnico del Laboratorio	
Proteger a los ítems de la humedad o del calor		Técnico del Laboratorio	
Fin		Técnico del Laboratorio	

ANEXO 4. EJEMPLO DE INSTRUCTIVO

	INSTRUCTIVO DE ENSAYO RESISTENCIA A FRICCIÓN DE FORROS Y CAPELLADAS (MÉTODO EUROPEO)		Código: IT-LAB-011
	En seco		Fecha Elaboración: 05/01/2016
			Fecha de Última Aprobación: 02/03/2016
			N° Revisión: 2
ELABORADO POR: Comité de ISO 17025	REVISADO POR Responsable de la Calidad	APROBADO POR: Director Ejecutivo	

Descripción	Diagrama de Flujo	Fotos	Responsable	Registro
Inicio			Tecnico del Laboratorio	
Obtener las respectivas muestras para realizar el ensayo			Tecnico del Laboratorio	
Fijar la muestra de ensayo en la mordaza izquierda			Tecnico del Laboratorio	
Si esta ajustada con los respectivos hexágonos			Tecnico del Laboratorio	
Poner la testigo en los ejes y sujetarla en el mismo.			Tecnico del Laboratorio	
Acoplar el eje con la muestra en el brazo deslizante del mecanismo izquierdo y ajustarlo.			Tecnico del Laboratorio	
Encender la máquina con los 40 ciclos establecidos en la norma.			Tecnico del Laboratorio	
Arrancar el ensayo en seco			Tecnico del Laboratorio	
Revisar las muestras periódicamente de acuerdo a los ciclos			Tecnico del Laboratorio	
Realizar el informe de resultados del ensayo			Tecnico del Laboratorio	Informe de resultados
Fin			Tecnico del Laboratorio	

ANEXO 5. EJEMPLO DE REGISTROS



- Formato de la Solicitud de Pruebas

	LABORATORIO DE PRUEBAS FÍSICA - MECÁNICAS SOLICITUD DE PRUEBAS	Código: CALTU-LAB-REG-001
		Fecha Elaboración: 21/02/2016
		Fecha de Última Aprobación: 02/03/2016
		N° Revisión: 1

ELABORADO POR: Técnico del Laboratorio	REVISADO POR: Responsable de la Calidad	APROBADO POR: Director Ejecutivo
DATOS DEL SOLICITANTE		
NOMBRE DE LA EMPRESA:	CODIGO DEL CLIENTE:	
CONTACTO:	FECHA DE SOLICITUD:	
TELÉFONOS:	HORA DE SOLICITUD:	
DIRECCIÓN:	No. DE PEDIDO	
CORREO ELECTRÓNICO:	SOLICITADO POR :	TELEFONO () PERSONAL () EMAIL ()
RECIBIDO POR :		

	EQUIPO	ENSAYOS	NORMA	MÉTODO DE ENSAYO	MARCAR	VALOR
1						
2						
3						
4						
5						
6						

- **Formato del Formulario de Acompañamiento de Ensayo**

 	FORMULARIO DE ACOMPAÑAMIENTO DE ENSAYO		Código: CALTU-LAB-REG-002
	PRUEBA : FLEXOMETRO DE CUERO		Fecha Elaboración: 21/02/2016
RESISTENCIA A LA FLEXIÓN		Fecha de Última Aprobación: 02/03/2016	
		N° Revisión: 1	
ELABORADO POR: Técnico del Laboratorio		REVISADO POR: Responsable de la Calidad	APROBADO POR: Director Ejecutivo

DATOS GENERALES

CÓDIGO DEL CLIENTE:	<input type="text"/>	TÉCNICO:	<input type="text"/>	PROTOCOLO:	<input type="text"/>
FECHA DE INICIO DE PRUEBA:	<input type="text"/>	PREPARADOR:	<input type="text"/>	MÉTODO UTILIZADO:	<input type="text"/>
HORA DE INGRESO AL LAB:	<input type="text"/>	TÉCNICO RELATOR:	<input type="text"/>		

VERIFICACIÓN DEL MEDIO AMBIENTE

TEMPERATURA:	<input type="text"/>	HUMEDAD RELATIVA:	<input type="text"/>
---------------------	----------------------	--------------------------	----------------------

VERIFICACIÓN DE LOS EQUIPOS

FLEXOMETRO DE CUERO Validez de Calibración: ___ ___ ___
 DIA MES AÑO

VERIFICACIÓN DEL ENSAYO

--

DESCRIPCION DE LA MUESTRA

--

IDENTIFICACIÓN:	CALTU ()	CLIENTE ()	ASOCIACIÓN ()
------------------------	-----------	-------------	----------------

--



RESULTADOS

IDENTIFICACION DEL MATERIAL	MUESTRA	FATIGA DEL MATERIAL	FLEXIONES (CICLOS)						Cumple
			1000	5000	10000	20000	30000	40000	
		Cambio de matiz							
		Resquebramiento del acabado							
		Perdida de grano del grabado							
		Rotura de la capa flor							
		Desprendimiento de la flor							

OBSERVACIONES

--

- **Formato de Ficha de los equipos del laboratorio**

 	FICHA DE LOS EQUIPOS		Código: CALTU-LAB-REG-003
			Fecha Elaboración: 21/02/2016
			Fecha de Última Aprobación: 02/03/2016
			N° Revisión: 1
ELABORADO POR: Comité de ISO 17025	REVISADO POR: Responsable de la Calidad	APROBADO POR: Director Ejecutivo	
MARCA :	LOCALIZACION :	SISTEMA O MAQUINA:	
CONSTRUCTOR :	PROVEEDOR :	PROCEDENCIA :	
N - SERIE:	AÑO DE FABRICACION :	AÑO INSTALACION :	


DESCRIPCION DEL EQUIPO		
1. SISTEMA ELECTRICO POTENCIA : AMPERAJE : VOTAJE : FASES : N- DE MOTORES : MARCA : CPM : OTRAS ESPECIFICACIONES : OTROS :	2. SISTEMA MECANICO TIPO DE TRANSMISION BANDAS : ENGRANES : ACEITE : TIPO : GRASA : TIPO : FILTROS : ACEITE RODAMIENTOS: COMBUSTIBLE: OTROS	3. SISTEMAS AUXILIARES VENTILACION: CONSUMO AGUA : CONSUMO VAPOR : CONSUMO COMBUSTIBLE : PRESION DE AIRE : OTROS :

2. INDICACIONES DE MANTENIMIENTO : Circuito hidráulico : Engrases por grasa : Cambio de aceite : Engrases / Grasas :



- **Formato de la Matriz de Producto No Conforme**

		MATRIZ DEL PRODUCTO NO CONFORME			Código: CALTU-LAB-REG-004			
					Fecha Elaboración: 21/02/2016			
					Fecha de Última Aprobación: 02/03/2016			
					N° Revisión: 1			
ELABORADO POR: Comité de ISO 17025		REVISADO POR: Responsable de la Calidad			APROBADO POR: Director Ejecutivo			
N°	PROCESO	ACTIVIDAD	PRODUCTO NO CONFORME	RESPONSABLE	SEÑALIZACIÓN	ACCIÓN A TOMAR	RESPONSABLE DE LA ACCIÓN A TOMAR	REGISTRO
1	PLANIFICACIÓN Y VENTAS							
2	EJECUCION DE ENSAYOS							
3	INSTALACIONES Y CONDICIONES AMBIENTALES							
4	COMPRAS							
5	COMPETENCIA DEL LABORATORIO DE ENSAYOS							
6	TALENTO HUMANO							

- **Formato para solicitar Ítems o Materiales**

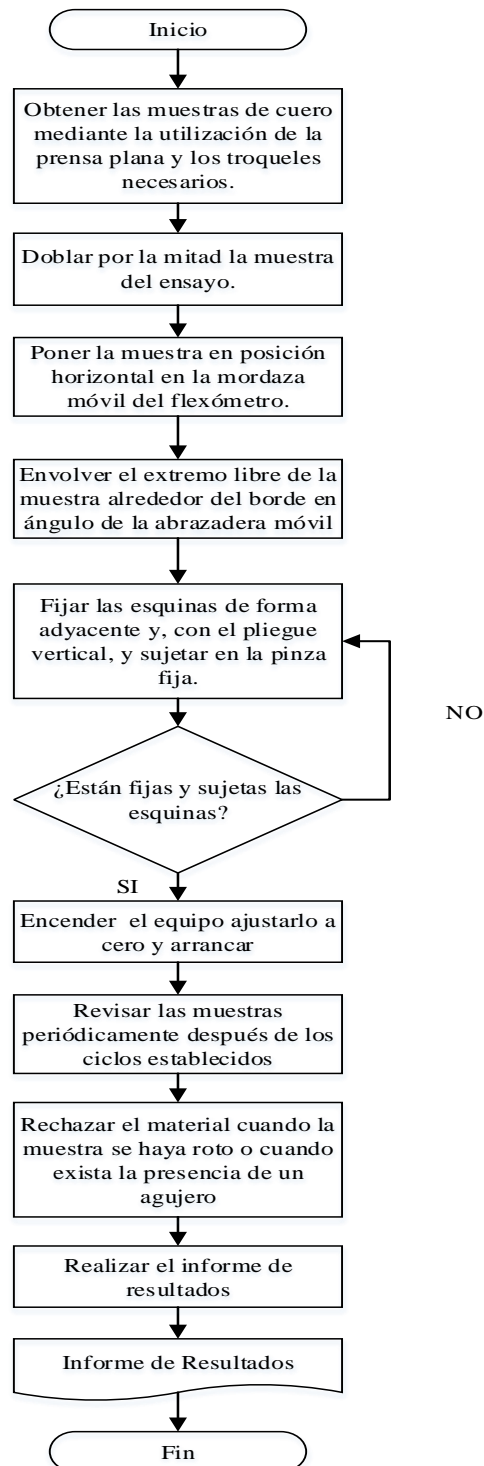
		LISTA DE ITEMS O MATERIALES	Código: CALTU-LAB-REG-005
			Fecha Elaboración: 21/02/2016
			Fecha de Última Aprobación: 02/03/2016
			N° Revisión: 1
ELABORADO POR: Comité de ISO 17025		REVISADO POR: Responsable de la Calidad	APROBADO POR: Director Ejecutivo
N°	Nombre	Cantidad	Observaciones
1	Troquel		
2	Pinzas de sujeción		
3	Mordazas		
4	Mina de plata o de señalización		
5	Testigos		
6	Pluma		
7	Cinzel		
8	Base de calzado		
9	Bisagras		
10	Vasos de precipitación		
11	Exagonales		
12	Escuadra		
13	Destornillador		
14	Estilete		

- **Formato del Plan Anual de Actividades**

 	PLAN ANUAL DE ACTIVIDADES					Código: CALTU-LAB-REG-006																																																				
						Fecha Elaboración: 21/02/2016																																																				
						Fecha de Última Aprobación: 02/03/2016																																																				
						N° Revisión: 1																																																				
ELABORADO POR: Comité de ISO 17025			REVISADO POR: Responsable de la Calidad			APROBADO POR: Director Ejecutivo			2016																																																	
						ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE																																									
N°	ACTIVIDAD	RESPONSABLE - CARGO	RESPONSABLE - NOMBRE	DIAS LABORABLES	SEMANAS	53	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52

ANEXO 6. EJEMPLO DE FLUJOGRAMA CON NORMATIVA ANSI

Diagrama de Flujo: Resistencia a Flexión del Cuero



Elaborado por:
Comité de ISO 17025

Revisado por:
Responsable de la Calidad

Aprobado por:
Dirección Ejecutiva

Fecha de Elaboración:
26/01/2016

ANEXO 7. EJEMPLO DE FLUJOGRAMA CON NORMATIVA ASME

Resistencia a Penetración de Agua

Descripción	Cantidad	Distancia	Símbolo					Observaciones
			○	⇒	◐	◻	▽	
Obtener la muestra en la prensa hidráulica con su respectivo troquel								
Trasladar la muestra a la balanza		2m						
Determinar el peso inicial de la muestra en la balanza de precisión								
Trasladar la muestra al deshumificador		4m						
Situar la espécimen en los cilindros de sujeción de la máquina y ajustar con las abrazaderas								
Subir la bandeja con la palanca de la máquina y dejarla en posición correcta para la prueba								
Colocar en la bandeja agua tratada en el laboratorio o con un pH estandarizado								
Esperar que el agua se encuentre en un nivel que produzca contacto respecto a la muestra.								
Encender la máquina con los ciclos establecidos en la norma para iniciar la prueba								
Verificar visual o automáticamente si existe penetración de agua en la muestra								
Evaluar el peso final de la muestra en la balanza de precisión								
Realizar el informe con los resultados del ensayo								
TOTAL			9	2	1	0	0	

Elaborado por:
Comité de ISO 17025

Revisado por:
Responsable de la Calidad

Aprobado por:
Dirección Ejecutiva

Fecha de Elaboración:
26/01/2016

ANEXO 8. FORMATO DE LA ENCUESTA



CÁMARA NACIONAL DE CALZADO LABORATORIO DE PRUEBAS FÍSICAS - MECÁNICAS



Dirección: Calle Europa y Avenida Indoamérica

Objetivo: La presente encuesta va dirigida hacia los socios de la Cámara Nacional de Calzado "CALTU" y tiene como objetivo primordial recolectar información que servirá como base para el desarrollo de la Normativa ISO/IEC 17025:2005 dentro del laboratorio y se agradece de antemano por colaborar con la investigación.

Instrucciones:

1. Lea cada una de las preguntas expuestas a continuación
2. Marque con una X la respuesta que Usted considere adecuada
3. Marque únicamente una sola respuesta

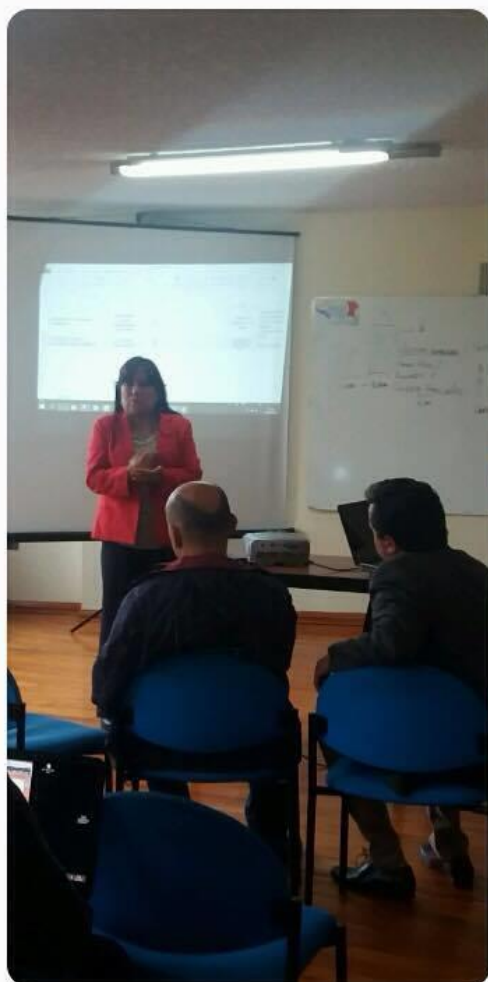
No existe respuesta ni buena ni mala pero se sugiere que se responda con toda sinceridad

- | | |
|---|--|
| <p>1. ¿Conoce usted la normativa ISO 17025?</p> <p>1.1. Si <input type="checkbox"/></p> <p>1.2. No <input type="checkbox"/></p> | <p>6. ¿Considera que la ubicación del Laboratorio de Pruebas Físicas y Mecánicas es la adecuada?</p> <p>6.1. Si <input type="checkbox"/></p> <p>6.2. No <input type="checkbox"/></p> |
| <p>2. ¿Conoce usted el tipo de Ensayos que se realizará en el Laboratorio de Pruebas Físicas y Mecánicas de CALTU?</p> <p>2.1. Si <input type="checkbox"/></p> <p>2.2. No <input type="checkbox"/></p> | <p>7. ¿Considera necesario capacitarse en el manejo del Laboratorio con la normativa ISO 17025:2005?</p> <p>7.1. Totalmente de acuerdo <input type="checkbox"/></p> <p>7.2. De acuerdo <input type="checkbox"/></p> <p>7.3. ni de acuerdo ni en desacuerdo <input type="checkbox"/></p> <p>7.4. En desacuerdo <input type="checkbox"/></p> <p>7.5. Totalmente en desacuerdo <input type="checkbox"/></p> |
| <p>3. ¿Considera usted que con los ensayos que se realizarán disminuirá el índice de materiales rechazados?</p> <p>3.1. Totalmente de acuerdo <input type="checkbox"/></p> <p>3.2. De acuerdo <input type="checkbox"/></p> <p>3.3. Ni de acuerdo ni en desacuerdo <input type="checkbox"/></p> <p>3.4. En desacuerdo <input type="checkbox"/></p> <p>3.5. Totalmente en desacuerdo <input type="checkbox"/></p> | <p>8. ¿Invertiría en el desarrollo de nuevos servicios bajo la normativa del Laboratorio?</p> <p>8.1. Si <input type="checkbox"/></p> <p>8.2. No <input type="checkbox"/></p> |
| <p>4. ¿Cree usted que los resultados de los ensayos que se realizarán en el Laboratorio le ayudará a escoger mejor a sus proveedores?</p> <p>4.1. Totalmente de acuerdo <input type="checkbox"/></p> <p>4.2. De acuerdo <input type="checkbox"/></p> <p>4.3. ni de acuerdo ni en desacuerdo <input type="checkbox"/></p> <p>4.4. En desacuerdo <input type="checkbox"/></p> <p>4.5. Totalmente en desacuerdo <input type="checkbox"/></p> | <p>9. ¿Qué atributo considera Ud. que sería el más importante para agregar valor a sus productos?</p> <p>9.1. Calidad <input type="checkbox"/></p> <p>9.2. Accesibilidad <input type="checkbox"/></p> <p>9.3. Durabilidad <input type="checkbox"/></p> <p>9.4. Diseño <input type="checkbox"/></p> <p>9.5. Certificación <input type="checkbox"/></p> <p>9.6. Comodidad <input type="checkbox"/></p> |
| <p>5. ¿Cree usted que con la acreditación del Laboratorio los resultados serán seguros y confiables?</p> <p>5.1. Totalmente de acuerdo <input type="checkbox"/></p> <p>5.2. De acuerdo <input type="checkbox"/></p> <p>5.3. ni de acuerdo ni en desacuerdo <input type="checkbox"/></p> <p>5.4. En desacuerdo <input type="checkbox"/></p> <p>5.5. Totalmente en desacuerdo <input type="checkbox"/></p> | <p>10. ¿Considera usted que el Laboratorio acreditado agregará valor a sus productos en relación a los atributos del mismo?</p> <p>10.1. Totalmente de acuerdo <input type="checkbox"/></p> <p>10.2. De acuerdo <input type="checkbox"/></p> <p>10.3. ni de acuerdo ni en desacuerdo <input type="checkbox"/></p> <p>10.4. En desacuerdo <input type="checkbox"/></p> <p>10.5. Totalmente en desacuerdo <input type="checkbox"/></p> |

ANEXO 9. FICHAS DE OBSERVACIÓN

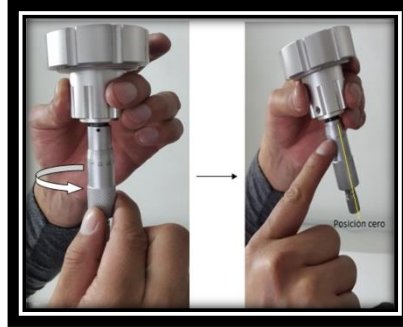
FICHA DE OBSERVACIÓN							
Ficha N°:	1	Fecha:	04 de enero del 2016		Duración:	De 8:30 a 12:30	
Elaborado Por:	Albuja Paola y León Ana María		Lugar:	Laboratorio de Análisis y Pruebas Físico - Mecánicas			
N.	Procedimientos	Grado de Dificultad			Tipo de Procedimiento		Comentario
		Alto	Medio	Bajo	General	Técnico	
1	Procedimiento de Control de Documentos			X	X		Cada vez que un documento sea modificado o al crear uno nuevo, debe ser revisado y aprobado
2	Procedimiento de Control de Registros			X	X		Los registros deben ser almacenados y son los respaldos de las auditorías
3	Procedimiento de Acciones Correctivas, Preventivas y de Mejora		X		X		Son medidas a tomar en el caso de que exista un PNC
4	Procedimiento de Auditoría Interna		X		X		Revisar y verificar el manejo del sistema de calidad con los respaldos
5	Procedimiento de Producto no conforme		X		X		Al detectar un PNC se aplicará una acción correctiva, preventiva y/o de mejora
6	Procedimiento de Compras			X	X		Solicitar los ítems necesarios para la ejecución de las pruebas de ensayo
7	Procedimiento de Pedidos, Ofertas y Contratos			X	X		Solicitar los requisitos y materiales necesarios al cliente para ejecutar la prueba de ensayo
8	Procedimiento de Quejas		X		X		Atender y solucionar la queja receiptada del cliente
9	Procedimiento de Creación de Documentos			X	X		Todos los documentos que necesiten ser creados deben mantener el formato de los existentes
10	Procedimiento de Talento Humano		X			X	Analizar y conocer el desempeño del personal del laboratorio
11	Procedimiento de Instalaciones y condiciones Ambientales		X			X	Los equipos necesitan ser calibrados una vez al año y las instalaciones del laboratorio deben ser revisadas
12	Procedimiento de Estimación de la Incertidumbre		X			X	Realizar intercomparaciones entre laboratorios de los resultados obtenidos
13	Procedimiento para recepción, manipulación, protección, almacenamiento y conservación de los ítems de ensayo			X		X	Desde la recepción de los ítems de ensayo deben ser cuidados y almacenados adecuadamente
14	Procedimiento para el deterioro, pérdida o daño del ítem			X		X	Revisar que los ítems de ensayo estén en buenas condiciones para ser utilizados
15	Procedimiento para el control de calidad de los resultados de ensayo		X			X	Revisar detenidamente que la prueba de ensayo y los resultados cumplan con la norma
16	Procedimiento para proteger datos electrónicos			X		X	Los archivos electrónicos son asegurados por reserva de los datos del cliente y las pruebas que solicitan
17	Procedimiento para muestreo			X		X	Antes de realizar la prueba de ensayo se necesita la obtencion de la muestra del material
18	Procedimiento para transmisión electrónica de resultados			X		X	Asegurar y verificar antes de enviar los reultados que el receptor sea el cliente y no un falsario

ANEXO 10. FOTOS DE LA SOCIALIZACIÓN



ANEXO 11. EQUIPOS DEL LABORATORIO

► ELASTÓMETRO



► FLEXÓMETRO DE CUERO



► ABRASÍMETRO DE FORROS Y CAPELLADAS



► **ABRASÍMETRO DE SUELAS CAUÇOS Y POLÍMEROS**



► **ABRASÍMETRO DE MATERIALES**



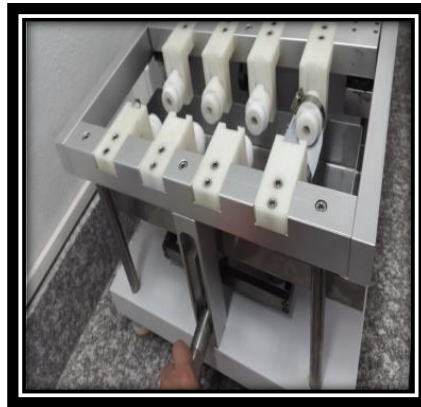
► **FLEXÓMETRO DE SUELAS**



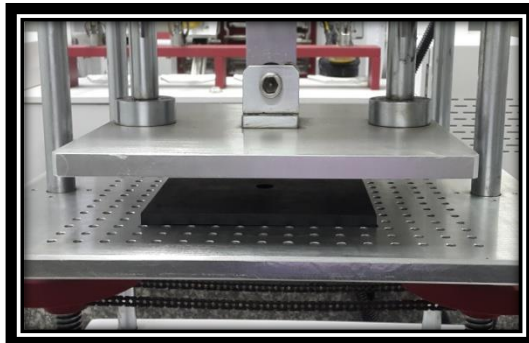
► **FLEXÓMETRO DE CALZADO**



► **DESHUMIFICADOR**



► **SOLICITACIONES CONTINUAS**



► ESTUFA



► DINAMÓMETRO



ANEXO 12. HERRAMIENTAS



DURÓMETRO (SHORE
A)



DURÓMETRO (SHORE
C)



DURÓMETRO (SHORE
D)



BALANZA DE
PRECISIÓN



BANCO DE
PERFORACIÓN



TERMOHIGRÓMETRO



PRENSA PLANA



ESPESÍMETRO



REACTIVADORA DE
FLASH



BALANCIN
HIDRAULICO

ANEXO 13. ARTÍCULO CIENTÍFICO

“La Implementación de la Norma ISO 17025-2005 en el “Laboratorio de análisis y pruebas Físico – Mecánicas”, de la Cámara Nacional de Calzado – CALTU y la generación de valor agregado en la Industria de Calzado en la provincia de Tungurahua”

Paola Albuja y Ana María León

Universidad Técnica de Ambato, Ambato- Ecuador
{pmonsejb, animari13}@hotmail.com

RESUMEN

La Implementación de la Norma ISO 17025-2005 en el “Laboratorio de análisis y pruebas Físico – Mecánicas”, de la Cámara Nacional de Calzado – CALTU y la generación de valor agregado en la Industria de Calzado en la provincia de Tungurahua, siendo su objetivo el diseñar dicha Norma con todos los requisitos que exige la misma. Además, se recurrirá a fuentes primarias y secundarias para recolectar información, la primaria se solicitará en la CALTU y a los socios de la Cámara, mientras que la secundaria se encuentra en bases de lecturas publicadas por varios autores. Los resultados del proyecto son la documentación creada en base a la Norma diseñada, es decir, el Manual de Calidad, los procedimientos de gestión y técnicos que exige la norma y los registros. Además los atributos que generarán valor agregado en el sector calzado, son la calidad y la certificación, para obtener un producto de calidad, es decir, sin deficiencias.

Palabras Clave: Norma, Manual, Procedimiento, Registros, Atributos y Valor Agregado

ABSTRACT

The implementation of the standard ISO 17025-2005 in the "laboratory of physico - mechanical testing and analysis", the National Chamber of footwear - CALTU and the generation of value added in the footwear industry in the province of Tungurahua, its objective being to design standard that all requirements which requires the same. In addition, primary and secondary sources will be to collect information, elementary school will be requested in the CALTU and the Chamber's members, while the secondary is located in bases of readings published by various authors. The results of the project are the documentation created in base to the designed standard, that is, the quality Manual, procedures of management and technical requiring standard and records. Also attributes that will generate value added in the footwear sector, are quality and certification, to obtain a product of quality, that is, without deficiencies.

Keywords: Standard, Manual, procedures, records, attributes and value-added

Introducción

La Organización Internacional de Normalización – ISO surge a partir de la segunda guerra mundial, en donde se generó varios problemas por la carencia de normalización, es por eso que a partir de la

existencia de los canales de comunicación que crearon las Naciones Unidas entre los países, empezaron a generar organismos con distintos propósitos y alianzas entre los países. En 1946, en la ciudad de Londres se

reunieron veinticinco países miembros para establecer las normas necesarias que hicieran posible el intercambio de productos y normas que exijan la calidad de los mismos, es ahí donde acordaron constituir la Organización Internacional para la Normalización, (Wolfgang & Fadaie, 2010).

En más de sus cincuenta años de vida la ISO ha publicado más de trece mil normas y la integran más de 150 países, en cada uno de ellos existe un organismo representante operado por Comités Técnicos, los mismos que son los encargados de estudiar las propuestas y discutir las para llegar a un consenso y obtener los resultados con las Normas Internacionales. Es por eso que las Normas son revisadas y analizadas cada cinco años con el objetivo de mantenerlas actualizadas y vigentes, (Noblejas & Cornejo, 2014).

Dentro de esta Organización Internacional crean la Norma ISO/IEC 17025, la misma que surge con su primera edición en el año de 1999, fue creada para orientar sobre los enfoques y los requerimientos de calidad en la competencia de los laboratorios, en este caso enfocado al sector del calzado. Actualmente la que se encuentra vigente es la segunda edición generada en el año 2005, que es el estándar de calidad para los laboratorios de ensayos y/o calibraciones, (Alvarado, 2011).

La Norma ISO/IEC 17025:2005 se encuentra compuesta por dos cláusulas principales: los requisitos de gestión, en donde refleja el funcionamiento y efectividad del sistema de gestión de

calidad de los laboratorios y los requisitos técnicos, que abordan la metodología de los ensayos, los equipos y los informes de resultados, (MIPRO, 2014).

El objetivo de Implementar la Norma ISO/IEC 17025:2005 en el Laboratorio de análisis y pruebas físico – mecánicas, es entregar resultados de los ensayos confiables y basados en una Norma, con ello agregar valor en el sector de Calzado debido a que así los productores puedan entregar un calzado de calidad. Además actualmente el sector de calzado del país no cuenta con laboratorios acreditados especializados para el control e implementación de normas, estándares de calidad y confort tanto para componentes, procesos y producto terminado, (Cámara Nacional de Calzado - CALTU, 2012, pág. 7).

El Laboratorio de análisis y pruebas físico – mecánicas de la CALTU implementa el manual de calidad basado en la Norma de competencia de Laboratorios para generar valor en el sector de calzado de Tungurahua, en donde los productores puedan realizar sus pruebas y ofrecer un calzado de calidad, siendo este el primer laboratorio en acreditar en el Ecuador, siendo más competitivo al asegurar la calidad del producto y la garantía de durabilidad.

Para el sector calzado de Tungurahua el laboratorio de análisis y pruebas físico – mecánicas de la CALTU es una oportunidad para atraer productores y comercializadores de calzado o materias primas, de todo el país, que realicen las

pruebas de ensayo en su país y tengan la oportunidad de ofrecer productos garantizados, de calidad y sobre todo basado en las normas que se exige, de tal manera que dejen de realizar las pruebas de ensayo de calzado en laboratorios extranjeros, (Cámara Nacional de Calzado-CALTU, 2011).

El sector de calzado en Tungurahua necesita tenacidad, capacitación e innovación de modo que se rompa la horma en lo referente a diseño, calidad, presentación del producto y precio. Es así como las pruebas realizadas en un laboratorio acreditado servirá y se evidenciará como un alto valor agregado para que más ecuatorianos sumen su preferencia por el producto nacional, (Jácome, Naranjo, & Burgos, 2010).

Revisión de literatura

Todos los elementos nombrados anteriormente hace referencia a la Norma ISO /IEC 17025:2005 implementada en el Laboratorio de análisis y pruebas físico - mecánicas. Es importante conocer a que hace referencia cada una de ellos, para una mejor comprensión del objeto de estudio en la presente investigación.

Esta Norma Internacional de Calidad incorpora la ISO 9001, además incluye los requisitos de gestión y los requisitos técnicos para la competencia de los laboratorios de análisis de ensayos y/o calibración. Abarca las exigencias acerca del personal necesario para el laboratorio, las condiciones ambientales e instalaciones adecuadas, el proceso de muestreo, así

también la calidad y la confiabilidad en los resultados que emita el laboratorio, (Posada, 2015, pág. 150).

El Manual de Calidad generado en base a la ISO 17025:2005, necesita del apoyo de procedimientos, los mismos que permiten conocer cómo se debe desarrollar las actividades prescritas en el Laboratorio y también el apoyo de registros que son formatos ya establecidos para el respaldo de las actividades realizadas, (Giraldo, 2014).

Los procedimientos de gestión que surgen del Manual de calidad ISO 17025, son el control de los cinco elementos de la gestión de la calidad, revisión de los pedidos, ofertas y contratos refiriéndose a los ensayos, como proceder a comprar los suministros y cómo manejar una Queja de los clientes. Así también cuenta con procedimientos técnicos o específicos del laboratorio, como; revisión del desempeño del personal, proceder a la revisión de las instalaciones y condiciones ambientales en donde también se procede a la calibración de los equipos, como realizar la estimación de la incertidumbre al realizar intercomparaciones entre laboratorios, en caso de realizar muestreo, la manipulación de los ítems en el laboratorio y asegurar la entrega del informe de resultados al cliente, (Giraldo, 2014).

Se ha desarrollado un mapa de procesos, del mismo que se parte para realizar los instructivos y procedimientos que requiere el manual de la calidad de la ISO 17025. Los mismos que son guías que contienen todos los pasos de cada uno de los

procesos, el instructivo se diferencia del procedimiento en las fotografías que contiene de cada actividad para mejorar la comprensión del personal encargado. Así también cada uno de ellos emite registros, los cuales deben ser archivados y se utilizan como respaldos de la actividad realizada para constancia en las auditorías internas y/o externas que pudiesen existir.

Entendiendo por atributo, una propiedad física o abstracta de un ente u objeto, es decir, pueden ser tangibles o intangibles, el primero hace referencia al diseño del producto mientras que los intangibles se refiere a los servicios complementarios del producto, (Godás, 2010). Los atributos para la generación de valor agregado son la calidad, certificación, comodidad, durabilidad, accesibilidad y diseño.

El valor agregado permitirá tener un grado más alto de competitividad, es decir, la empresa contará con una ventaja competitiva, misma que la tendrá un paso adelante en el mercado captando más clientes, (Cariola, 2011, pág. 17). Es básicamente el plus que una empresa les entrega a sus clientes. Es así como las industrias de calzado podrán entregar un producto diferenciado al realizar las pruebas de análisis de los materiales y producto terminado en el laboratorio de la CALTU.

Actualmente la Cámara Nacional de Calzado cuenta con 23 pruebas de ensayos que son realizados en el Laboratorio de análisis y pruebas físico – mecánicas, consta de 11 equipos y 10 herramientas para realizar las mismas, son operadas por

el personal capacitado para el manejo de los equipos y así entregar los informes con resultados confiables a los clientes.

Metodología

La metodología implica organización, conocimiento de antecedentes, puntos críticos, datos a organizar y conclusiones a las cuales llegar, por ello es fundamental en el proceso de investigación. Por lo tanto, el enfoque en el cual se basa el trabajo investigativo permitió a través de cualidades y características generadas y analizadas, lograr un proceso riguroso que fomenta así a generar conclusiones que contribuyen al fortalecimiento del conocimiento.

Bajo esta noción se planteó el estudio considerando una modalidad bibliográfica – documental, considerando toda la información obtenida de fuentes físicas, lo que significa una amplia profundización para abarcar correctamente el tema de estudio. Además se ha considerado para el estudio la modalidad de campo lo que permitió observar cómo el fenómeno se desarrolla en su contexto natural. Por consiguiente, el trabajo investigativo se subdividió en una modalidad transversal lo que contribuyó a la medición de las características de los eventos o resultados en un tiempo dado de modo que se pueda medir la prevalencia de los eventos.

Por tal motivo, el trabajo investigativo a raíz de la información y observación sobre el fenómeno de estudio, se conduce a un nivel de investigación descriptiva y

correlacional lo que genera un mayor análisis y asegura la sostenibilidad de la investigación con estudios posteriores en referencia a esta temática. Es por tal motivo que el interés y enfoque de la investigación tuvieron como objetivo y como muestra concreta los socios de la Cámara Nacional de Calzado - CALTU.

Resultados

A continuación se presentan los resultados de la investigación, utilizando el instrumento de medición apropiado se efectúa el tratamiento estadísticamente que nos colocará a disposición la información relevante sobre los resultados de las personas encuestadas.

Tabla 1: Análisis de Resultados

Reactivos	Escala	Frecuencia	Porcentaje
Conocimiento Norma ISO 17025	Si	18	36,0
	No	32	64,0
Tipo de Ensayos del Laboratorio	Si	38	76,0
	No	12	24,0
Disminución índice de materiales rechazados	Totalmente de acuerdo	8	16,0
	De acuerdo	32	64,0
	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	6	12,0
	En desacuerdo	4	8,0
Selección de	Totalmente de acuerdo	6	12,0

proveedores	De acuerdo	35	70,0
	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	2	4,0
	En desacuerdo	7	14,0
Resultados seguros y confiables	Totalmente de acuerdo	3	6,0
	De acuerdo	26	52,0
	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	3	6,0
	En desacuerdo	18	36,0
Localización del Laboratorio	Si	36	72,0
	No	14	28,0
Capacitación en el manejo del Laboratorio	Totalmente de acuerdo	4	8,0
	De acuerdo	27	54,0
	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	4	8,0
	En desacuerdo	12	24,0
	Totalmente en desacuerdo	3	6,0
Inversión en nuevos servicios	Si	29	58,0
	No	21	42,0
Atributos del Valor Agregado	Calidad	50	27,0
	Accesibilidad	19	10,0

	Durabilidad	27	15,0
	Diseño	14	8,0
	Certificación	41	22,0
	Comodidad	32	18,0
Valor agregado en los productos	Totalmente de acuerdo	14	28,0
	De acuerdo	26	52,0
	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	6	12,0
	En desacuerdo	4	8,0

Fuente: Encuesta

Elaboración: Autores

En la tabla 1, se detallan los reactivos utilizados para el análisis de la información, cada reactivo con su respectiva escala.

En lo que respecta al conocimiento sobre la Norma ISO 17025:2005, Al no ser tan popular la norma ISO 17025, da la oportunidad que la CALTU transmita los atributos que podrán beneficiar en la generación de valor agregado a sus productos, al realizar sus pruebas de ensayo bajo esta norma y evidenciar la mejoría de los resultados en su producto final.

En el tema relacionado al tipo de ensayos del laboratorio, se analiza que al conocer las pruebas de ensayo y los beneficios que obtendrán en su producto final, van a empezar a adquirir los servicios que ofrecerá el laboratorio de la CALTU y ya evitarán costos elevados en laboratorios

extranjeros. De igual manera para los que no conocen los tipos de ensayos, los asesores de venta serán los encargados de transmitir los servicios del laboratorio.

Con respecto al tema referente a la disminución del índice de materiales rechazados, al empezar a realizar las pruebas bajo una normativa de calidad, se percibirá la disminución del índice de materiales rechazados en su producción, al identificar por medio de las pruebas de ensayo que material será el adecuado para la fabricación de un buen calzado, de esta manera el Laboratorio podrá demostrar que los resultados que entregarán serán fiables y seguros.

En lo referente a la selección de proveedores, los encuestados podrán comprobar que material es conveniente adquirir para su producción como también el material que deberán desechar, de esta manera podrán elegir mejor a los proveedores de materiales para calzado y evidenciar la mejoría en el producto final.

Por otro lado en lo relacionado a los resultados seguros y confiables, al basarse en una norma, el laboratorio podrá demostrar a los socios que sus resultados serán seguros y confiables, al solicitarles el material o el calzado que desean someter a las pruebas e intercomparando los resultados con otros laboratorios, así podrán afirmar la veracidad de los mismos y demostrar que el servicio que van a ofrecer es eficiente.

En lo que respecta a la localización del Laboratorio, la información arrojada permite tomar en cuenta con un nivel alto de importancia la aceptación por parte de los socios de la CALTU acerca de la localización del Laboratorio de modo que se tome a consideración el cambio o no del lugar de ubicación del mismo con el fin de colaborar con los socios en cuanto a distancia logrando un gasto mínimo de transporte cuando de realizar los ensayos se trate.

Con respecto al tema referente a la capacitación en el manejo del Laboratorio, estos resultados permiten conocer el grado de aceptación y disposición por parte de los productores de calzado asociados a la CALTU para capacitarse sobre el adecuado manejo del Laboratorio según la Norma ISO 17025:2005 ya que al existir esa necesidad de capacitación se logrará generar varias ideas y puntos de vista que permitirán al Laboratorio de Análisis y Pruebas Físico – Mecánicas hallar las mejores alternativas de crecimiento y desarrollo.

Respecto a la inversión en nuevos servicios, los resultados contribuyen a la visión de desarrollo de innovación en el Laboratorio tomando en cuenta como participes a los socios de la CALTU aspirando así al desarrollo y crecimiento del Laboratorio de Análisis y Pruebas Físico – Mecánicas, buscando además una consolidación nacional y participación internacional de modo que productores extranjeros busquen como primera alternativa los servicios del Laboratorio de la CALTU.

En lo relacionado a los atributos del valor agregado, la información generada profundiza el pensamiento de los productores en cuanto a generar valor en sus productos. La calidad y la certificación son los atributos más apreciados, ya que al realizar las pruebas de ensayo podrán escoger de una mejor manera a sus proveedores de materia prima e insumos y así el proceso de producción será el adecuado para obtener un producto de calidad, entendiendo este término como las características necesarias de un producto sin defectos para satisfacer al cliente.

Y por último en el tema enfocado al valor agregado, la información arrojada transmite lo que aspiran los productores socios de la CALTU, al considerar que con un Laboratorio acreditado agregarán valor a sus productos en cuanto a calidad, los encargados del Laboratorio deben lograr un trabajo eficiente, con el fin de lograr lo requerimientos de los clientes y por ende solidificando cada vez más los procesos del Laboratorio.

Se presentan también los resultados utilizando el instrumento de observación que al igual que en la encuesta nos colocará a disposición, información relevante sobre los procedimientos que realizan en el Laboratorio de la CALTU.

Tabla 2. Resultados de Ficha de Observación

Fuente: Ficha de Observación
Elaboración: Autores

FICHA DE OBSERVACIÓN			TOTAL
Grado de Dificultad	Alto	0	18
	Medio	8	
	Bajo	10	
Tipo de Procedimiento	General	9	18
	Técnico	9	

Al observar los procesos se captó el grado de dificultad con el que cada uno de estos procesos cuenta para el personal encargado del funcionamiento del Laboratorio de análisis y pruebas físico - mecánicas de la CALTU debido a que este grado de dificultad permitirá al encargado de la realización de cada uno tomar la atención y concentración necesaria así como las capacidad y esfuerzos requeridos de modo que se elimine todo margen de error posible, se especificó a qué tipo de procedimiento del Manual de Calidad corresponde cada proceso, sean estos generales o técnicos ya que si bien es cierto todos los procedimientos contribuyen de manera esencial en el buen funcionamiento del laboratorio pero el especificar a qué grupo pertenecen apoyará al trabajo de los encargados del laboratorio para direccionar adecuadamente las metas y objetivos que se planteen, y a través de ello poder contar con las competencias necesarias para la realización de cada una de las pruebas de ensayos que en el mismo se realizan.

Además, se pudo evidenciar que al efectuar los procedimientos de gestión y técnicos, obtenidos como requerimiento del Manual de Calidad diseñado para el Laboratorio de la CALTU, se necesita de un proceso escrito y entendible para el personal ya que si bien es cierto, el personal actual conoce

el procedimiento actual sobre todo lo relacionado al laboratorio pero éste puede cambiar o rotar; es por tal motivo que un proceso escrito entendible contribuirá a que los nuevos encargados del Laboratorio puedan continuar con el mecanismo creado para el funcionamiento del mismo bajo la norma ISO 17025 y así de esta manera se cumplan a satisfacción todos los procesos.

A partir de la observación y de evidenciar cada proceso se pudo determinar con exactitud el nombre de los mismos para proceder a desarrollarlos, es decir, se los analizó e identificó cada uno de los pasos que contribuyen con la sistemática adecuada para cada procedimiento. Para ello se elaboró un formato destinado para cada procedimiento, el mismo que contiene un encabezado con la información necesaria sobre quién lo elabora, revisa y aprueba, fechas, n° de revisión entre otros, contiene también la descripción, el diagrama de flujo, el responsable y los registros que pueden salir del proceso.

Para aportar con un grado mayor de profundidad a la investigación se presentan los resultados de la medición realizada a los atributos del valor agregado.

Los atributos pueden ser medidos por las perspectivas de los usuarios, entendiéndose por usuario al gerente, desarrollador, cliente, entre otros, (López, Valcárce, & Barcancho, 2012). El método de medición depende de la manera como se va a cuantificar el atributo, puede ser subjetivo cuando la cuantificación es realizado por el juicio de un ser humano y

objetivo cuando la cuantificación se basa en datos numéricos, (Olsina, 2010).

Se ha seleccionado el método de medición subjetivo, es decir, por el juicio de las personas, en este caso se realizó una encuesta a los socios de la Cámara Nacional de Calzado, con el fin de que los resultados permitan conocer y evaluar el criterio de los socios acerca del valor agregado en sus productos de calzado.

Se eligió solo dichas preguntas que permitirían el objetivo.

Tabla 3. Medición de los atributos del valor agregado

Atributos del valor agregado	Aceptación del atributo (%)
Calidad	27%
Certificación	22%
Comodidad	18%
Durabilidad	15%
Accesibilidad	10%
Diseño	8%
Total	100%

Fuente: Encuesta
Elaboración: Autores

En la tabla 3., se observa la aceptación del atributo siendo los más importantes y más admitidos por los socios, la calidad y la certificación, los mismos que permitirán la generación de valor agregado en sus productos de calzado. Refiriéndose la calidad como un producto sin deficiencias, el mismo que es inspeccionado y sometido a pruebas de ensayo durante el proceso de elaboración del calzado. Al obtener la certificación del producto, evidencia al cliente que los materiales han sido

escogidos por medio de pruebas para la elaboración de un producto de calidad.

Tabla 4. Medición del valor agregado

Escala	Agregaré valor a los productos por los atributos (%)	Mejorará la elección de los proveedores (%)
Totalmente de acuerdo	28%	12%
De acuerdo	52%	70%
Ni de acuerdo ni en desacuerdo	12%	4%
En desacuerdo	8%	14%
Total	100%	100%

Fuente: Encuesta
Elaboración: Autores

En la tabla 4., se comprueba que los atributos agregarán valor a los productos de las Industrias de Calzado, de acuerdo a la percepción de los encuestados. Además permitirá mejorar la selección de sus proveedores, debido a que verificarán que los materiales son idóneos para la elaboración del calzado y por ende reducirán el índice de materiales rechazados al realizar una buena elección en su materia prima.

Los beneficios que obtienen los socios con la certificación, son que al realizar las pruebas de ensayo pueden seleccionar que materiales son duraderos y confiables para un buen calzado, así también permite disminuir el grado de materiales rechazados y por ende los productos con un mal acabado. Al poder escoger bien a sus proveedores, obtendrán el material

adecuado para la producción, generando valor en la calidad del producto final, entendiendo por calidad un conjunto de atributos de un producto que le hace aceptable por el cliente sin tener deficiencias, cumpliendo así el grado de exigencia de los clientes con un producto satisfactorio.

El productor al etiquetar su producto certificado bajo una normativa, está generando un valor agregado en la Industria de calzado de Tungurahua. Este se va a diferenciar por la calidad del producto, el mismo que consiste en no tener deficiencias, con la certificación de que los materiales son los adecuados para un calzado duradero, con un buen acabado, en varios diseños y la comodidad que caracteriza a un calzado de satisfacción por los clientes.

Discusión

Los resultados aquí reportados muestran la clara viabilidad y posibilidad de crecimiento en la Industria de Calzado en la provincia de Tungurahua. En el gráfico 1 se aprecia el porcentaje de productores existentes en un nivel general de provincias.

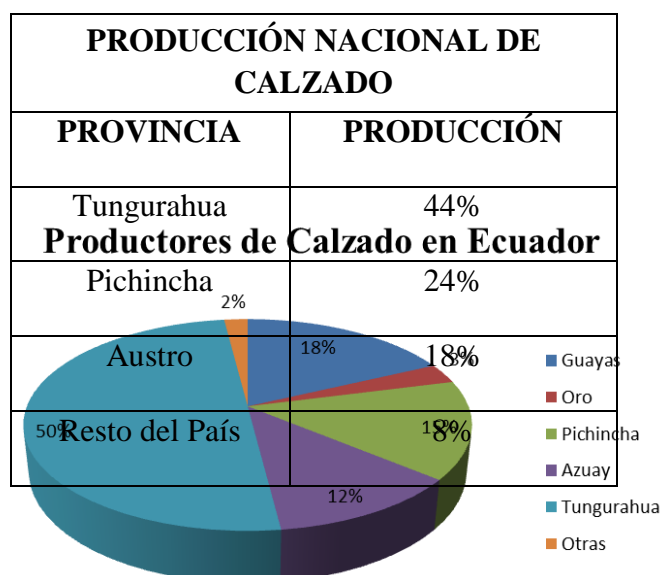
Gráfico 1. Productores de Calzado

Fuente: Adaptado de (Cámara Nacional de Calzado - CALTU, 2012)

Elaboración: Autores

Pudiendo apreciar la gran presencia y oportunidades con las que Tungurahua cuenta ya que al contar con un mayor número de productores, de la misma manera el porcentaje de producción es mayoritario en relación a las demás provincias del país tal como se muestra en la Tabla 5, relacionada con la producción nacional de calzado; es así que, la industria del calzado ha experimentado un importante crecimiento desde el 2009, datos de la Cámara Nacional de Calzado – CALTU, señalan que de los 15 millones de pares de zapatos que se producía en el 2008, se pasó a 28,8 millones en el 2011. Es decir, en tres años, el nivel de manufacturación se incrementó en un 154%, (Ministerio de Industrias y Productividad, 2011).

Tabla 5. Producción Nacional de Calzado



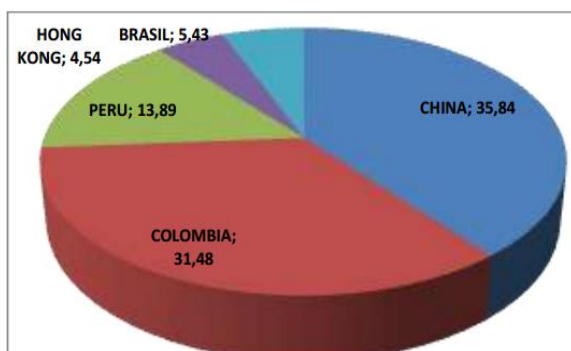
Fuente: Adaptado de (Cámara Nacional de Calzado - CALTU, 2012)

Elaboración: Autores

El sector calzado del país no cuenta con laboratorios especializados para el control e implementación de normas, estándares de calidad y confort tanto para componentes, procesos y producto terminado; por lo que se dificulta que el sector pueda generar valor agregado o quizá mejorarlo de modo que con o sin aranceles, el calzado tungurahense y ecuatoriano sea mucho más competitivo ya que se aseguraría la calidad del producto y la garantía de durabilidad, (Cámara Nacional de Calzado - CALTU, 2012, pág. 7).

Es por tal motivo que la alternativa del Laboratorio de Análisis y Pruebas Físico – Mecánicas de la CALTU generará múltiples beneficios a los agremiados de la institución puesto que al determinarse los atributos para contribuir en la generación del valor agregado se desprenden varios beneficios accesibles para los socios, lo que se pretende con el desarrollo de la presente investigación es generar valor agregado en relación a la calidad de los productos, siendo la calidad uno de los principales atributos, generar mayor agregado permitirá que la manufacturación en la Industria tienda a incrementar y por ende la Industria tenga un considerable desarrollo.

Gráfico 2. Principales países proveedores de calzado al mercado ecuatoriano

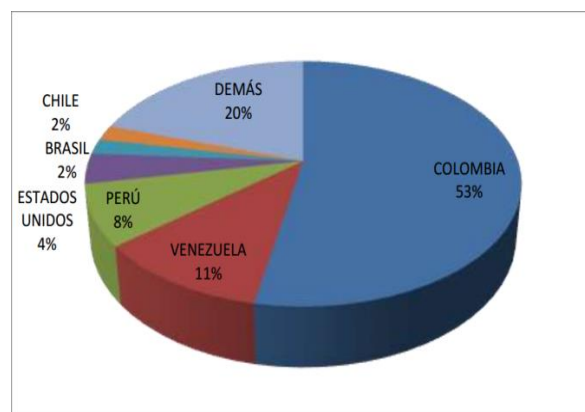


Fuente: Adaptado de (Jácome, Naranjo, & Burgos, 2010)

Elaboración: Autores

En el gráfico 2 claramente se aprecia el nivel de competencia internacional que afecta no solo a Tungurahua sino al país en general, es por ello que al lograr incrementar el valor agregado en relación a la calidad de los productos se logrará posicionar más los productos ecuatorianos logrando así la preferencia del mercado por el producto nacional pudiendo opacar y disminuir de a poco la competencia internacional.

Gráfico 3. Principales destinos de exportación de la industria de calzado ecuatoriana.



Fuente: Adaptado de (Jácome, Naranjo, & Burgos, 2010)

Elaboración: Autores

Según se puede apreciar en el gráfico 3 existen destinos que benefician mucho pero se pretende reforzar esas exportaciones de modo que se mantengan los mejores destinos de exportación y se incrementen dichas exportaciones en los destinos de menor porcentaje.

Así mismo entre el 2014 y 2015 los ingresos de la Industria de Calzado ecuatoriano bordearon los \$139 millones anuales, es un valor claramente alto pero existen muchos gastos tras la producción de calzado por lo que al generar mayor valor agregado a través de los atributos del mismo, las ventas se impulsarán y aumentarán contrarrestando adecuadamente los gastos excesivos o innecesarios que los productores de calzado tienen que afrontar.

Conclusiones

La información obtenida de varias fuentes permitió abordar de mejor manera el tema de investigación y reveló que el problema objeto de estudio se enfoca en la escasa generación de valor agregado en la Industria de Calzado en la provincia de Tungurahua por lo que nace la propuesta del Laboratorio de Análisis y Pruebas Físico – Mecánicas para contrarrestar los problemas actuales en el Sector del Calzado.

El 64% de los socios encuestados desconoce acerca de la Norma ISO 17025:2005 lo que significa que no existe un trabajo de campo que ayude a los socios a profundizar en el tema que es de competencia para ellos puesto que la Implementación de esta Norma trae consigo varios beneficios para quienes hagan uso del servicio que se ofertará en el Laboratorio de la CALTU.

En base a los resultados obtenidos se puede asumir que los beneficios que este nuevo servicio aporta, ayudarán sobremanera a los socios de la CALTU ya que al mejorar las condiciones de la materia prima e insumos para el calzado cada vez más los productos tendrán mayor aceptación y posicionamiento lo que permitirá que la industria de calzado en Tungurahua crezca y se desarrolle satisfactoriamente.

Analizados además los atributos del valor agregado se puede tener la certeza que dicho análisis contribuirá a la elaboración adecuada de estrategias que permitan lograr un producto mejor acabado, con menos errores y mayor nivel en su calidad para abarcar exitosamente el mercado actual y adentrarse e incursionar en nuevos nichos de mercado.

Agradecimiento

Las autoras del trabajo de investigación agradecen la colaboración de la Cámara Nacional de Calzado – CALTU, y a sus docentes por la disposición de ayudar y compartir sus conocimientos.

Referencias

- Abril, E., Enriquez, A., & Sánchez, J. (2006). *Manual para la integración de sistemas de gestión*. Madrid: FC Editorial.
- Aguirre, H. (2008). Sistema ISO 9000 o evaluación de la calidad de la atención médica. *Cirugía y Cirujanos*.
- Alvarado, I. E. (2011). PRESENTACIÓN DE LA NORMA ISO-IEC 17025. *Grupo Empresarial ACC*, 5.
- Ayala, R. (2010). La metodología Fenomenológico - Hermenéutica de M. Van Manen en el campo de la Investigación Educativa. *Revista de Investigación Educativa - Redalyc*, 416.
- Cámara Nacional de Calzado - CALTU. (2012). *Laboratorio de Análisis y Pruebas Físico - Mecánicas para el Desarrollo de PYMES y Unidades Artesanales de Calzado*. Ambato.
- Cámara Nacional de Calzado- CALTU. (2011). Estudio de Política Comercial Cuero y Calzado.
- Cariola, O. H. (2011). *Marketing - Plan para Emprendedores*. Argentina: Geka.
- Contreras, M. (2010). La garantía de calidad de un laboratorio de Toxicología Forense según la norma ISO 17025. *Revista de Toxicología- Redalyc*.
- Cortés, A., Irrazábal, E., García, A., Bohórquez, L., Luengo, A., Ortiz, A., y otros. (2014). Impact of implementing ISO 9001:2008 standard on the Spanish Renal Research Network biobank sample transfer process. *SciELO*.
- Duque, E. (2010). Revisión del concepto de calidad del servicio y sus modelos de medición. *INNOVAR. Revista de Ciencias - Redalyc*.
- Giraldo, M. (2014). Elaboración del manual de Calidad de acuerdo a la norma ISO/IEC 17025 de 2005 para el laboratorio de aguas de Serviciudad ESP. *Química Industrial*, 32-33.
- Godás, L. (2010). El producto: Tipos, atributos y diferenciación. *Diseño de estrategias de marketing*.
- Griful, E., & Canela, M. (2005). Agregar Valor con la gestión de la calidad. En *Gestión de la Calidad*. UPC.
- Jácome, H., Naranjo, M., & Burgos, S. (2010). Boletín mensual de análisis sectorial de MIPYMES - Sector Calzado. *Centro de Investigaciones Económicas y de la Micro, Pequeña y Mediana Empresa (Flacso-MIPRO)*, 1-16.
- López, A., Valcárce, M., & Barcancho, M. (2012). Indicadores cuantitativos y cualitativos para la evaluación de la Actividad Investigadora. *Redalyc*.
- Ministerio de Industrias y Productividad. (2011). *Incremento industria de Calzado*.
- MIPRO. (2014). Informe del Sector Calzado. *Ministerio de Industrias y Productividad*.

- Noblejas, M., & Cornejo, P. (2014). Gestión de la Calidad. En M. Noblejas, & P. Cornejo, *UNE en ISO 9001:2008. Una norma para ayudar a la gestión sanitaria*. Madrid: Editores de Santos.
- Olsina, L. (2010). Métricas e Indicadores: Dos conceptos claves para Medición y Evaluación. *Ciencias de la Computación - Universidad de Chile*.
- Posada, M. (2015). Aplicación de sistemas de gestión de la calidad en el laboratorio. En M. Posada, *Técnicas generales de laboratorio*. Madrid: Paraninfo.
- Wolfgang, K., & Fadaie, k. (2010). Organización Internacional de Normalización . En K. Wolfgang, & k. Fadaie, *Normas ISO de Información Geográfica*. Berlin: Springer.