

UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CALLAO  
ESCUELA DE POSGRADO  
UNIDAD DE POSGRADO DE LA FACULTAD DE INGENIERÍA QUÍMICA



**“IMPLEMENTACIÓN DE LA NTP ISO/IEC  
17020:2012 EN LA EMPRESA XERTEK PERÚ S.A.C.”**

TESIS PARA OPTAR EL GRADO ACADÉMICO DE MAESTRO EN GERENCIA  
DE LA CALIDAD Y DESARROLLO HUMANO

AUTORES:

Bach. CARLOS REINERIO RAMOS ESQUIVEL  
Bach. MIGUEL ANGEL MENDOZA BUSTAMANTE

Callao, 2018

PERÚ

## HOJA DE REFERENCIA DEL JURADO

### MIEMBROS DEL JURADO

DR. OSCAR JUAN RODRÍGUEZ TARANCO	PRESIDENTE
DR. JULIO CESAR CALDERÓN CRUZ	SECRETARIO
MS.C. MARÍA ESTELA TOLEDO PALOMINO	MIEMBRO
DRA. SONIA ELIZABETH HERRERA SÁNCHEZ	MIEMBRO

ASESORA: DRA. CARMEN GILDA AVELINO CARHUARICRA

N° de libro: 01

N° de Acta: 021

Fecha de aprobación de tesis: 14 de diciembre de 2018

Resolución de Sustentación de la Unidad de Posgrado N°: 088-2018-CD-UPG-FIQ-UNAC

## **DEDICATORIA**

Dedico este trabajo, a mis padres, mis hermanos y demás familiares, quienes permanentemente me apoyaron con espíritu alentador y han permitido que pueda dar un paso más en mi carrera profesional.

A mis amigos y docentes por trasmitirme sus sabios consejos, los cuales han hecho que se realice satisfactoriamente el presente proyecto.

### **C.R.R.E**

A Dios porque ha estado conmigo en cada paso que doy, cuidándome y guiándome siempre.

A mis padres, quienes a lo largo de mi vida han velado por mi bienestar y educación siendo mi apoyo en todo momento.

A mi esposa por ese optimismo que siempre me impulso a seguir adelante y por los días y horas que hizo de madre y padre.

A mis hijas por todas las veces que no pudieron tener a un padre de tiempo completo.

A mi asesora y compañero por su entera confianza en cada reto que se presentaba sin dudar ni un solo momento en mi inteligencia y capacidad que nos permitieron culminar los estudios de la maestría.

**M.A.M.B**

## ÍNDICE

RESUMEN.....	5
ABSTRACT.....	6
I. PLANTEAMIENTO DE LA INVESTIGACIÓN.....	7
1.1 Identificación del Problema.....	7
1.2 Formulación del Problema .....	8
1.2.1 Problema General.....	8
1.2.2 Problemas Específicos.....	8
1.3 Objetivos de la Investigación .....	9
1.3.1 Objetivo General .....	9
1.3.2 Objetivos Específicos.....	9
1.4 Justificación.....	9
II. MARCO TEÓRICO .....	11
2.1 Antecedentes del Estudio .....	11
2.2 Marco Conceptual .....	13
2.2.1 Los Organismos de Inspección en el Perú .....	13
2.2.2 Criterios para Clasificar el Tipo de Organismo de Inspección .....	14
2.2.3 La Norma Técnica Peruana ISO/IEC 17020:2012.....	16
2.2.4 Importancia de la Adecuación e Implementación de las Normas .....	17
2.2.5 Requisitos de Recursos que establece la NTP ISO/IEC 17020:2012.....	18
2.2.6 Requisitos de los Procesos .....	21
2.2.7 Requisitos de Gestión según la NTP ISO/IEC 17020:2012.....	25
2.3 Definiciones de Términos Utilizados.....	25
III. VARIABLES E HIPÓTESIS .....	28
3.1 Definición de las Variables .....	28
3.2 Operacionalización de Variables.....	28
3.3 Hipótesis.....	29
2.2.8 Hipótesis General.....	29
IV. METODOLOGÍA.....	30
4.1 Tipo de Investigación .....	30

4.2	Diseño de la Investigación .....	30
4.1.	Etapas de la investigación .....	30
4.3	Población y Muestra.....	31
4.4	Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos.....	31
4.5	Procedimientos de Recolección de Datos .....	31
4.5.1	Gestión del Proyecto de Implementación.....	31
4.5.2	Alcance del Proyecto de Implementación.....	32
4.5.3	Formación del Equipo para la Ejecución del Proyecto .....	32
4.5.4	Cronograma de Actividades Desarrolladas .....	33
4.5.5	Etapas para la Implementación de la NTP ISO/IEC 17020:2012 .....	34
4.6	Procesamiento Estadístico y Análisis de Datos.....	40
4.6.1	Elaboración y/o Adecuación de Documentos .....	40
V.	RESULTADOS .....	52
VI.	DISCUSIÓN DE RESULTADOS.....	54
6.1	Contrastación de hipótesis con los resultados .....	54
6.2	Contrastación de resultados con otros estudios similares .....	54
VII.	ANÁLISIS ECONÓMICO DE LA TESIS.....	56
VIII.	CONCLUSIONES .....	57
IX.	RECOMENDACIONES.....	58
X.	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	59
	ANEXOS .....	61

Anexo N° 01: MATRIZ DE CONSISTENCIA

Anexo N° 02: MANUAL DE CALIDAD

Anexo N° 03: P-ATENCIÓN A QUEJAS Y APELACIONES

Anexo N° 04: P- ELABORACION Y CONTROL DE DOCUMENTOS

Anexo N° 05: P-PROCESO DE INSPECCION

Anexo N° 06: P- ACCIONES CORECTIVAS

Anexo N° 07: P- ACCIONES PREVENTIVAS

Anexo N° 08: INFORME DE AUDITORÍA INTERNA

Anexo N° 09: REQUISITOS PARA LA ACREDITACIÓN

Anexo N° 10: CERTIFICADO DE ACREDITACIÓN ANTE INACAL

## ÍNDICE DE TABLAS

TABLA 4.1: Lista de Hallazgos Encontrados en el Diagnóstico .....	36
TABLA 4.2: Responsabilidad por la Documentación .....	43
TABLA 4.3: Estructura para la Elaboración de Procedimientos .....	47
TABLA 4.4: Estructura para la Elaboración de Manuales .....	47
TABLA 7.1: Costos de la Tesis .....	57

## ÍNDICE DE FIGURAS

FIGURA 4.1: Proceso para la Implementación NTP ISO/IEC 17020:2012 .....	35
FIGURA 4.2: Proceso en la Etapa de Diagnóstico .....	36
FIGURA 4.3: Proceso en la Etapa de Implementación.....	39
FIGURA 4.4: Proceso en la Etapa de Auditoria Interna.....	41
FIGURA 5.1: Proceso para la Implementación NTP ISO/IEC 17020:2012 .....	53

## RESUMEN

El presente trabajo de tesis trata sobre la implementación de la Norma Técnica Peruana ISO/IEC 17020:2012 en el organismo de Inspección Tipo A – XERTEK PERÚ S.A.C. XERTEK PERÚ S.A.C, es una empresa dedicada a realizar inspecciones para el sector Agroindustrial, Medio Ambiente, Pesquero y Minero. Fue creada con la finalidad de satisfacer los requerimientos y necesidades del mercado nacional e internacional en el ámbito de las actividades para el proceso de Inspección.

Se implementó la NTP ISO/IEC 17020:2012, para el alcance, Inspección de Lote por Muestreo: Verificación de los Criterios Microbiológicos en Hojuelas crudas, deshidratadas y/o precocidas de la empresa XERTEK PERÚ S.A.C. Siguiendo los lineamientos que establece dicha norma, así como el Instituto Nacional de Calidad (INACAL).

Para la implementación se tomó como referencia trabajos de investigación realizados en otros países respecto a la norma NTP ISO/IEC 17020:2012, así como otras normas afines. Se trabajó conjuntamente con los directivos de la empresa a través de equipos de trabajo integrados por los autores de la presente investigación.

El resultado de la implementación de la Norma Técnica Peruana ISO/IEC 17020:2012 se evidencia en la auditoria interna que se realizó en la empresa XERTEK PERÚ S.A.C. mediante la cual se generaron observaciones, las mismas que se subsanaron adecuadamente.

Con esta investigación se deja un precedente para que otros Organismos de Inspección puedan acreditarse tomando como guía la presente tesis, debido a la importancia que implica estar acreditados bajo la NTP ISO/IEC 17020:2012.

Palabras clave: *NTP ISO/IEC 17020:2012, implementación, Organismo de Inspección, Inspección de Lote por Muestreo.*



## **ABSTRACT**

This thesis is about the implementation of the Peruvian Technical Standard ISO/IEC 17020:2012 in the Inspection Body Type A - XERTEK Peru S.A.C.

XERTEK Peru S.A.C is a company dedicated to carry out inspections for the agroindustrial sector, environment, fishing and mining. It was created with the purpose of satisfying the requirements and needs of the national and international market in the scope of activities for the inspection process.

NTP ISO / IEC 17020: 2012 was implemented for the scope, Inspection of Batch by Sampling: Verification of the Microbiological Criteria in crude dehydrated or precooked flakes of the company XERTEK Peru S.A.C. Following the guidelines established by this standard, as well as the National Quality Institute (INACAL).

For the implementation, reference was made to research carried out in other countries regarding the NTP ISO / IEC 17020: 2012 standard, as well as other related standards. We worked together with the company's managers through teams integrated by the authors of the present investigation.

The result of the implementation of the Peruvian Technical Standard ISO / IEC 17020: 2012 is evidenced in the internal audit that was carried out in the company XERTEK Peru S.A.C. Through which observations were generated, the same ones that were adequately addressed.

This investigation leaves a precedent for other Inspection Body to be accredited taking this report as a guide, due to the importance of being accredited under the ISO / IEC 17020: 2012 NTP.

## I. PLANTEAMIENTO DE LA INVESTIGACIÓN

### 1.1 Identificación del Problema

Un Organismo de Inspección otorga un Certificado o Informe de Inspección a los clientes que cumplen con los requisitos de una o varias normas, de acuerdo al alcance que tiene acreditado dicho Organismo de Inspección. Actualmente el número de empresas acreditadas con la norma “*NTP-ISO/IEC 17020:2012 Evaluación de la Conformidad. Requisitos para el funcionamiento de diferentes tipos de Organismos que realizan la Inspección*”, va en aumento y éstas a su vez requieren que sus servicios de inspección y análisis sean realizados por proveedores que posean la acreditación.

En XERTEK PERÚ S.A.C. se identificó que el principal problema se encuentra en que actualmente no cuenta con una acreditación basada en la norma NTP-ISO/IEC 17020:2012, que le permita ofrecer servicios de inspección a clientes externos, asimismo, mejorar la capacidad de gestión en sus operaciones.

Si bien es cierto la empresa cuenta con procedimientos internos y un sistema de documentación que permita verificar y controlar de manera efectiva el estado y funcionamiento de las actividades de inspección realizadas, se deberá revisar si la documentación y el sistema de gestión es la adecuada para lograr la acreditación del Organismo de Inspección en la norma NTP-ISO/IEC 17020:2012.

Otro factor a destacar es que el Organismo de Inspección - XERTEK PERÚ S.A.C. cuenta solamente con personal para atender la demanda interna de nuestros clientes y cada uno de ellos con frecuencia realiza diferentes funciones dentro de la empresa.

De lo anterior se deduce que el tiempo y la falta de personal es uno de los problemas que impiden la realización de la documentación respectiva.

Los potenciales clientes buscan y están dispuestos a pagar más a una empresa acreditada, ya que se fortalecería la competencia técnica y existiría un respaldo de los servicios solicitados.

## **1.2 Formulación del Problema**

### **1.2.1 Problema General**

¿Cómo debe ser la implementación de la NTP ISO/IEC 17020:2012 en la empresa XERTEK PERÚ S.A.C. para el alcance, Inspección de Lote por Muestreo: Verificación de los Criterios Microbiológicos en Hojuelas crudas, deshidratadas y/o pre-cocidas?

### **1.2.2 Problemas Específicos**

- a) ¿Cuáles son los requerimientos de gestión de la NTP ISO/IEC 17020:2012 que demanda la empresa XERTEK PERÚ S.A.C. para el alcance Inspección de Lote por Muestreo: Verificación de los Criterios Microbiológicos en Hojuelas crudas, deshidratadas y/o pre-cocidas?
  
- b) ¿Cuáles son los requerimientos relativos a recursos y procesos de la NTP ISO/IEC 17020:2012 que demanda la empresa XERTEK PERÚ S.A.C. para el alcance Inspección de Lote por Muestreo: Verificación de los Criterios Microbiológicos en Hojuelas crudas, deshidratadas y/o pre-cocidas?

### **1.3 Objetivos de la Investigación**

#### **1.3.1 Objetivo General**

Implementar la NTP ISO/IEC 17020:2012 para el alcance Inspección de Lote por Muestreo: Verificación de los Criterios Microbiológicos en Hojuelas crudas, deshidratadas y/o pre-cocidas en la empresa XERTEK PERÚ S.A.C.

#### **1.3.2 Objetivos Específicos**

- a) Identificar los requerimientos de gestión de la NTP ISO/IEC 17020:2012 que demanda la empresa XERTEK PERÚ S.A.C. para el alcance Inspección de Lote por Muestreo: Verificación de los Criterios Microbiológicos en Hojuelas crudas, deshidratadas y/o pre-cocidas.
- b) Identificar los requerimientos relativos a recursos y procesos de la NTP ISO/IEC 17020:2012 que demanda la empresa XERTEK PERÚ S.A.C. para el alcance Inspección de Lote por Muestreo: Verificación de los Criterios Microbiológicos en Hojuelas crudas, deshidratadas y/o pre-cocidas.

### **1.4 Justificación**

Las razones que justifican la investigación propuesta son las siguientes:

- a) **Legal.-** Debido a que permitirá cumplir con la normatividad vigente tales como:
  - Norma Sanitaria para la fabricación de alimentos a base de granos y otros, destinados a programas sociales de alimentación Aprobada mediante Resolución Ministerial N° 451-2006/MINSA.
  - Ley General de Salud y el Reglamento sobre Vigilancia y Control Sanitario de Alimentos y Bebidas aprobado por Decreto Supremo 007-98-SA.

- Norma Sanitaria para la Aplicación del Sistema HACCP en la fabricación de alimentos y bebidas Resolución Ministerial N° 449-2006/MINSA.
- Norma Sanitaria que establece los criterios microbiológicos de calidad Sanitaria e Inocuidad para los Alimentos y Bebidas de Consumo Humano R.M. 591-2008/ MINSA.

**b) Económica y Social.-** Permitirá optimizar el uso de los recursos de las empresas previniendo rechazos y/o infecciones e intoxicaciones alimentarias de los productos elaborados, al mismo tiempo que mejora la aceptación del mercado.

**c) Practica.-** Mejorará las prácticas y procedimientos de inspección según el alcance de acreditación para la Inspección de Lote por Muestreo: Verificación de los Criterios Microbiológicos en Hojuelas crudas, deshidratadas y/o pre-cocidas.

## II. MARCO TEÓRICO

### 2.1 Antecedentes del Estudio

Los Organismos de Evaluación de la Conformidad tienen por objeto realizar tareas de Certificación, esto es, evaluar que un producto, proceso, sistema o servicio se ajuste a las normas, lineamientos o reconocimientos de organismos dedicados a la normalización nacional o internacional.

XERTEK PERÚ S.A.C. es una es una empresa privada que se establece en Perú en el año 2010, orientada principalmente en proveer personal, capacitaciones, supervisiones y todo lo que sea necesario para brindar servicios de inspección en empresas privadas que procesan y que preparan, productos diversos, es un Organismo de Certificación dedicada a realizar inspecciones en el sector Agroindustrial, Medio Ambiente, Pesquero y Minero, fue creada con la finalidad de satisfacer los requerimientos y necesidades del mercado nacional e internacional en el ámbito de las actividades para el proceso de Inspección.

A partir del mes de julio de 2014 y hasta agosto de 2016, XERTEK PERÚ S.A.C. estableció que el servicio de inspecciones de lotes específicamente atenderá contratos del sector de programas sociales del estado, permitiendo obtener con la acreditación, la adjudicación de servicios de inspección de lote que se ofertan y poder ser un referente técnico y tener un posicionamiento del mercado del 20% dentro de 3 años ya que en este momento no participa de las licitaciones que son ofertadas.

La Empresa de Estudio es una pequeña empresa que está integrada por 14 personas y se encarga de certificar y realiza servicios como un Organismo de Inspección en los sectores de Alimentación, Agroindustria y Medio Ambiente.

Aunque XERTEK PERÚ S.A.C. es un Organismo de Certificación joven, ésta comenzó a tener presencia en el mercado debido a que la respaldan profesionales con más de 5 años de experiencia en los diferentes sectores industriales y de servicio. Con la acreditación como Organismo de Inspección se pretende tener mayor participación en el mercado, ya que podría realizar inspecciones según el alcance de acreditación para la Inspección de Lote por Muestreo: Verificación de los Criterios Microbiológicos.

En el Perú no se registra publicaciones de tesis propuestas para la adecuación o implementación de la NTP ISO/IEC 17020:2012, sin embargo, en agosto de 2015 la empresa FS Certificaciones S.A.C. es la primera empresa que actualiza su alcance y es evaluada con la NTP ISO/IEC 17020:2012. A través del Instituto Nacional de la Calidad INACAL.

- Ramírez Vela (2016) en su tesis *“Implantación de la ISO 17020 En El Organismo Nacional de Sanidad Pesquera del Perú”* sostiene que para la acreditación es necesario contar con una política de calidad, definir los puestos y cargos que componen la estructura orgánica de SANIPES, mantener entrenado al personal profesional técnico, y contar con procesos sistematizados para mejorar la gestión institucional y el control sanitario de los productos pesqueros y acuícolas destinados al mercado nacional e internacional.
- Correa Alzate (2007) en su tesis *“Implementación de un Sistema de Gestión de Calidad bajo La Norma NTC- ISO/IEC 17020 para El Organismo de Inspección de La Corporación CDT de Gas”* sostiene que el establecimiento del equipo de trabajo fue fundamental durante todo el proceso de implementación del sistema, debido a que esto generó compromiso y contribuyó a la participación activa de todo el personal del Organismo de Inspección para alcanzar los objetivos trazados.

Por otro lado:

- Moreira Palma (2010) en su tesis *“Propuesta para la Implementación de un Sistema de Gestión de la Calidad basado en la norma INTE ISO/EIC 17020:2000 en la empresa CCOCIMO S.A.”*, considera que el cumplimiento de todos los aspectos y puntos específicos de la Norma se convierte en parte esencial del éxito del proyecto ya que no vale de nada el esfuerzo realizado a lo largo del tiempo por toda la organización si en el momento de ser evaluados no otorgan la acreditación por incumplimiento en puntos de Norma.
  
- Por medio de la normalización se lograrán mejoras importantes en cuanto a la toma de datos por parte del personal del Organismo de Inspección, ya que se van a establecer pautas específicas acerca de cuáles son los lineamientos de llenado de la bitácora, sostiene Soto Duran (2010) en su investigación titulada *“Plan de gestión de calidad de la empresa M.S.D. CONSULTORES Y CONSTRUCTORES S.A., bajo la norma INTE-ISO/IEC 17020:2000”*.
  
- Vilchis Duran (2007) en su investigación *“Propuesta metodológica para elaborar el manual de calidad de una unidad verificadora en el ramo de aeronáutica civil con base en la norma NMX-EC-17020-IMNC-2000”*, menciona la importancia del cumplimiento del Manual de Calidad de acuerdo a la norma NMX-EC-17020-IMNC-2000, como requisito importante para que de manera oportuna y eficiente se dé inicio del proceso de acreditación de la unidad verificadora.

## **2.2 Marco Conceptual**

### **2.2.1 Los Organismos de Inspección en el Perú**



Según la NTP 17020:2012, “Los organismos de inspección llevan a cabo evaluaciones en nombre de clientes privados, sus organizaciones matrices, o autoridades con el objetivo de proporcionar información sobre la conformidad de los ítems inspeccionados con reglamentos, normas, especificaciones, esquemas de inspección o contratos. Los parámetros de inspección incluyen temas relativos a la cantidad, calidad, seguridad, aptitud para el fin previsto y cumplimiento continuo con la seguridad de instalaciones o sistemas en funcionamiento”.

En el Perú existen Organismos de Certificación y/o de Inspección tales como:

INTERTEK S.A., ALEX STEWART DEL PERÚ S.R.L., LABRAR E.I.R.L., INDUSTRIAS TRIVECA S.A.C., CERPER S.A., SGS DEL PERÚ S.A.C., MARCONSULT S.A.C., FAGEL S.A.C., RMS SERVICE & TESTING, AENOR PERÚ S.A.C., NSF INASSA S.A.C., INSPECTORATE S.A.C., GENERAL CONTROL GROUP S.A.C., CLB TECNOLOGIA S.A.C., CAM PERÚ S.A., CONTRASTES E.I.R.L., SAT S.A.C., CERTILAB AP S.A.C., CERTIFICAL S.A.C., CORPORACIÓN LEM S.A., BUREAU VERITAS y OTROS.

Algunos de ellos cuentan con acreditaciones ISO de Calidad y Seguridad, así como también con la NTP ISO/IEC 17020:2012.

### **2.2.2 Criterios para Clasificar el Tipo de Organismo de Inspección**

Ramírez Vela (2016) indica que existen tres tipos de organismos de inspección que pueden ser acreditados por la ISO 17020. La ISO/CASCO (2011) señala que la norma estándar ISO/IEC 17020 proporciona una visión general de tal forma que puedan acceder los siguientes tipos de organizaciones:

- Un fabricante o distribuidor (primera parte)
- Un usuario o comprador (segunda parte)

- Un organismo independiente (tercera parte)

Con estos criterios, en el anexo “A” de la norma ISO/IEC 17020 se establece tres tipos de acreditación:

**i) Organismos de Inspección Tipo A**

Estos organismos proporcionan servicios de tercera parte y se espera:

- Sean independientes de las partes implicadas.
- Que no estén involucrados en el diseño, fabricación, suministro, instalación, uso o mantenimiento de los artículos inspeccionados, o productos similares competitivos.
- Sean accesibles para todos los interesados en sus servicios.
- No estén sujetos a condiciones financieras indebidas o de otro tipo y se aplicarán de manera no discriminatoria.

**ii) Organismos de Inspección Tipo B**

Estos organismos proporcionan servicios de primera parte a su casa matriz y se espera que:

- Sean una parte separada e identificable de la organización involucrada en el diseño, fabricación, suministro, instalación, uso o mantenimiento de los productos que inspeccionen.
- Tenga una clara separación de las responsabilidades del personal de inspección de la del personal empleado en otras funciones, con la identificación organizacional establecida y métodos de informes para el organismo de inspección dentro de la organización matriz
- Se asegure que el organismo y el personal no se involucra en actividades que puedan entrar en conflicto con su independencia de juicio respecto a sus

actividades de inspección, incluyendo la participación en el diseño, fabricación, instalación de suministro, uso o mantenimiento de los productos inspeccionados, o productos.

- Preste solo servicios de inspección a la organización a la que pertenece el organismo de inspección.

### **iii) Organismos de Inspección Tipo C**

Estos organismos son organismos de primera parte que pueden también proporcionar servicios de inspección a otras organizaciones, que no son su organización matriz. Ellos pueden estar involucrados en el diseño, fabricación, instalación de suministro, uso o mantenimiento de los productos que inspeccionen. Se espera que: ofrezcan garantías dentro de la organización para garantizar una adecuada separación de funciones y responsabilidades en la prestación de los servicios de inspección a través de su estructura organizativa y procedimientos documentados.

### **2.2.3 La Norma Técnica Peruana ISO/IEC 17020:2012**

De acuerdo a lo que indica la NTP ISO/IEC 17020:2012, la Organización Internacional de Normalización (ISO) y la Comisión Electrotécnica Internacional (IEC) forman el sistema especializado para la normalización mundial. Los organismos nacionales miembros de ISO e IEC participan en el desarrollo de las Normas Internacionales por medio de comités técnicos establecidos por la organización respectiva, para atender campos particulares de la actividad técnica. Los comités técnicos de ISO e IEC colaboran en campos de interés mutuo. Otras organizaciones internacionales, gubernamentales y no gubernamentales, también participan en el trabajo en coordinación con ISO e IEC.

Las Normas Técnicas Peruanas se redactan de acuerdo con las reglas establecidas en la Parte 2 de las Directivas ISO/IEC.

Esta Norma Técnica Peruana NTP ISO/IEC 17020:2012 fue elaborada entre los meses mayo y junio del 2012 en la cual cubre las actividades de los organismos de inspección cuya labor puede incluir el examen de materiales, productos, instalaciones, procesos, procedimientos de trabajo o servicios, y la determinación de su conformidad con los requisitos, así como la subsiguiente emisión del informe de los resultados de estas actividades y su comunicación a los clientes, asimismo, cuando se requiera a las autoridades. La inspección puede abarcar todas las etapas de la vida de estos ítems, incluyendo la etapa de diseño. La realización del servicio de inspección requiere normalmente el ejercicio de un juicio profesional, en particular. Cuando se evalúa la conformidad con requisitos generales.

La presente Norma Técnica Peruana puede utilizarse como documento de requisitos para la acreditación o la evaluación entre pares u otras evaluaciones.

#### **2.2.4 Importancia de la Adecuación e Implementación de las Normas**

La adecuación y/o la implementación de las normas son importantes, porque las empresas que cuenten con ellas debidamente implementadas, puedan acreditarse ante Instituto Nacional de la Calidad- INACAL, elevando así los estándares de calidad como servicios y/o productos que ofrece. En muchos países de Europa es obligatorio para las empresas estar acreditadas ante el Organismo correspondiente para poder ofrecer sus productos y/o servicios, con esto se fomenta la competitividad de calidad donde el único beneficiario es el cliente. En el Perú aun no es de carácter obligatorio para las empresas estar acreditadas con las normas ISO de calidad, sin embargo, hacerlo trae muchos beneficios tanto para las empresas como para sus clientes, puesto que cumplen con estándares y políticas necesarias para ofrecer un producto o servicio de calidad.

## **2.2.5 Requisitos de Recursos que establece la NTP ISO/IEC 17020:2012**

### **a) Personal**

- El organismo de inspección debe definir y documentar los requisitos de competencia de todo el personal que participa en las actividades de inspección, incluyendo los requisitos relativos a la educación, formación, conocimiento técnico, habilidades y experiencia.
  
- El organismo de inspección debe emplear o contratar un número suficiente de personas que posean las competencias requeridas, incluyendo, cuando sea necesario, la capacidad de emitir juicios profesionales, para realizar el tipo, la gama y el volumen de sus actividades de inspección.
  
- El personal responsable de la inspección debe tener las calificaciones, formación y experiencia apropiada y conocimiento satisfactorio de los requisitos de las inspecciones a realizar.
  
- El organismo de inspección debe indicar claramente a cada persona sus obligaciones, responsabilidades y autoridad. El organismo de inspección debe tener procedimientos documentados para seleccionar, formar, autorizar formalmente y realizar el seguimiento de los inspectores y otro personal involucrado en las actividades de inspección.
  
- El personal familiarizado con los métodos y procedimientos de inspección debe supervisar a todos los inspectores y demás personal involucrado en las actividades de inspección para obtener un desempeño satisfactorio. Los resultados de la supervisión se deben utilizar para identificar las necesidades de formación.

- El organismo de inspección debe mantener registros de la supervisión, la educación, la formación, el conocimiento técnico, las habilidades, la experiencia y la autorización de cada miembro del personal involucrado en las actividades de inspección.
- El personal involucrado en las actividades de inspección no debe ser remunerado de una manera que influya en los resultados de las inspecciones. Todo el personal del organismo de inspección, tanto interno como externo, que pueda influir en las actividades de inspección debe actuar de manera imparcial.
- Todo el personal del organismo de inspección, incluidos los subcontratistas, el personal de los organismos externos y las personas que actúan en nombre del organismo de inspección, deben mantener la confidencialidad de toda la información obtenida o generada durante la realización de las actividades de inspección, excepto cuando sea requerido por ley.

#### **b) Instalaciones y Equipos**

- La NTP ISO/IEC 17020:2012, establece que: El organismo de inspección debe disponer de instalaciones y equipos adecuados y suficientes para permitir que se realicen todas las actividades asociadas con la inspección de manera competente y segura.
- El organismo de inspección debe disponer de reglas para el acceso y la utilización de instalaciones y equipos especificados que se utilizan para realizar las inspecciones.
- Se deben definir todos los equipos que tienen una influencia significativa en los resultados de la inspección y, cuando corresponda, se les debe proporcionar una identificación única.

- Cuando corresponda, los equipos de medición que tienen una influencia significativa en los resultados de la inspección deben ser calibrados antes de su puesta en servicio, y a partir de entonces, según un programa establecido.
- El programa general de calibración de los equipos se debe diseñar e implementar de tal manera que se asegure que, siempre que sea posible, las mediciones efectuadas por el organismo de inspección sean trazables a patrones nacionales o internacionales de medición, si están disponibles. En los casos en los que la trazabilidad a patrones de medición nacionales o internacionales no sea aplicable, el organismo de inspección debe mantener evidencia suficiente de la correlación o exactitud de los resultados de inspección.
- Asimismo, el Organismo de Inspección debe disponer de procedimientos documentados para tratar los equipos defectuosos. Los equipos defectuosos deben ser retirados del servicio por segregación, etiquetado o marcado muy visible. El organismo de inspección debe analizar las consecuencias de los defectos sobre las inspecciones previas y, cuando sea necesario, tomar las acciones correctivas adecuadas.
- Se debe registrar la información correspondiente a los equipos, incluido el software. Esto debe incluir la identificación y, cuando corresponda, la información referida a la calibración y al mantenimiento.

### **c) Subcontratación**

La NTP 17020:2102 establece:

- El organismo de inspección normalmente debe realizar por sí mismo las inspecciones que ha aceptado realizar por contrato. Cuando un organismo de inspección subcontrata cualquier parte de la inspección, debe asegurarse y ser capaz de demostrar que el subcontratista es competente para realizar las

actividades en cuestión y, cuando corresponda, cumple los requisitos pertinentes establecidos en esta Norma Técnica Peruana o en otras normas de evaluación de la conformidad pertinentes.

- El organismo de inspección debe informar al cliente de su intención de subcontratar cualquier parte de la inspección.
  
- Cuando los subcontratistas realizan trabajos que forman parte de una inspección, el organismo de inspección conserva la responsabilidad de la determinación de la conformidad del ítem inspeccionado con los requisitos. El organismo de inspección debe registrar y conservar los detalles relativos a la competencia de sus subcontratistas y de su conformidad con los requisitos aplicables de esta Norma Técnica Peruana o de otras normas pertinentes de evaluación de la conformidad. El organismo de inspección debe mantener un registro de todos los subcontratistas.

### **2.2.6 Requisitos de los Procesos**

La NTP ISO/IEC 17020:2012 establece los siguientes requisitos:

#### **a) Métodos y Procedimientos de Inspección**

- La NTP ISO/IEC 17020 indica que el Organismo de Inspección debe utilizar los métodos y procedimientos de inspección definidos en los requisitos con respecto a los cuales se va a realizar la inspección. Cuando no estén definidos, el organismo de inspección debe desarrollar métodos y procedimientos específicos a utilizar. Si el método de inspección propuesto por el cliente se considera inapropiado, el organismo de inspección debe informar al cliente.
  
- El organismo de inspección debe tener y utilizar instrucciones adecuadas y documentadas relativas a la planificación de las inspecciones y a las técnicas de



muestreo e inspección, cuando la ausencia de dichas instrucciones pueda comprometer la eficacia del proceso de inspección. Cuando corresponda, el organismo de inspección debe tener los conocimientos suficientes en materia de técnicas estadísticas para asegurarse de que los procedimientos de muestreo son estadísticamente aceptables y el correcto procesamiento e interpretación de resultados.

#### **b) Manipulación de los Ítems y Muestras de Inspección**

- La NTP ISO/IEC 17020 indica que el organismo de inspección debe asegurarse de que los ítems y muestras a inspeccionar poseen una identificación única con el fin de evitar toda confusión respecto de la identidad de dichos ítems y muestras.
- Toda anomalía aparente notificada al inspector u observada por él debe registrarse. En caso de duda sobre la idoneidad del ítem para la inspección prevista, o cuando el ítem no corresponda con la descripción suministrada, el organismo de inspección debe ponerse en contacto con el cliente antes de continuar.

#### **c) Registros de Inspección**

- La NTP ISO/IEC 17020 indica que el organismo de inspección debe mantener un sistema de registros para demostrar el cumplimiento eficaz de los procedimientos de inspección y permitir una evaluación de la inspección.
- El informe o certificado de inspección debe ser internamente trazable al inspector o a los inspectores que realizaron la inspección.

#### **d) Informes de Inspección y Certificados de Inspección**

- La NTP ISO/IEC 17020 indica que el trabajo realizado por el organismo de inspección debe estar respaldado por un informe de inspección o un certificado de inspección recuperable.

- Todo informe/certificado de inspección debe incluir lo siguiente:

- a) La identificación del organismo emisor
- b) La identificación única y la fecha de emisión;
- c) La fecha o las fechas de inspección;
- d) La identificación del ítem u ítems inspeccionados;
- e) La firma u otra indicación de aprobación proporcionada por el personal autorizado.
- f) Una declaración de conformidad, cuando corresponda.
- g) Los resultados de la inspección, excepto cuando se detallan de acuerdo con el apartado

- Un organismo de inspección debe emitir un certificado de inspección que no incluya los resultados de inspección sólo cuando el organismo de inspección pueda elaborar también un informe de inspección que contenga los resultados de inspección, y cuando dicho certificado de inspección y el informe de inspección sean mutuamente trazables.

#### **e) Quejas y Apelaciones**

- La NTP ISO/IEC 17020 indica que el organismo de inspección debe disponer de un proceso documentado para recibir, evaluar y tomar decisiones sobre las quejas y apelaciones.
- Una descripción del proceso para el tratamiento de quejas y apelaciones debe estar disponible para cualquier parte interesada que lo solicite.

- Cuando el organismo de inspección recibe una queja, debe confirmar si está relacionada con las actividades de inspección de las que es responsable y, en ese caso, debe tratarla.
- El organismo de inspección debe ser responsable de todas las decisiones a todos los niveles del proceso de tratamiento de quejas y apelaciones.

### **f) Proceso de Quejas y Apelaciones**

Según la NTP ISO/IEC 17020 indica que el proceso de tratamiento de quejas y apelaciones debe incluir como mínimo los elementos y métodos siguientes:

- Una descripción del proceso de recepción, validación, investigación de la queja o apelación y de decisión sobre las acciones a tomar para darles respuesta;
- Debe dar seguimiento y registrar de las quejas y apelaciones, incluyendo las acciones tomadas para resolverlas;
- El OI debe asegurarse de que se toman las acciones apropiadas.
- El organismo de inspección que recibe la queja o apelación debe ser responsable de reunir y verificar toda la información necesaria para validar la queja o apelación.
- De ser posible, el organismo de inspección debe acusar recibo de la queja o apelación, y debe facilitar a quien presente la queja o apelación los informes del progreso y del resultado del tratamiento de la queja o apelación.
- La decisión que se comunicará a quien presente la queja o apelación debe tomarse, o revisarse y aprobarse por una o varias personas que no hayan participado en las actividades de inspección que dieron origen a la queja o apelación.
- De ser posible, el organismo de inspección debe notificar formalmente la finalización del proceso de tratamiento de la queja o apelación a quien la presente.

### **2.2.7 Requisitos de Gestión según la NTP ISO/IEC 17020:2012**

El organismo de Inspección debe establecer y mantener un sistema de gestión capaz de asegurar el cumplimiento coherente con los requisitos de esta Norma Técnica Peruana de acuerdo con la Opción A o con la Opción B.

#### **- Opción A**

El sistema de gestión del organismo de inspección debe contemplar lo siguiente:

- 1) La documentación del sistema de gestión (por ejemplo, manual, políticas, definición de responsabilidades, etc.)
- 2) El control de los documentos
- 3) El control de los registros
- 4) La revisión por la dirección
- 5) Las auditorías internas
- 6) Las acciones correctivas
- 7) Las acciones preventivas
- 8) Las quejas y apelaciones

#### **- Opción B**

Un organismo de inspección que ha establecido y mantiene un sistema de gestión, de acuerdo con los requisitos de la ISO 9001 (Referencia ISO), y que es capaz de sostener y demostrar el cumplimiento coherente de los requisitos de esta Norma Técnica Peruana, satisface los requisitos del capítulo del sistema de gestión teniendo en cuenta los puntos anteriores de la Opción A con excepción del punto 8.

### **2.3 Definiciones de Términos Utilizados**

Para los fines de este documento, se aplican los términos y definiciones indicados en la NTP ISO/IEC 17000 así como los siguientes:

**2.1.1. Apelación.-** Solicitud del proveedor del ítem de inspección al organismo de inspección de reconsiderar la decisión que tomó en relación a dicho ítem.

**2.1.2. Auditoria.-** Proceso sistemático, independiente y documentado para obtener registros, declaraciones de hechos u otra información pertinente y evaluarlos objetivamente para determinar en qué medida se cumplen los requisitos especificados.

**2.1.3. Calidad.-** Grado en que un conjunto de características inherentes cumple con los requisitos.

**2.1.4. Imparcialidad.-** Presencia de objetividad

NOTA 1: Objetividad significa que no existen conflictos de intereses o que se han resuelto a fin de no influir negativamente en las actividades posteriores del organismo de inspección.

NOTA 2: Otros términos que son útiles para transmitir el elemento imparcialidad son: independencia, ausencia de conflictos de intereses, ausencia de sesgos, ausencia de prejuicios, neutralidad, equidad, actitud abierta, ecuanimidad, desapego, equilibrio.

**2.1.5. Inspección. -** Examen de un producto, proceso, servicio, o instalación o su diseño y determinación de su conformidad con requisitos específicos o, sobre la base del juicio profesional, con requisitos generales.

NOTA 1: La inspección de un proceso puede incluir al personal, instalaciones, tecnología o metodología.

NOTA 2: Los procedimientos o los esquemas de inspección pueden limitar la inspección a sólo un examen.

**2.1.6. Proceso.-** Conjunto de actividades mutuamente relacionadas o que interactúan, las cuales transforman elementos de entrada en resultados.

**2.1.7. Producto.-** Resultado de un proceso

NOTA 1: En la ISO 9000:2005 se definen cuatro categorías genéricas de productos:

- Servicios (por ejemplo, el transporte).
- Software (por ejemplo, programa de computador, diccionario).
- Hardware (por ejemplo, máquina, parte mecánica).
- Materiales procesados (por ejemplo, lubricante).

La mayoría de los productos contienen elementos que pertenecen a diferentes categorías genéricas de productos. La denominación del producto en cada caso como servicio, software, hardware o material procesado depende del elemento dominante.

NOTA 2: Los productos incluyen los resultados de los procesos naturales, como el crecimiento de las plantas y la formación de otros recursos naturales

**2.1.8. Queja.-** Expresión de insatisfacción, diferente de la apelación, presentada por una persona u organización a un organismo de inspección, relacionada con las actividades de dicho organismo, para la que se espera una respuesta.

**2.1.9. Servicio.-** Resultado de al menos una actividad realizada necesariamente en la interfaz entre el proveedor y el cliente, que generalmente es intangible.

### III. VARIABLES E HIPÓTESIS

#### 3.1 Definición de las Variables

**X:** La NTP ISO/IEC 17020:2012 para el alcance Inspección de Lote por Muestreo: Verificación de los Criterios Microbiológicos en Hojuelas crudas, deshidratadas y/o precocidas para la empresa XERTEK PERÚ S.A.C.

**Y:** Requerimientos de Gestión que demanda la empresa XERTEK PERÚ S.A.C. basado en la NTP ISO/IEC 17020:2012.

**Z:** Requerimientos relativos a recursos y procesos que demanda la empresa XERTEK PERÚ S.A.C. basado en la NTP ISO/IEC 17020: 2012.

#### 3.2 Operacionalización de Variables

VARIABLE DEPENDIENTE	DIMENSIONES	INDICADORES	MÉTODO
X: La NTP ISO/IEC 17020:2012 para el alcance de Inspección de Lote por Muestreo: Verificación de los Criterios Microbiológicos en Hojuelas crudas, deshidratadas y/o precocidas para la empresa XERTEK PERÚ S.A.C.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Adecuación de requerimientos de gestión.</li> <li>- Adecuación de requisitos relativos a recursos y procesos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Explicativo</li> <li>- Explicativo</li> </ul>	En función de Y, Z identificados se realiza el realiza la implementación cumpliendo con los requisitos y con la participación de los ejecutivos de la empresa XERTEK PERÚ S.A.C.
VARIABLE INDEPENDIENTE	DIMENSIONES	INDICADORES	MÉTODO
Y: Requerimientos de Gestión que demanda la empresa XERTEK PERÚ S.A.C. basado en la NTP ISO/IEC 17020:2012.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Procedimientos</li> <li>- Registros</li> <li>- Programa de auditoria interna</li> <li>- Otros.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Explicativo</li> <li>• Explicativo</li> <li>• Explicativo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Entrevista al Jefe de Calidad.</li> <li>• Revisión de los documentos de gestión de la empresa XERTEK PERÚ S.A.C.</li> </ul>
Z: Requisitos relativos a recursos y procesos que demanda la empresa XERTEK PERÚ S.A.C. basado en la NTP ISO/IEC 17020: 2012.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Procedimientos</li> <li>• Instructivos y registros</li> <li>• Competencias técnicas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Explicativo</li> <li>- Explicativo</li> <li>- Explicativo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Entrevista al Jefe de Calidad.</li> <li>• Identificación de los recursos y procesos de la empresa XERTEK PERÚ S.A.C.</li> </ul>

### **3.3 Hipótesis**

#### **2.2.8 Hipótesis General**

Para la implementación se debe satisfacer principalmente los requerimientos de gestión y requisitos relativos a recursos y procesos que demanda la NTP ISO/IEC 17020:2012, para el alcance “Inspección de Lote por Muestreo: Verificación de los Criterios Microbiológicos en Hojuelas crudas, deshidratadas y/o precocidas”.

#### **3.3.2 Hipótesis Específicas**

- a) Los requerimientos de gestión son: Manual de Calidad, procedimientos, registros, programa de auditoria interna, revisiones por la dirección, etc.
  
- b) Los requerimientos relativos a recursos y procesos son: procedimientos, instructivos, competencia técnica, programa de capacitación, mantenimiento, y calibración de equipos, instalaciones y equipos, etc.



## IV. METODOLOGÍA

### 4.1 Tipo de Investigación

El tipo de investigación que se propone desarrollar es:

- a) Por su finalidad: Aplicativa y descriptiva
- b) Por su diseño interpretativo: No experimental
- c) Por el énfasis en la naturaleza de los datos: Cualitativa
- d) Por su nivel de estudio: Aplicativa/descriptiva
- e) Por su temporalidad: Transversal/ descriptiva
- f) Por el ámbito de desarrollo: Documental y de campo.

### 4.2 Diseño de la Investigación

#### Primera Etapa de la Investigación:

-Identificar Y  
-Método: Revisión de la documentación relacionada a los Requisitos de Gestión de la NTP ISO/IEC 17020:2012

#### Segunda Etapa de la Investigación:

-Identificar Z  
-Método: Revisión de la documentación relacionada a los requisitos relativos a recursos y procesos de la NTP ISO/IEC 17020:2012



### **4.3 Población y Muestra**

- **Población**

Para la tesis desarrollada se tomó como población a todos los Organismos que realizan inspección en el Perú.

- **Muestra**

Para la tesis desarrollada se tomó como muestra representativa a la empresa XERTEK PERÚ S.A.C. considerada como un Organismo de Inspección del tipo “A”.

### **4.4 Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos**

- **Fuente Primaria:**

Observación de campo en función a las entrevistas y consultas al Jefe de Calidad de la empresa XERTEK PERÚ S.A.C.

- **Fuentes Secundarias:**

Revisión de los documentos de la empresa para la cual se desarrolla la investigación, consulta de antecedentes bibliográficos, la norma ISO/IEC 17020:2012, Otras.

### **4.5 Procedimientos de Recolección de Datos**

Para la recolección de datos, se tuvo en cuenta las reuniones, entrevistas con el personal de la empresa XERTEK a fin de obtener la información necesaria para la implementación de la norma, a continuación, se describe como se realizó el proyecto de implementación de la norma ISO/IEC 17020:2012.

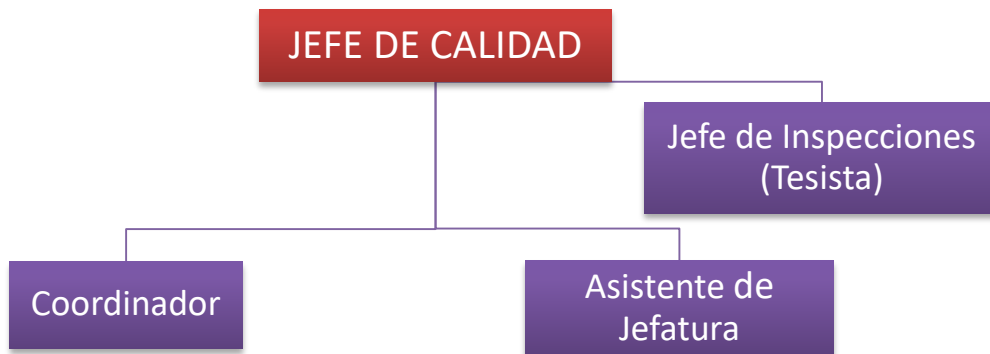
#### **4.5.1 Gestión del Proyecto de Implementación**

Esta gestión incluye los procesos y actividades necesarios para identificar, definir, combinar, unificar y coordinar los distintos procesos y actividades para llevar a cabo la acreditación según el alcance propuesto.

#### 4.5.2 Alcance del Proyecto de Implementación

El alcance del proyecto de implementación de la NTP ISO/IEC 17020:2012 es: Inspección de Lote por Muestreo: Verificación de los Criterios Microbiológicos en Hojuelas crudas, deshidratadas y/o precocidas para la empresa XERTEK PERÚ S.A.C.

#### 4.5.3 Formación del Equipo para la Ejecución del Proyecto



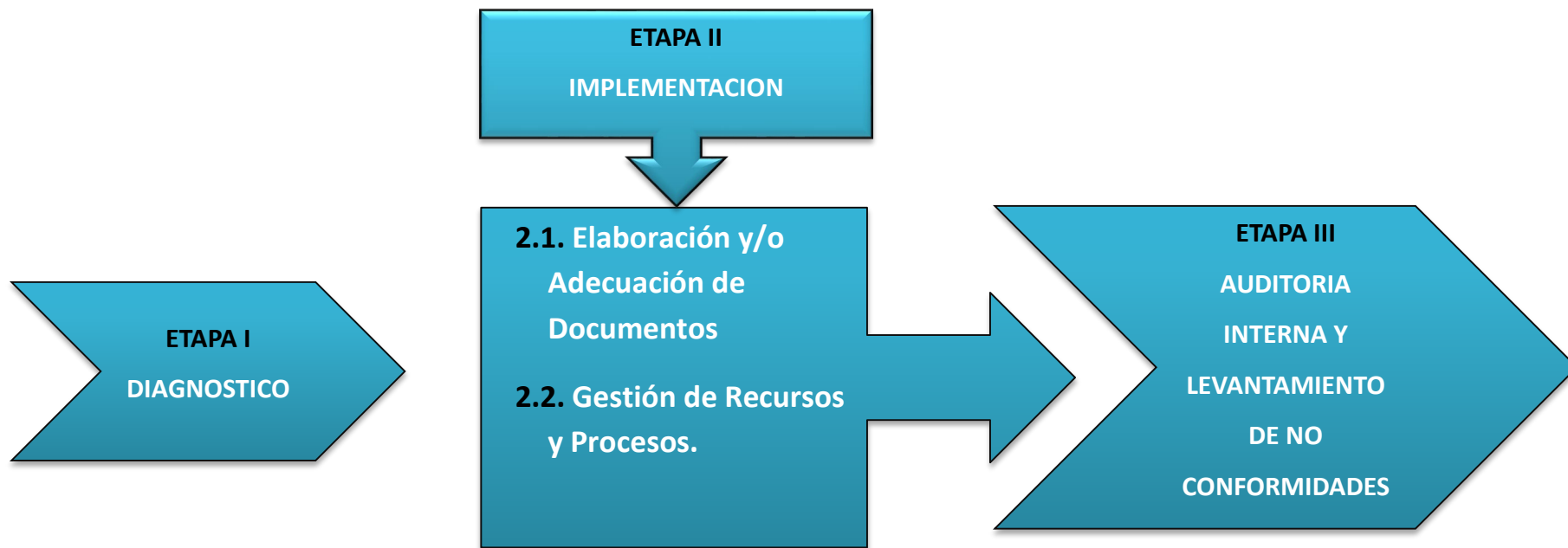
#### 4.5.4 Cronograma de Actividades Desarrolladas

ACTIVIDADES	MESES							
	1	2	3	4	5	6	7	8
<b>Diagnóstico del Sistema de Gestión de la Calidad bajo la NTP ISO/IEC 17020:2012</b>								
Determinar Grado de cumplimiento de NTP ISO/IEC 17020:2012	■							
Emisión de Informe Situacional de la empresa según Norma	■							
<b>Capacitación</b>								
Capacitación e Inducción a la Calidad a la jefatura de XERTEK	■							
Interpretación de la Norma NTP ISO/IEC 17020:2012	■							
<b>Diseño e Implementación de NTP ISO/IEC 17020:2012</b>								
Aprobación y Publicación de la Política de Calidad		■	■					
Desarrollo de Mapa de Procesos		■	■					
Desarrollo del Manual de Calidad del organismo de Inspección			■	■				
Desarrollo de Procedimientos normativos, administrativos y técnicos				■	■			
Implementación de Procedimientos normativos y administrativos				■	■			
Implementación de Procedimientos técnicos: Resaltando Equipos, competencia técnica de personal, aseguramiento de la calidad.					■	■	■	
<b>Auditoria Interna</b>								
Ejecución de Auditoria Interna contratada (Tercerizada)							■	
Absolución de No Conformidades							■	■
Revisión del Sistema por la Dirección								■
Elaboración del informe final de Tesis								■

#### 4.5.5 Etapas para la Implementación de la NTP ISO/IEC 17020:2012

Para la implementación de la NTP ISO/IEC 17020:2012 en la empresa XERTEK PERÚ S.A.C., para el alcance Inspección de Lote por Muestreo: Verificación de los Criterios Microbiológicos en Hojuelas crudas, deshidratadas y/o pre-cocidas, se consideró el siguiente proceso:

**FIGURA 4.1**  
**PROCESO PARA LA IMPLEMENTACIÓN NTP ISO/IEC 17020:2012**

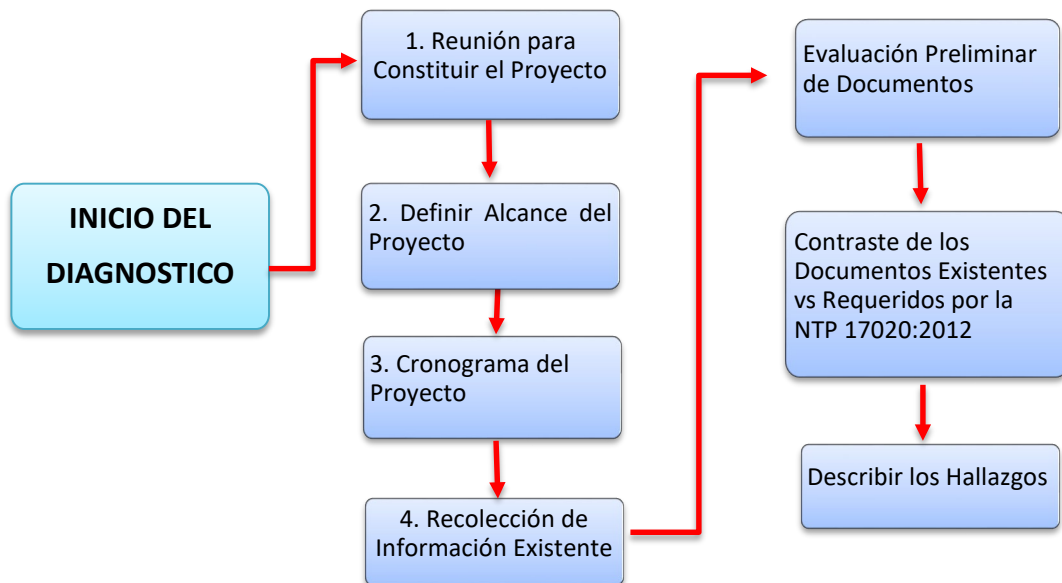


Fuente: Elaboración propia

### a) Diagnóstico de Requerimientos

Se realizó un diagnóstico a la empresa, para evaluar si cumple con los requisitos de la NTP ISO/IEC 17020:2012, para su implementación. En esta etapa se realizaron reuniones con la alta dirección, con el personal técnico y con los encargados del sistema de gestión de calidad. (Jefatura de Calidad). El proceso de las actividades del diagnóstico se puede apreciar en la Figura 5.2.

**FIGURA 4.2**  
**PROCESO EN LA ETAPA DE DIAGNÓSTICO**



Fuente: Elaboración propia

1. Se realizó una reunión con la gerencia de la empresa XERTEK a fin de aprobar la constitución del proyecto para la implementación de la NTP ISO/IEC 17020:2012. Asimismo, se determinó el grupo de trabajo para la ejecución del proyecto.

2. En dicha reunión se definió el alcance para la implementación, el cual fue la Inspección de Lote por Muestreo: Verificación de los Criterios Microbiológicos en Hojuelas crudas, deshidratadas y/o pre-cocidas.
3. En esta sub etapa se estableció el cronograma del proyecto, el cual fue aprobado por la gerencia de la empresa XERTEK.
4. En esta sub etapa se recolecto los documentos con las cuales cuenta la empresa en base a su Gestión de la Calidad (Manual de Calidad, Procedimientos, Instructivos, etc.) se realizó un contraste de los documentos existentes con los documentos que requiere la NTP ISO/IEC 17020:2012 para su respectiva implementación.

**TABLA 4.1**  
**LISTA DE HALLAZGOS ENCONTRADOS EN EL DIAGNÓSTICO**

REQUISITOS DE LA DOCUMENTACION	CUMPLE		OBSERVACIONES
	SI	NO	
Visión	X		
Misión	X		
Política de Calidad		X	
Objetivos de calidad		X	
<b>REQUISITOS RELATIVOS A GESTIÓN</b>			
Manual de Organización y Funciones	X		No esta actualizado

Elaboración y control de documentos	X		
Control de registros	X		Documento incompleto
Manual de Calidad		X	
Elaboración y control de documentos		X	
Revisión por la dirección		X	
Auditorías internas		X	
Acciones correctivas		X	
Acciones preventivas		X	
Quejas y apelaciones		X	
REQUISITOS RELATIVOS A RECURSOS Y PROCESOS	CUMPLE		OBSERVACIONES
	SI	NO	
Métodos y procedimientos de inspección	X		Falta códigos de identificación a los documentos
Registros de inspección	X		
Informes de inspección y certificados de inspección	X		
Personal	X		Esta por adecuar perfiles
Instalaciones y equipos	X		
Subcontratación	X		Faltan contratos

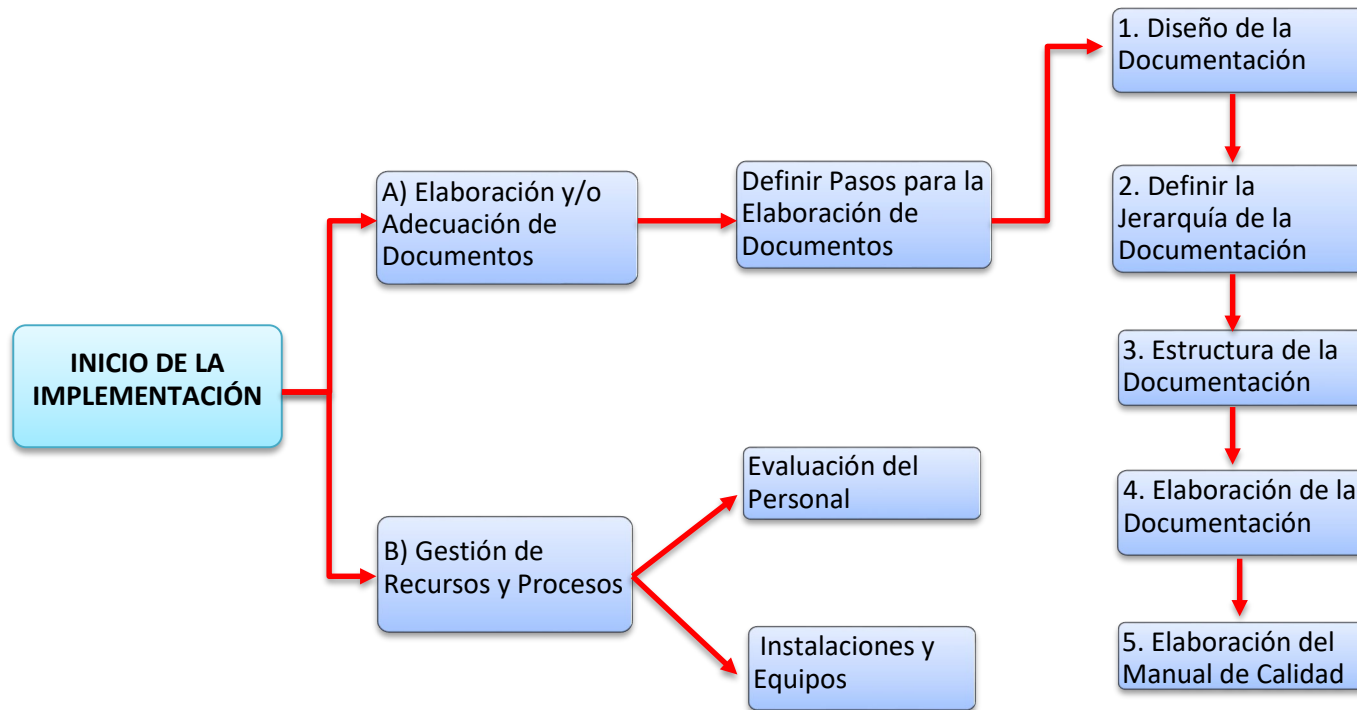
Fuente: Elaboración propia



## b) Etapa Implementación

Se realizó la implementación de la NTP ISO/IEC 17020:2012, en la empresa XERTEK PERÚ S.A.C., para dicha etapa se consideró las sub-etapas y procesos según la FIGURA 4.3, asimismo la elaboración y/o adecuación de los documentos se realizó tomando en cuenta los puntos del ítem 4.6 del presente informe.

**FIGURA 4.3**  
**PROCESO EN LA ETAPA DE IMPLEMENTACIÓN**



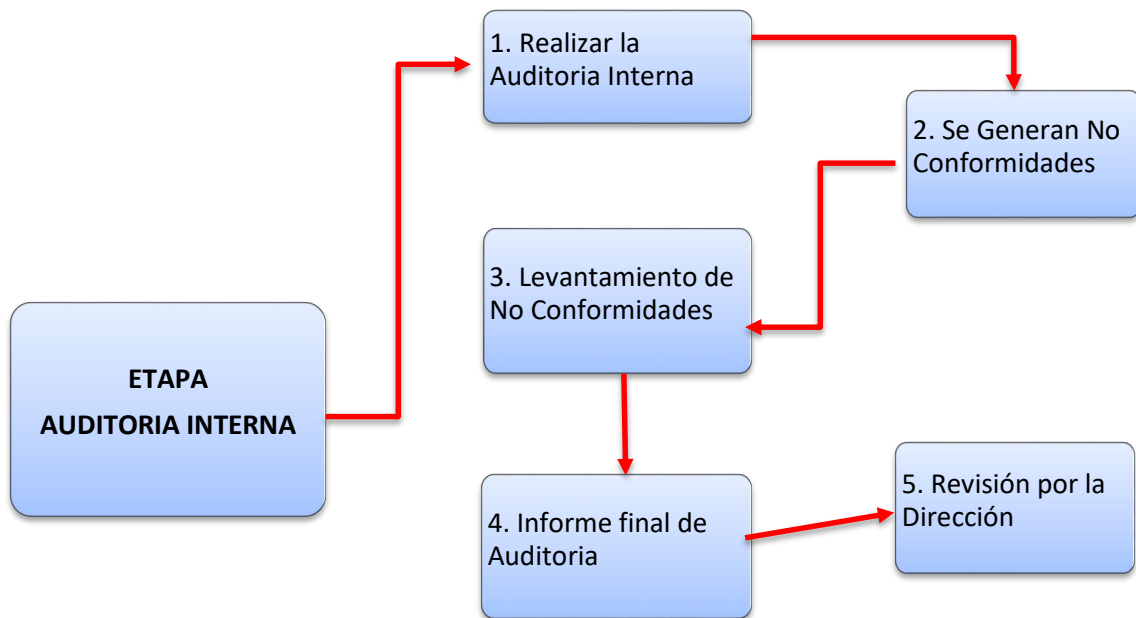
- En el inciso A) **Elaboración y/o adecuación de documentos**, se elaboró los documentos que en la Etapa de Diagnostico se había verificado que la empresa XERTEK no contaba, tomando en cuenta las consideraciones para la elaboración de documentos descritos en el capitulo V. Así también en aquellos documentos que la empresa ya contaba pero que no están de acorde con la NTP ISO/IEC 17020:2012, se realizaron los cambios respectivos tomando como referencia la Norma y alcance de Acreditación.
- En el inciso B) **Gestión de Recursos y Procesos**, similar al inciso A), se elaboró los documentos relativos a recursos y procesos que indica la NTP ISO/IEC 17020:2012. En relación a las instalaciones y equipos, la empresa cumplía con lo que exige la norma, sin embargo, se brindó algunas recomendaciones para el tema de las capacitaciones del personal.

### c) Etapa de Auditoria Interna

Se realizó una auditoria interna con el fin de verificar que la implementación a cargo de los tesisistas se haya realizado adecuadamente al mismo tiempo que se cumpla con la NTP ISO/IEC 17020:2012, puesto que el objetivo de la empresa es el logro de la implementación. El proceso de la auditoria interna se puede apreciar en la Figura 4.4.

Posterior a las tres etapas anteriores mencionadas, la empresa XERTEK PERÚ S.A.C., gestiona la solicitud de acreditación bajo la NTP ISO/IEC 17020:2012, para el alcance Inspección de Lote por Muestreo: Verificación de los Criterios Microbiológicos en Hojuelas crudas, deshidratadas y/o pre-cocidas, obteniendo como resultado el Certificado de Acreditación emitida por INACAL, con fecha 20 de julio de 2016. (Ver anexo N° 10)

**FIGURA 4.4**  
**PROCESO EN LA ETAPA DE AUDITORIA INTERNA**



## 4.6 Procesamiento Estadístico y Análisis de Datos

### 4.6.1 Elaboración y/o Adecuación de Documentos

Según los hallazgos encontrados en la etapa de DIAGNÓSTICO los siguientes documentos de Gestión **NO CUMPLÍAN** según los lineamientos de la NTP ISO/IEC 17020:2012 para su implementación respectiva.

- Manual de Organización y Funciones -MOF
- Elaboración y control de documentos
- Control de registros

Asimismo, según los hallazgos encontrados en la etapa de DIAGNÓSTICO la empresa XERTEK **NO CONTABA** con los siguientes documentos de Gestión que establece la NTP ISO/IEC 17020:2012 para su implementación.

- Manual de Calidad
- Elaboración y control de documentos
- Revisión por la dirección
- Auditorías internas
- Acciones correctivas
- Acciones preventivas

#### **i. Pasos para la Elaboración de la Documentación**

##### **A. Diseño de la Documentación**

Esta fase tiene como fin establecer los elementos necesarios para el diseño de la documentación que forma parte del Sistema de Gestión de Calidad del Organismo de Inspección de XERTEK PERÚ S.A.C.

El logotipo que identifica el Organismo de inspección, fue definido y elaborado por los funcionarios del Organismo.

A continuación, se describen las actividades llevadas a cabo para realizar el diseño de la documentación:

##### **B. Definir la Jerarquía de la Documentación**

La documentación del Sistema de Calidad del Organismo de Inspección de XERTEK PERÚ S.A.C. se jerarquizó y las convenciones utilizadas son las siguientes:

M-CA Manual de Calidad.

M-OF Manual de Organización y Funciones.

La letra “M” que se utiliza como prefijo en el nombre de los manuales, corresponde a la primera letra de la palabra Manual, y se antepuso con la finalidad de diferenciar los Manuales correspondientes los que corresponden al Organismo de Inspección.

### C. Autoridad y Responsabilidad para Elaborar la Documentación

El delegar la responsabilidad y autoridad para la elaboración de la documentación de cada nivel de la estructura documental, contribuye a involucrar a todo el personal en el Sistema de Gestión de Calidad, para ello se trabajó explícitamente con el Grupo de Trabajo conformado en la Etapa de Diagnostico .El Jefe de Calidad junto con el Jefe de Inspecciones (tesista), se reunieron con el grupo de trabajo para delegar las funciones a cada integrante y establecer las fechas de entrega de la documentación.

**TABLA 4.2  
RESPONSABILIDAD POR LA DOCUMENTACIÓN**

<b>DOCUMENTO</b>	<b>RESPONSABLES</b>
<b>MANUAL DE CALIDAD</b>	<b>Elaboración:</b> Miguel Ángel Mendoza Bustamante <b>Revisión:</b> Wilfredo León Gonzales <b>Aprobación:</b> Julio Pastor Borda
<b>MANUAL DE ORGANIZACIÓN Y FUNCIONES</b>	<b>Elaboración:</b> Miguel Ángel Mendoza Bustamante <b>Revisión:</b> Wilfredo León Gonzales <b>Aprobación:</b> Julio Pastor Borda

Fuente: Elaboración propia

### D. Estructura de la Documentación.

El objeto de este paso es definir una estructura única para la elaboración de la documentación (procedimientos y/o manuales) del Sistema, a fin de obtener una estructura documental uniforme y entendible. Cada documento debe contener básicamente los siguientes elementos:

## **1. Procedimientos**

- ✓ Título del procedimiento
- ✓ Cuadro de Revisiones
- ✓ Tabla de Contenido
- ✓ Objetivo y Alcance
- ✓ Responsables
- ✓ Descripción de Actividades
- ✓ Documentos de Referencia
- ✓ Documentos Complementarios
- ✓ Anexos

## **2. Manuales**

- ✓ Portada
- ✓ Generalidades
- ✓ Cuadro de Control de Distribución del Documento
- ✓ Cuadro de Revisiones y Autorizaciones
- ✓ Tabla de Contenido
- ✓ Introducción
- ✓ Objeto y Campo de Aplicación
- ✓ Referencias Normativas
- ✓ Términos y Definiciones
- ✓ Requisitos Generales
- ✓ Requisitos Relativos a la Estructura
- ✓ Requisitos Relativos a la Recursos
- ✓ Requisitos de los Procesos
- ✓ Requisitos Relativos al Sistema de Gestión

## **E. Elaboración de la Documentación**

El objetivo de esta etapa es la elaboración de la documentación definida como necesaria para el establecimiento del Sistema de Gestión de Calidad del Organismo de Inspección de la empresa XERTEK PERÚ S.A.C.

Los lineamientos tomados por el Organismo de Inspección para la elaboración de la documentación (manuales, procedimientos técnicos, procedimientos Generales y otros documentos) son:

### 1. Tipo de Letra

La documentación debe ser elaborada en lo posible letra tipo Tahoma tamaño 9,5 puntos, estilo Normal color negro. Para el caso de los títulos, se utilizará el estilo Negrita.

### 2. Encabezado

El siguiente encabezado se usará para:


- ✓ Manual de Calidad.
- ✓ Procedimientos Técnicos.
- ✓ Procedimientos Generales.
- ✓ Instructivos Técnicos.
- ✓ Formatos de Trabajo.

<b>LOGOTIPO</b>	<b>TIPO DE DOCUMENTO</b>	<b>Código:</b>	
		<b>Versión:</b>	
	<b>TITULO DE DOCUMENTO</b>	<b>Fecha</b>	
		<b>Paginación</b>	

3. **Logotipo:** logotipo definido para el Organismo de Inspección.
4. **Nombre del Organismo:** El nombre debe aparecer en Negrilla y en Mayúscula.
5. **Tipo Del Documento:** Debe ir en Negrita y letra Mayúscula, este nombre corresponde al nombre completo del tipo de documento.
6. **Tipo Del Documento:** Debe ir en Negrita y letra Mayúscula, este nombre corresponde al nombre completo del título del documento.
7. **Código:** Es el código de identificación del documento.

- 8. Revisión:** El número consecutivo correspondiente a la revisión del documento según los cambios; esta numeración se realizará con dos números enteros comenzando en 00.
- 9. Paginación:** corresponde al número de hoja correspondiente dentro del documento que se esté elaborando.

Ejemplo:

	<b>MANUAL DE CALIDAD</b>		Código:	M-CA
	<b>ORGANISMO DE INSPECCIÓN</b>		Versión:	01
Abril de 2015				
				Páginas <b>34</b>

**10. Pie de Página:** El pie de página se utilizará para:

- ✓ Manual de Calidad.
- ✓ Procedimientos Técnicos.
- ✓ Procedimientos Generales.
- ✓ Instructivos Técnicos.
- ✓ Formatos de Trabajo.

<b><i>NOMBRE DEL TIPO DE DESCRIPCION DEL DOCUMENTO</i></b>
--

Ejemplo:

Prohibido su reproducción del área de calidad de XERTEK PERU S.A.C.
---

### **11. Cuerpo del Documento.**

El documento según sea el tipo, debe contener en su estructura las siguientes partes:



**TABLA 4.3**  
**ESTRUCTURA PARA LA ELABORACIÓN DE PROCEDIMIENTOS**

<b>PARTE</b>	<b>PROCEDIMIENTO</b>	<b>CARÁCTER</b>
Título del Procedimiento	General / técnico	Obligatorio
Cuadro de Revisiones	General / técnico	Obligatorio
Tabla de Contenido	General / técnico	Obligatorio
Objetivo	General / técnico	Opcional
Alcance	General / técnico	Obligatorio
Responsabilidades	General / técnico	Obligatorio
Referencias Normativas	General / técnico	Opcional
Definiciones	General / técnico	Opcional
Descripción de actividades	General / técnico	Obligatorio

Fuente: Acondicionado de Correa Álzate (2007)

**TABLA 4.4**  
**ESTRUCTURA PARA LA ELABORACIÓN DE MANUALES**

<b>PARTE</b>	<b>CARACTER</b>
Portada	Obligatorio
Generalidades	Opcional
Cuadro de Control de Distribución del Documento	Obligatorio
Cuadro de Revisiones y Autorizaciones	Obligatorio
Tabla de Contenido	Obligatorio
Introducción	Opcional
Objeto y Campo de Aplicación	Opcional
Referencias Normativas	Opcional
Términos y Definiciones	Opcional
Requisitos Generales	Obligatorio
Requisitos Relativos a la Estructura	Obligatorio
Requisitos Relativos a la Recursos	Obligatorio
Requisitos de los Procesos	Obligatorio
Requisitos Relativos al Sistema de Gestión	Obligatorio

Fuente: Acondicionado de Correa Álzate (2007)

## **ii. Elaboración del Manual de Calidad de XERTEK**

El Manual de Calidad dentro de cualquier Sistema de Gestión de Calidad es el documento de mayor importancia y mayor nivel jerárquico, debido a que él condensa el funcionamiento de la organización bajo el Sistema de Calidad que esta haya elegido para su implantación, para este caso, bajo la Norma NTC ISO/ IEC 17020:2012. El Manual de Calidad es generalmente la carta de presentación de una organización.

Su elaboración estuvo a cargo del Jefe de Inspecciones (tesista) quien realizó todos los ajustes y complementos requeridos de acuerdo a la estructura definida por el Grupo de Trabajo, la cual se menciona a continuación:

### **Estructura**

#### **a. Presentación del Manual**

- Portada
- Generalidades
- Cuadro de Control de Distribución del Documento
- Cuadro de Revisiones y Autorizaciones
- Tabla de Contenido
- Introducción

#### **b. Capítulos**

- ✓ Capítulo 1. Objeto y Campo de Aplicación
- ✓ Capítulo 2. Referencias Normativas
- ✓ Capítulo 3. Términos y Definiciones
- ✓ Capítulo 4. Requisitos Generales
- ✓ Capítulo 5. Requisitos Relativos a la Estructura
- ✓ Capítulo 6. Requisitos Relativos a la Recursos
- ✓ Capítulo 7. Requisitos de los Procesos
- ✓ Capítulo 8. Requisitos Relativos al Sistema de Gestión

### **c. Revisión, Ajustes y Aprobación**

El documento borrador resultado de la etapa de elaboración debe ser avalado por el Jefe de Calidad, para posteriormente ser difundido en la organización; para ello se llevan a cabo las siguientes etapas:

#### **- Revisión**

La revisión de los diferentes documentos difiere de acuerdo al tipo de documento que se haya elaborado, según lo indicado en la TABLA 4.3 (Véase la Tabla 4.3 de la página “47”). Esta revisión consiste en la verificación de la redacción, contenido de la información y resultados escritos en el documento borrador.

El resultado de esta revisión son las correcciones realizadas al documento.

#### **- Ajustes**

Los ajustes se realizan con base en las correcciones hechas por el responsable de la revisión, y son realizadas por el Jefe de Inspecciones correspondiente de la elaboración del documento.

#### **- Aprobación**

La aprobación de todos los documentos concernientes al Sistema de Gestión de Calidad del Organismo de inspección está a cargo del Jefe de Calidad del Organismo, quien revisa nuevamente los documentos y da su aprobación firmando el cuadro de Autorizaciones.

### **iii. Propagación de la Documentación**

Una vez aprobada la documentación, esta es difundida entre el personal del Organismo de Inspección a partir de las siguientes actividades:

- ✓ Presentación de la Documentación: el manual de calidad, los procedimientos técnicos, formatos y demás documentos del Sistema de Calidad del Organismo de Inspección fueron presentados físicamente por el Jefe de Calidad a los funcionarios interesados.
  
- ✓ Establecimiento de los Procedimientos: el Jefe de Calidad informó a las personas vinculadas al Organismo de Inspección que, a partir de la fecha de aprobación de los documentos, las actividades de inspección debían ejecutarse de acuerdo a los procedimientos establecidos en el Sistema, lo que obliga a todos los funcionarios del Organismo a asimilar el contenido de cada uno ellos.

#### **iv. Puesta en Marcha del Sistema Documental**

A partir del momento de aprobación de la documentación que conforma el Sistema de Gestión de Calidad, se comienzan a ejecutar las actividades relacionadas con inspección de acuerdo a los parámetros establecidos.

Para garantizar el conocimiento de los procedimientos bajo los cuales realiza sus actividades el organismo, se elaboró una evaluación que permite conocer el grado de asimilación de estos por parte de cada uno de los funcionarios del Organismo de Inspección y con la finalidad de garantizar la competencia técnica para llevar a cabo las actividades relacionadas a una Inspección.

#### **1. Gestión de Recursos y Procesos**

Según los hallazgos encontrados en la etapa de DIAGNÓSTICO los siguientes requerimientos de Recursos y Procesos **NO CUMPLÍAN** según los lineamientos de la NTP ISO/IEC 17020:2012 para su implementación respectiva.

- Procedimiento para atención de quejas y apelaciones.

Según los hallazgos encontrados en la etapa de DIAGNÓSTICO la empresa XERTEK **NO CONTABA** con los siguientes Requerimientos de Procesos que establece la NTP ISO/IEC 17020:2012 para su implementación.

- **Métodos y procedimientos de inspección**

Documento: Procedimiento para el proceso de inspección

- **Tratamiento de los ítems de inspección y de muestras**

Documento: Procedimiento para Atención a servicios de Inspección

- **Registros de inspección**

Documento: Control de registros de inspección

- **Informes de inspección y certificados de inspección**

Documento: Procedimiento para elaboración de informes y certificados de

- **Quejas y apelaciones**

Documento: Procedimiento para Atención de quejas y apelaciones

Según los hallazgos encontrados en la etapa de DIAGNÓSTICO la empresa XERTEK **NO CUENTA** con los siguientes Recursos según los lineamientos de la NTP ISO/IEC 17020:2012 para su implementación.

- **Personal**

Solo está definido en el Procedimiento, Selección, Calificación, Clasificación y Formación de Inspectores con código RH-P-02; la educación, experiencia, capacitación y habilidades del personal de forma general.

Para cumplir con lo dicho anteriormente se adecuó los perfiles de los inspectores, y se contrató nuevo personal que cumpla con los perfiles definidos.

Para el alcance definido, el personal necesario fue:

- Jefe de Calidad

- Jefe de inspecciones
- Inspectores

- **Instalaciones y Equipos**

XERTEK cuenta con las instalaciones y equipos adecuados para la realización de las inspecciones según el alcance del proyecto. Las instalaciones principalmente son oficinas y almacenes documentarios, equipos de cómputo y materiales de oficina.

Los equipos y accesorios principales utilizados para la inspección son:

- Termo higrómetro.
- Equipos de protección personal
- Cintas autoadhesivas
- Punzones de acero inoxidable
- Stikers
- Marcadores indelebles
- Precintos de seguridad
- Bolsas de polipropileno de primer uso
- Coolers

Cabe indicar que se procedió a la calibración de alguno de los equipos antes mencionados y a su vez la realización de cronograma de calibración de estos.

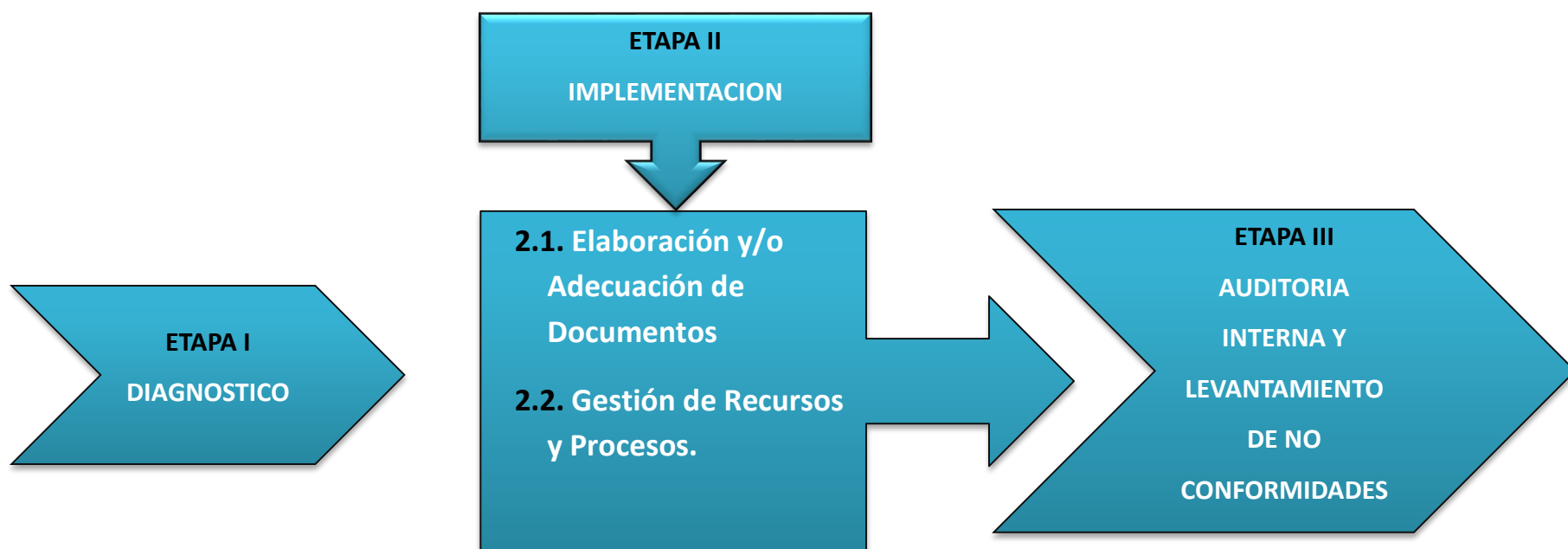
- **Subcontratación**

La empresa XERTEK cuenta con un procedimiento para la evaluación y selección de sus proveedores asimismo con una cartera de subcontratistas de equipos y servicios. A través de estos documentos XERTEK garantiza que las subcontrataciones que realiza cumplan con la normativa respectiva, ya que mantiene la responsabilidad con sus clientes, tal como lo establece la NTP ISO/IEC 17020:2012.

## V. RESULTADOS

La implementación de la NTP ISO/IEC 17020:2012 en la empresa XERTEK PERÚ S.A.C., para el alcance Inspección de Lote por Muestreo: Verificación de los Criterios Microbiológicos en Hojuelas crudas, deshidratadas y/o pre-cocidas, se resume en el siguiente proceso.

**FIGURA 5.1**  
**PROCESO PARA LA IMPLEMENTACIÓN NTP ISO/IEC 17020:2012**



Fuente: Elaboración propia

En el capítulo N° 8.6 de la NTP ISO/IEC 17020:2012 se indica:

“El organismo de inspección debe establecer procedimientos para las auditorías internas con el fin de verificar que cumple con los requisitos de esta Norma Técnica Peruana y que el sistema de gestión esta implementado y se mantiene de manera eficaz”.

De lo anterior, la forma de verificar si ha sido correctamente implementada la NTP ISO/IEC 17020:2012 en la empresa XERTEK PERÚ S.A.C., para el alcance Inspección de Lote por Muestreo: Verificación de los Criterios Microbiológicos en Hojuelas crudas, deshidratadas y/o pre-cocidas, es a través de una auditoria interna.

Por lo tanto, se realizó la auditoria interna a cargo de la auditora líder ing. Marlene Bautista Espinoza, quien concluye que la empresa XERTEK PERÚ S.A.C. mantiene implementado el sistema de gestión de acuerdo a los requisitos exigidos por la Norma Técnica Peruana ISO/IEC 17020:2012. El informe de la auditoria interna se encuentra en el Anexo N° 8 del presente informe.

Cabe indicar que la empresa XERTEK PERÚ S.A.C. obtuvo la acreditación ante el Instituto Nacional de la Calidad – INACAL, el día 18 junio de 2016, para el alcance Inspección de Lote por Muestreo: Verificación de los Criterios Microbiológicos en Hojuelas crudas, deshidratadas y/o pre-cocidas, (ver anexo N° 10).



## **VI. DISCUSIÓN DE RESULTADOS**

### **6.1 Contrastación de hipótesis con los resultados**

Para la implementación NTP ISO/IEC 17020:2012 se requería principalmente identificar los requerimientos de gestión y los requisitos de recursos y procesos que se demanda en la Jefatura de Calidad de la empresa XERTEK PERÚ S.A.C.

Para ello se coordinó con la empresa mencionada a fin que pueda proporcionar la información necesaria, así como las autorizaciones respectivas para la elaboración de documentos que solicite la norma y que no cuenta la empresa.

Después recopilar y/o elaborar la información necesaria, se logró la implementación de la NTP ISO/IEC 17020:2012.

De lo anterior se da conformidad así de la factibilidad del presente trabajo de tesis en función de las hipótesis planteadas en el Capítulo III.

### **6.2 Contrastación de resultados con otros estudios similares**

El resultado obtenido en el presente trabajo de investigación, es la implementación de la NTP ISO/IEC 17020:2012 para le alcance Inspección de Lote por Muestreo: Verificación de los Criterios Microbiológicos en Hojuelas crudas, deshidratadas y/o precocidas para la empresa XERTEK PERÚ S.A.C.

De lo anterior podemos concluir que el Organismo de Inspección XERTEK Perú se ha implementado bajo la NTP ISO/IEC 17020:2012 y posteriormente se ha acreditado ante INACAL al igual que otros organismos similares tales como:

CERPER, INTERTEK, SAT, CERTILAB AP, GENERAL CONTROL GROUP S.A.C, LA MOLINA, BALTIC CONTROL, RMS SERVICE & TESTING E.I.R.L., ETC.

Asimismo, podemos indicar que Ramírez Vela (2016), sostiene que para la acreditación es necesario contar con una política de calidad, definir los puestos y cargos que componen la estructura orgánica de la empresa, mantener entrenado al personal profesional técnico, y contar con procesos sistematizados para mejorar la gestión institucional y el control sanitario de los productos pesqueros y acuícolas destinados al mercado nacional e internacional. Con lo cual se manifiesta la importancia de la estar adecuados a la norma ISO/IEC 17020.

Por su parte Correa Alzate (2007), sostiene que el establecimiento del equipo de trabajo fue fundamental durante todo el proceso de implementación del sistema, debido a que esto generó compromiso y contribuyó a la participación activa de todo el personal del Organismo de Inspección para alcanzar los objetivos trazados. De lo anterior podemos concluir que del mismo modo en la empresa XERTEK el personal estuvo involucrado y comprometido durante la implementación de la norma ISO/IEC 17020, generando una sinergia de trabajo.

## VII. ANÁLISIS ECONÓMICO DE LA TESIS

**TABLA 7.1**  
**COSTOS DE LA TESIS**

<b>SERVICIO</b>	<b>COSTO UNITARIO (S/.)</b>	<b>COSTO TOTAL (S/.)</b>
(*) Implementación de la Norma NTP ISO/IEC 17020:2012 a cargo tesisistas	2,000	16,000
Auditoria interna	3,500	3,500
Impresión de Tesis	350	350
Otros	1,500	1,500
<b>COSTO TOTAL</b>		<b>21,350</b>

(\*) El costo de implementación se considera en función de las horas de trabajo que se tomó en horario para el desarrollo de las actividades por parte de los tesisistas.

## VIII.CONCLUSIONES

- a) Se logró la Implementación la NTP ISO/IEC 17020:2012 para el alcance Inspección de Lote por Muestreo: Verificación de los Criterios Microbiológicos en Hojuelas crudas, deshidratadas y/o precocidas en la empresa XERTEK PERÚ S.A.C.
  
- b) Se identificaron los requerimientos de Gestión de la empresa XERTEK PERÚ S.A.C. basado en la NTP ISO/IEC 17020:2012., siendo: el Manual de Calidad, Procedimientos, Registros, Programa de Auditoria Interna y Revisores de la Dirección.
  
- c) Se identificaron los requerimientos relativos a recursos y procesos de la empresa XERTEK PERÚ S.A.C. basado en la NTP ISO/IEC 17020: 2012., siendo los Procedimientos, Instructivos, Registros, Competencia Técnica, Programa de Capacitación, Mantenimiento y calibración de equipos.

## **IX. RECOMENDACIONES**

- a) Concientizar a todo el personal de la empresa la importancia de cumplir con el sistema de gestión de la calidad.
- b) Realizar auditorías externas para el mantenimiento oportuno de su sistema de gestión de la calidad.
- c) Realizar las acciones preventivas a fin de prevenir la ocurrencia de No Conformidades.
- d) Cumplir con todos los protocolos de inspección para garantizar la satisfacción al cliente.
- e) Estar al tanto de las modificaciones de las normas a fin de mantener el sistema de gestión actualizado.
- f) Se recomienda a la empresa XERTEK PERÚ S.A.C., evaluar la necesidad de acreditarse para otros alcances, como Organismo de Inspección, debido a la importancia que conlleva estar acreditados bajo la NTP ISO/IEC 17020:2012.

## X. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. CORREA ALZATE, Sandra. **“Implementación de un Sistema de Gestión de Calidad Bajo La Norma NTC- ISO/IEC 17020 Para El Organismo de Inspección de la Corporación CDT de Gas”**. Tesis Pre-Grado en Ingeniería Industrial. Bucaramanga. Colombia. Universidad Industrial de Santander. 2007.
2. MOREIRA PALMA, Greivin. **“Propuesta para la Implementación de un Sistema de Gestión de la Calidad basado en la norma INTE ISO/EIC 17020:2000 en la empresa CCOCIMO S.A.”**. Tesis Maestra en Administración de Proyectos. San José. Costa Rica. Universidad para la Cooperación Internacional. 2010.
3. RAMÍREZ VELA, Doris. **“Implantación de la ISO 17020 en el Organismo Nacional de Sanidad Pesquera del Perú”**. Tesis Maestra en Economía Agroalimentaria y del Medio Ambiente. Valencia. España. Universidad Politécnica de Valencia. 2016.
4. SOTO DURAN, Margarita. **“Plan de Gestión de Calidad de La Empresa M.S.D. Consultores y Constructores S.A., Bajo La Norma INTE-ISO/IEC 17020:2000”**. Tesis Maestra en Administración de Proyectos. San José. Costa Rica. Universidad para la Cooperación Internacional. 2010.
5. VILCHIS DURAN, Carlos. **“Propuesta Metodológica para elaborar el Manual de Calidad de una Unidad Verificadora en el ramo de Aeronáutica Civil con Base en la Norma NMX-EC-17020-IMNC-2000”**. Tesis Maestro en Ingeniería Orientación en Planeación. Ciudad de México. Universidad Nacional Autónoma de México. 2007.

6. AGRIBUSINEES HSBC. NTP ISO/IEC 17020:2012. Disponible en: <http://www.bvindecopi.gob.pe/normas/isoiec17020.pdf>. Artículo web. Consultada el 20 de diciembre de 2015.
7. Norma Técnica Peruana NTP-ISO/IEC 17020:2012 disponible en: [http://www.sanipes.gob.pe/documentos/6\\_NTP-ISOEC170202012EvaluaciondeLaConformidad.RequisitosparaElFuncionamientoDeLosDiferentesTiposDeOrganismosQueRealizanInspeccion.pdf](http://www.sanipes.gob.pe/documentos/6_NTP-ISOEC170202012EvaluaciondeLaConformidad.RequisitosparaElFuncionamientoDeLosDiferentesTiposDeOrganismosQueRealizanInspeccion.pdf)
8. GUÍA DE INSPECCIÓN INTERTEK: Disponible en: <http://www.intertek.com.pe/uploadedFiles/wwwintertekcompe/Resources/DI-NF.003.PER%20-%20Guia%20de%20Inspecci%C3%B3n%20-%20Rev.%2004.pdf>. Artículo web. Consultada el 30 de diciembre de 2015.
9. INACAL. Disponible en: <http://www.inacal.gob.pe> página consultada en marzo de 2016.
10. INDECOPI. Disponible en: <http://www.indecopi.gob.pe>. Artículo web. Consultada en diciembre de 2015.
11. ORGANISMOS DE INSPECCIÓN. Disponible en: [http://www.indecopi.gob.pe/repositorioaps/0/0/jer/acre01/Direct\\_Organ\\_Eva\\_Conf/OrganismosInspeccion/organismoInspeccion\(101\).pdf](http://www.indecopi.gob.pe/repositorioaps/0/0/jer/acre01/Direct_Organ_Eva_Conf/OrganismosInspeccion/organismoInspeccion(101).pdf). Artículo web. Consultada el 19 de abril de 2015

# **ANEXOS**