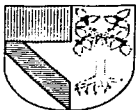


305917
9



UNIVERSIDAD PANAMERICANA

ESCUELA DE INGENIERIA

CON ESTUDIOS INCORPORADOS A LA
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

**"DESARROLLO PARA LA IMPLANTACION DE LA NOM-016 EN UNA
PLANTA DE REMANUFACTURA"**

**T E S I S P R O F E S I O N A L
P A R A O B T E N E R E L T I T U L O D E :
I N G E N I E R O M E C A N I C O E L E C T R I C I S T A
A R E A : I N G E N I E R I A I N D U S T R I A L**

**P R E S E N T A N :
DANIEL DURAN GARZA
MANUEL ORDORICA SOULE
GABRIELA QUIROZ HERNANDEZ
HIPOLITO ALEJANDRO RAMIREZ PLATA
JOSE HECTOR RICO ARANDA**

DIRECTOR DE TESIS: M.I. ALVARO AYALA RUIZ

MEXICO, D.F.

**TESIS CON
FALTA DE ORIGEN**

2003



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

La verdadera sabiduría está en reconocer la propia ignorancia.

Sócrates

de la Dirección General de Bibliotecas
para difundir en formato electrónico el
contenido de su trabajo intelectual.

NOMBRE: Gabriel Quiroz
Hernández

FECHA: 3 de Julio de 2003

Dejando nuestra alma y ~~corazón~~ en lo que hacemos, llenamos de paz a nuestra insaciable necesidad de verdad, justicia y amor.

Gracias a Dios, a nuestras familias, a nuestros amigos y a todos aquellos que confiaron y aún confían en nosotros como nosotros en ellos, queremos que sepan que intentaremos nunca defraudarles y que este tipo de trabajo es un logro de todos, pues una playa se forma de la acumulación de fuertes y cristalinos granos de arena.

Daniel Durán Garza

Manuel Ordorica Soulé

Gabriela Quiroz Hernández

Hipólito Alejandro Ramírez Plata

José Hector Rico Aranda

Agosto 2003.

B

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

INTRODUCCION	1
---------------------------	---

CAPITULO 1: ANTECEDENTES

Introducción.....	3
1.1 Naturaleza jurídica de las Normas Oficiales Mexicanas.....	3
1.1.1 Definición y objetivo de la normalización.....	3
1.1.2 Definición de la norma.....	3
1.1.3 Importancia de las normas.....	4
1.1.4 El sistema de normalización en México.....	4
1.1.5 Tipos de normas.....	6
1.1.6 Marco legal.....	8
1.1.7 Proceso de creación, modificación y cancelación de las NOM.....	12
1.1.8 Principales innovaciones de la reforma del 20 de mayo de 1997 en materia de las NOM.....	13
1.2 Pasos para la obtención de las Normas Oficiales Mexicanas: NOM-016-SCFI-1993 y NOM-017-SCFI-1993.....	14

CAPITULO 2: PROCESO PARA LA OBTENCION DE LA NOM-016 Y NOM-017

Introducción.....	21
2.1 Descripción del método propuesto para la obtención de la NOM-016 y NOM-017.....	21
2.2 Determinación de los artículos para la obtención de las Normas.....	22
2.2.1 Requisitos generales.....	23
2.2.2 Condiciones particulares.....	23
2.3 Elaboración del manual de reconstrucción.....	24

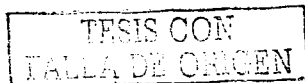
C

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

2.4 Revisión del manual de reconstrucción por la Secretaría de Economía	29
2.5 Envío del equipo seleccionado a pruebas de laboratorio aprobado por NYCE	30
2.6 Realización de la solicitud completa de certificación	33
2.7 Elaboración de etiquetas y etiquetado de producto reconstruido de acuerdo a la NOM-017	41
2.8 Seguimiento del cumplimiento de las normas así como del manual de reconstrucción	43
2.9 Renovación de vigencia del manual de reconstrucción	46
2.10 Renovación de los certificados NOM obtenidos	46

CAPÍTULO 3: CASO PRACTICO; ELABORACION DE UN MANUAL DE REMANUFACTURA PARA UN EQUIPO DE FOTOCOPIADO

Introducción	47
3.1 Descripción del caso de estudio	47
3.2 Manual de reconstrucción	48
Sección I	52
Sección II	78
Sección III	81
Sección IV	108
Sección V	121
Sección VI	128
3.3 Programa de capacitación para el llenado de formatos y aplicación de acciones correctivas	134
CONCLUSIONES	140



Anexo A. Artículo 40.....	142
Anexo B. NOM-016.....	146
Anexo C. NOM-017.....	162
Anexo D. NYCE.....	170
Anexo E. Carta de solicitud de aprobación del manual de reconstrucción	175
Anexo F. Relación de laboratorios acreditados por NYCE.....	177
Anexo G. Formato de reporte de laboratorio.....	181
Anexo H. Solicitud de servicios de certificación.....	184
Anexo I. Ejemplo de carta declaratoria de la categoría del producto	187
Anexo J. Ejemplo de manifiesto del fabricante indicando los modelos por familias	189
Anexo K. Contrato de prestación de servicios con NYCE.....	191
Anexo L. Ejemplo de carta compromiso de uso de marca.....	198
Anexo M. Etiquetado de producto.....	200
Anexo N. Controles estadísticos realizados.....	202
BIBLIOGRAFIA.....	204

E

TRABAJO CON
FALLA DE ORIGEN

INTRODUCCION

Dada la situación que pasan una gran cantidad de empresas de diferentes giros industriales en el país, en su lucha constante por la mejora de la calidad en productos y servicios, la disminución de los costos, y el aumento y consolidación de sus marcas, las empresas buscan continuamente soluciones que hagan sus operaciones más rentables.

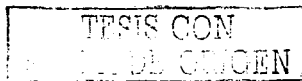
En esta búsqueda muchas empresas han encontrado en los equipos de oficina seminuevos una buena opción que cubre satisfactoriamente las necesidades inherentes para un desempeño óptimo en el trabajo de oficina.

Cuando se empezó a introducir al país equipo electrónico de oficina usado, la Secretaría de Comercio y Fomento Industrial, implementó la norma bajo la cual este equipo debía ser remanufacturado bajo ciertos criterios de seguridad y garantía.

En este esquema las compañías dedicadas a la remanufactura de este tipo de equipos se vieron de pronto con la obligación de certificar sus procesos de remanufactura de acuerdo a las normas NOM-016 y 017, encontrando también gran cantidad de información al respecto pero sin ningún orden que les facilitara el cumplimiento de estas normas. Lo que permitía que existiera una gran inversión en recursos humanos y técnicos para cumplir con los requerimientos de las normas.

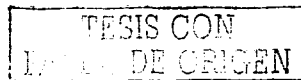
Dado que es indispensable para las empresas que brindan este tipo de servicio a sus clientes, el cubrir los requisitos marcados por la norma, se consideró que les sería de utilidad el contar con una metodología que sirva de guía para cumplir con este requisito.

Por tal razón en este trabajo se propone un método para consolidar y generar la información que lleve a documentar este proceso de certificación.



Para cumplir este objetivo el presente trabajo se desarrolló de la siguiente forma:

- En el capítulo uno se da una introducción, definiciones y marco conceptual de las normas vigentes en el país.
- En el capítulo dos se desarrolla el método para la obtención de la certificación de acuerdo a la norma 016 y 017.
- En el capítulo tres se presenta un caso práctico para la elaboración de un manual de remanufactura para un equipo de fotocopiado.
- Finalmente se dan conclusiones y recomendaciones sobre el proceso de acreditación.



CAPITULO 1

ANTECEDENTES

F

TECIE CON
FUNDACION DE ORIGEN

CAPITULO 1: ANTECEDENTES

Introducción

Con la apertura de la economía nacional a la competencia externa se hizo evidente la necesidad del país y la industria de contar con instrumentos que permitieran, objetivamente, medir las características y calidad tanto de los productos nacionales como de las importaciones.

Por lo que en este capítulo, se estudiará la Norma Oficial Mexicana, su importancia, cómo funciona el sistema de normalización en México, los diferentes tipos de normas, el proceso de creación, modificación y cancelación, el marco legal y sus modificaciones, así como el proceso de obtención de dos normas en particular.

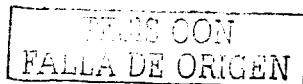
1.1 Naturaleza jurídica de las normas

1.1.1. Definición y objetivo de la normalización

La normalización es un conjunto de técnicas y actividades que tienen por objeto definir colectivamente distintas clases de productos, procesos y servicios, así como los métodos propios para satisfacerlos, eliminando las complicaciones y las variedades superfluas, con el fin de permitir una producción y una utilización racional sobre la base de técnicas válidas en el momento. [1]

1.1.2. Definición de la Norma

Una norma es una especificación técnica, un documento preciso y autorizado con los criterios necesarios para asegurar que el producto, proceso o servicio responde al propósito para el cual fue concebido.



Las normas son elaboradas con la cooperación y el consenso de todos los sectores interesados: público, privado, científico y consumidor. Están basadas en resultados comprobados por la ciencia, la tecnología y la experiencia, con el objetivo de proporcionar los máximos beneficios a la sociedad; además, son reaprobadas (de nuevo aprobadas) por un organismo reconocido en el ámbito nacional, regional o internacional.

1.1.3. Importancia de las Normas

1.- Son importantes herramientas tanto en el comercio interno, como en el internacional.

Las normas desarrollan y fomentan la actividad comercial al unificar parámetros para los cuales la elaboración de un producto o servicio, a las cuales se deben ajustar las empresas.

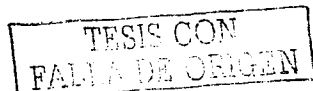
2.- Sirven para ahorrar costos en la producción al prevenir la aparición de fallas repetitivas en los procesos; las normas están escritas para que sean fáciles de entender, trabajar y aplicar, pues su misión es prevenir problemas que otros ya han resuelto.

3.- Fomentan la protección al consumidor a través de una adecuada calidad de los productos y servicios, así como tienden a lograr una mejor calidad de vida reflejada en la seguridad, salud y protección al medio ambiente.

1.1.4. El sistema de normalización en México

El sistema de normalización está conformado por los siguientes organismos:

1.- *Comisión Nacional de Normalización (CNN)*. Es el órgano rector en materia de normalización y tiene como fin coadyuvar en la política de normalización y permitir la coordinación de actividades que en este renglón realizan las distintas dependencias.



La CNN está integrada por los subsecretarios correspondientes de las secretarías de Desarrollo Social (SEDESOL), de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca (SEMARNAP), de Energía (SE), de Comercio y Fomento Industrial (SECOFI), de Agricultura, Ganadería y Desarrollo Rural (SAGAR), de Comunicaciones y Transporte (SCT), de Salud (SSA), de Trabajo y Previsión Social (STPS), de Hacienda y Crédito Público (SHCP), de Turismo (SECTUR), de la Contraloría y Desarrollo Administrativo (SECODAM) y de Educación Pública (SEP).

También participan representantes de universidades, cámaras y asociaciones de industriales y comerciantes del país, organismos nacionales de normalización, el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT), el Instituto Nacional de Ecología (INE), la Procuraduría Federal del Consumidor (PROFECO), y el Instituto Nacional de Administración Pública (INAP), entre otros organismos.

La CNN es presidida rotativamente durante un año por los subsecretarios de las dependencias antes mencionadas. Para el desempeño de sus funciones, la CNN cuenta con un secretario técnico a cargo de la SECOFI y un consejo técnico. Entre sus funciones destaca:

- a) Aprobar anualmente el Programa Nacional de Normalización y vigilar su cumplimiento
- b) Recomendar a las dependencias la elaboración, modificación y cancelación de las Normas Oficiales Mexicanas (NOM) o su expedición conjunta, y
- c) Proponer las medidas que se estimen oportunas para el fomento de la Normalización, así como aquellas necesarias para resolver las quejas que presenten los interesados sobre aspectos relacionados con la aplicación de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización (LFMN).

2.- *Comités Consultivos Nacionales de Normalización (CCNN).*- Son organismos privados cuya función es la elaboración de las NOM y la promoción de su cumplimiento. Son presididos por las distintas dependencias y están integrados por el personal técnico de las mismas, así como por representantes de las diferentes organizaciones de industriales, prestadores de servicios, centros de investigación científica o tecnológica, colegios de profesionales y consumidores.

3.- *Organismos Nacionales de Normalización (ONN).*- Son organismos privados, registrados ante la Dirección General de Normas de la SECOFI, cuya función consiste en la elaboración de Normas Mexicanas (NMX). Están integrados por el personal técnico de las diversas dependencias, la industria, los centros de investigación, consumidores, etc.

4.- *Comités Técnicos de Normalización Nacional (CTNN).*- Son organismos encargados de la elaboración de las NMX en las áreas no cubiertas por los ONM o cuando se demuestre a la CNN que las normas expedidas por dichos ONN no reflejan los intereses de los sectores involucrados. Estos comités son reconocidos y coordinados por la SECOFI.

1.1.5. Tipos de Normas

La LPMN establece las disposiciones necesarias para la realización de toda la actividad normalizadora del país. Esta Ley fue publicada el 1° de julio de 1992 y ha experimentado 2 reformas; el 24 de diciembre de 1996 y el 20 de mayo de 1997.

El Artículo 3, fracciones X, X-A y XI de dicha Ley, establece los distintos tipos de normas:

1.- *Norma Oficial Mexicana (NOM).*- Es la regulación técnica de observancia obligatoria expedida por las dependencias competentes conforme a las finalidades establecidas en el Artículo 40, que define reglas, especificaciones, atributos, directrices, características o

prescripciones aplicables a un producto, proceso, instalación, sistema, actividad, servicio o método de producción u operación, así como aquellas relativas a terminología, simbología, embalaje, marcado o etiquetado y las que se refieren a su cumplimiento o aplicación.

A grandes rasgos y según el Artículo 40, las NOM tienen como finalidad establecer:

- a) Las características que deben reunir los productos, procesos y servicios cuando éstos puedan constituir un riesgo para la seguridad de las personas o dañar la salud humana, animal, vegetal, el medio ambiente, o para la preservación de recursos naturales, por ejemplo, la NOM-115-SCFI-1995, sobre vidrio flotado de seguridad.
- b) Las características de los instrumentos para medir, los patrones de medida y sus métodos de medición, verificación, calibración y trazabilidad.
- c) Las especificaciones y procedimientos de envase, embalaje, etiquetado y publicidad de productos, así como la información comercial, sanitaria, ecológica de calidad, seguridad e higiene, por ejemplo, la NOM-050-SCFI-1994, la NOM-051-SCFI-1994 y la NOM-004-SCFI-1994, relativas a información comercial.
- d) Las condiciones de salud, seguridad e higiene de los centros de trabajo.
- e) Los procedimientos para proteger el medio ambiente, los ecosistemas y los recursos naturales, así como preservar y promover la salud de las personas, animales o vegetales, por ejemplo, la NOM-083-ECOL-1996, referente a sitios destinados para la disposición final de residuos sólidos.
- f) Los apoyos a las denominaciones de origen para productos del país, por ejemplo, la NOM-006, Tequila.
- g) Las características para el manejo y confinamiento de residuos peligrosos.

2.- *Norma Oficial Mexicana de Emergencia (NOM-EM).*- En casos de emergencia, la dependencia competente puede elaborar directamente, inclusive sin haber mediado anteproyecto o proyecto, y en su caso, con la participación de las demás dependencias competentes; la NOM misma que ordena que se publiquen en el Diario Oficial de la Federación con una vigencia máxima de 6 meses.

En ningún caso se podrá expedir más de dos veces consecutivas la misma Norma como NOM-EM.

Sólo se consideran casos de emergencia los acontecimientos inesperados que afecten o amenacen de manera inminente las finalidades establecidas en el artículo 40 (Anexo A).

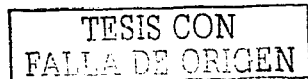
3.- *Norma Mexicana (NMX).*- Es la que elabora un ONM o la SECOFI a través de la Dirección General de Normas en los términos de esta Ley. La NMX prevé para un uso común y repetido reglas, especificaciones, atributos, métodos de prueba directrices, características o prescripciones aplicables a un producto proceso, instalación, sistema, actividad, servicio o método de producción u operación, así como aquellas relativas a terminología, simbología, embalaje, marcado o etiquetado. La observancia de este tipo de normas es voluntaria.

4.- *Norma o Lineamiento Internacional.*- Es la norma, lineamiento o documento normativo que emite un organismo internacional de normalización u otra organización internacional relacionada con la materia, reconocida por el gobierno mexicano en los términos del derecho internacional.

1.1.6. Marco Legal

1.- *Ley Federal sobre Metrología y Normalización.* - Fue publicada en el Diario Oficial de la Federación el 1° de julio de 1992 y ha registrado dos reformas: el 24 de diciembre de 1996 y el 20 de mayo de 1997.

Es el principal ordenamiento jurídico que engloba toda la materia de normalización. En sus artículos 1°, 2° Fracción II, 3°, 38 al 57, y 62 al



67, trata de los distintos temas de normalización como son: definiciones, competencia de las distintas dependencias y de la SECOFI en la elaboración de las normas, el proceso de elaboración, modificación y cancelación de las NOM y NMX así como de la constitución y operación de los Comités Consultivos Nacionales de Normalización y de los Comités Técnicos de Normalización Nacional.

2.- *Ley Federal de Protección al Consumidor.* - Fue publicada en el DOF el 24 de diciembre de 1992; es reformada por última vez el 23 de mayo de 1996.

Establece que a falta de competencia específica de determinada dependencia corresponde a la SECOFI expedir las NOM y a la Procuraduría Federal del Consumidor vigilar su observancia y sancionar el incumplimiento.

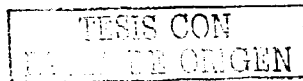
Así mismo, establece las áreas en las que la SECOFI está facultada para expedir NOM así como la posibilidad de esta Secretaría de sujetar los contratos de adhesión a registro previo ante la PROFECO mediante NOM, en determinados casos.

3.- *Ley Orgánica de la Administración Pública Federal.* - Fue publicada en el DOF el 29 de diciembre de 1976 y reformada por última vez el 15 de mayo de 1996.

Establece la competencia de la SECOFI en materia de normalización, pues dispone que es competencia de esa Secretaría "establecer y vigilar las normas de calidad, pesos y medidas necesarias para la actividad comercial, así como las normas y especificaciones industriales".

4.- *Ley de Comercio Exterior* .- Fue publicada en el DOF el 27 de julio de 1993 y su reforma más reciente se efectuó el 22 de diciembre de 1993.

Entre las restricciones o regulaciones no arancelarias que están sujetas a las disposiciones de esta Ley, establece a las NOM.



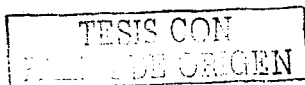
Así mismo establece que la SECOFI determinará las NOM que las autoridades aduaneras deban hacer cumplir en el punto de entrada de la mercancía al país, mediante su publicación en el DOF.

5.- *Reglamento Interior de la SECOFI.*- Publicado en el DOF el 2 de octubre de 1995. Establece las atribuciones de La Dirección General de Normas; en materia de normalización se encuentran las siguientes:

- a) "Formular, revisar, aprobar, expedir y difundir las normas oficiales mexicanas en el ámbito de competencia de la Secretaría".
- b) "Establecer, coordinar y presidir el Comité Consultivo Nacional de Normalización dentro de la competencia de la Secretaría".
- c) "Codificar por materias las Normas Oficiales Mexicanas, normas mexicanas, normas de otros países e internacionales; mantener el inventario y colección de las mismas, y establecer y operar el servicio de información correspondiente".
- d) "Aplicar la Ley Federal sobre Metrología y Normalización en el ámbito de competencia de la Secretaría, y la Ley Federal de Protección al consumidor, así como las disposiciones derivadas de dichas leyes en lo relativo a la formulación, revisión, aprobación, expedición, difusión y certificación de las Normas Oficiales Mexicanas".

6.- Acuerdo que identifica las fracciones Arancelarias de las Tarifas de la Ley del Impuesto General de Importación y de la Ley del Impuesto General de Exportación en las cuales se clasifican las mercancías sujetas al cumplimiento de las Normas Oficiales Mexicanas en el punto de entrada de la mercancía al país". Publicado en el DOF el 2 de junio de 1997 y reformado el 2 de octubre del mismo año.

Este acuerdo identifica las fracciones arancelarias y la nomenclatura de la Tarifa de la Ley de Impuesto General de Importación y de la Ley del Impuesto General de Exportación, en las cuales se clasifican las mercancías cuya importación y exportación, respectivamente, está sujeta al cumplimiento de las NOM.



7.- Acuerdos Internacionales:

a) *El Tratado de Libre Comercio con Estados Unidos y Canadá (TLC)*.

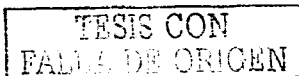
El capítulo IX "medidas relativas a la normalización" de dicho tratado dispone de una serie de reglas y principios a los cuales los estados miembros deben sujetarse en materia de normalización siendo los principales:

a.1) Ninguna de las partes podrá elaborar o aplicar medidas relativas a la normalización que tengan por objeto crear obstáculos innecesarios al comercio entre las partes.

a.2) Cada una de las partes utilizará como base para sus propias medidas relativas a normalización las Normas Internacionales pertinentes excepto cuando esas normas no constituyan un medio eficaz o adecuado para lograr sus objetivos legítimos.

b) *El Acuerdo Sobre Obstáculos Técnicos al Comercio (TBT)*.

Es un acuerdo multilateral tomado en el seno de la Ronda Uruguay del GATT, el cual, entre otros muchos aspectos y por lo que se refiere exclusivamente al aspecto de normalización, establece la obligación de los países miembros de apegarse a normas internacionales, en la elaboración de las propias normas nacionales, a menos de que dichas normas internacionales impliquen un medio inapropiado o inefectivo para lograr el objetivo perseguido por la norma, con el propósito de que las normas no se conviertan en barreras técnicas (no arancelarias) al comercio.



1.1.7. Proceso de Creación, Modificación y Cancelación de las NOM

En la elaboración de las NOM participan las distintas dependencias a las que les corresponda según sus atribuciones, la regulación o control del producto, proceso o servicio a normalizarse. Dichas dependencias elaboran los anteproyectos de normas y lo someten a los Comités Consultivos Nacionales de Normalización (CCNN).

Los CCNN tienen 75 días naturales a fin de formular observaciones al anteproyecto para que, en su caso éste sea modificado por la dependencia que lo presentó. Los comités, a su vez elaboran los proyectos de normas.

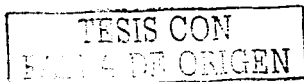
Los proyectos se publican íntegramente en el Diario Oficial de la Federación, a efecto de que dentro de los 60 días siguientes los interesados presenten sus comentarios ante el CCNN correspondiente; con base en estas observaciones, el CCNN dispone de un plazo de 45 días para modificar el proyecto. Dichos comentarios y cambios también son publicados en el Diario Oficial por lo menos 15 días antes de la publicación de la NOM definitiva.

Una vez aprobado el proyecto por el CCNN respectivo, la dependencia competente lo publicará como norma definitiva en el Diario Oficial.

Cuando no subsistan las causas que motivaron la expedición de una NOM, las dependencias competentes, a iniciativa propia o a solicitud de la Comisión Nacional de Normalización, de la SECOFI o del CCNN podrán modificar o cancelar la norma de que se trate, sin tener que seguir el procedimiento para su elaboración.

Lo anterior no es aplicable si lo que se pretende es crear nuevos requisitos o procedimientos, o incorporar especificaciones más estrictas en cuyo caso deberá seguirse el procedimiento normal para la elaboración de las NOM.

El proceso de la elaboración de NOM es similar a las NOM aunque sólo se publican como extracto en el DOF.



1.1.8. Principales Innovaciones de la Reforma del 20 de mayo de 1997 en materia de las NOM

1.- El artículo 40 de la Ley Federal Sobre Metrología y Normalización (LFMN), en el cual se establecen los ámbitos de competencia de las NOM, fue reformado en el sentido de quitar algunas materias de la regulación de las NOM, dejando así dichas materias a la regulación voluntaria efectuada por las NMX. Dichas materias son:

- a) Los métodos de prueba y procedimientos para comprobar las especificaciones de los productos, procesos y servicios, así como para comprobar el equipo y el material para efectuar las pruebas y los procedimientos de muestreo.
- b) Los requisitos y procedimientos para la elaboración de las NMX y su certificación del cumplimiento.

2.- En la elaboración de una NOM se establece la obligación de revisar si existen otras NOM relacionadas con aquella, en cuyo caso las dependencias se coordinarán para elaborar de manera conjunta una sola NOM por sector o materia. Lo anterior es con el propósito de evitar duplicaciones innecesarias que puedan originar confusiones y contradicciones.

3.- Cuando una NOM obligue al uso de materiales, equipos, procesos, métodos de prueba, mecanismos, procedimientos o tecnologías específicos, se establece la posibilidad de que los destinatarios de las normas puedan solicitar autorización a la dependencia que la expidió para utilizar o aplicar materiales, equipos, procesos, métodos de prueba, mecanismos, procedimientos o tecnologías opcionales, comprobando que con la alternativa planteada se da cumplimiento a las finalidades a la norma respectiva.

4.- Se establece la obligación de revisar las NOM cada cinco años a partir de la fecha de su entrada en vigor debiendo notificarse al secretariado técnico de la Comisión Nacional para la Normalización (SECOFI), los resultados de la revisión. De no hacerse la notificación, las NOM perderán su vigencia y las dependencias que las hubieran expedido deberán publicar su cancelación en el Diario Oficial.

5.- Sin perjuicio de la revisión quinquenal, se establece que dentro del año siguiente a la entrada en vigor de la norma se deberá hacer un análisis de su aplicación, efectos y observancia.

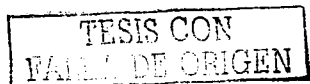
6.- Los anteproyectos que se presenten en los CCNN para su discusión deberán acompañarse obligatoriamente de una Manifestación de Impacto Regulatorio (MIR), la cual es una explicación sucinta de la finalidad de la norma; de las medidas propuestas; de las alternativas consideradas; de las ventajas y desventajas, y de la factibilidad técnica de comprobación de la NOM en cuestión.

1.2 Pasos para la obtención de las Normas Oficiales Mexicanas: NOM-016-SCFI-1993 y NOM-017-SCFI-1993

A continuación se propone una guía que contiene los pasos necesarios a realizar para la obtención de las Normas: NOM-016-SCFI-1993 (en adelante NOM-016) y la NOM-017-SCFI-1993 (en adelante NOM-017), (Anexos B y C).

Se pretende dar un marco de referencia de lo que será el desarrollo de la tesis y de esta manera sirva de guía al lector.

Se considerarán los siguientes aspectos a mencionar de cada paso ya que darán una visión más completa de cada uno.

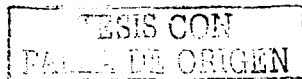


- a) **Tiempo.**- Es el tiempo estimado del paso dentro del proceso.
- b) **Costo.**- Puede ser que este trámite implique un costo, por lo que se incluirá señalando qué institución o persona recibe dicho pago.
- c) **Forma de Pago.**- En caso de que alguno de los pasos incluya un costo se indicará la forma en cómo se realiza el pago.

Los pasos son los siguientes:

A continuación se enlistan los pasos a seguir para obtener la NOM-016 y NOM-017, así como el diagrama de flujo correspondiente (Fig.1).

1. Determinación del artículo o artículos para la obtención de las Normas.
2. Elaboración del manual de reconstrucción.
3. Aprobación del manual de reconstrucción ante la Secretaría de Economía.
4. Envío del equipo seleccionado a pruebas de laboratorio aprobado por el organismo denominado NORMALIZACION Y CERTIFICACION ELECTRONICA, A.C.(en adelante NYCE), (Anexo D).
5. Realización de la Solicitud de Certificación, el envío de la documentación completa a NYCE A.C., así como el pago del costo de la Certificación NOM.
6. Elaboración de etiquetas y etiquetado de producto reconstruido de acuerdo a la NOM-017.
7. Seguimiento del cumplimiento de las normas así como del manual de reconstrucción.
8. Renovación de vigencia del manual de reconstrucción.
9. Renovación de los certificados NOM obtenidos.



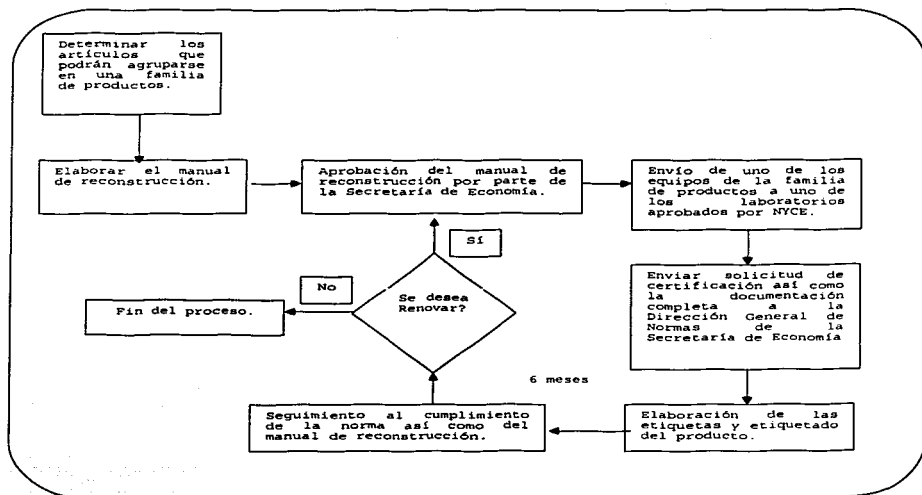


Figura 1.- Flujo del proceso para la obtención de la NOM-016 y NOM-017.

1. Determinación del artículo o artículos para la obtención de las Normas

Los artículos podrán ser agrupados de manera que éstos puedan conformar familias de acuerdo a las características técnicas y eléctricas de los mismos. [2]

- Tiempo.

- o Duración de 15 a 20 días hábiles.

2. Elaboración del manual de reconstrucción

Para elaborar el manual de reconstrucción, se requerirá de la siguiente documentación entre otras cosas que se detallarán en la parte de desarrollo:

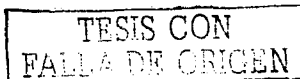
- Catálogo de partes.
- Manual de instalación.
- Manual de servicio.
- Manual de usuarios.

- *Tiempo.*
 - o Duración de 15 a 20 días hábiles.

3. Aprobación del manual de reconstrucción ante la Secretaría de Economía

Será necesario elaborar una carta de solicitud de aprobación dirigida a la Dirección General de Normas para solicitar la aprobación de dicho manual así como el pago correspondiente de dicho trámite.

- *Tiempo*
 - o Duración de 30 días hábiles.
- *Costo*
 - o Costo ante la Secretaría de Economía:
\$ 3,383.00 M.N. + IVA.



4. Envío del equipo seleccionado a pruebas de laboratorio aprobado por NYCE

Los equipos pueden ser agrupados de acuerdo a la norma cuando presentan características eléctricas similares como Voltaje, Frecuencia, Corriente y Potencia; así sólo un miembro de este grupo deberá ser sometido a las pruebas correspondientes.

Se deberá realizar un pago al laboratorio autorizado por NYCE por las pruebas que realizará a cada equipo.

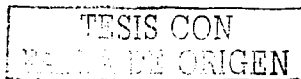
- Tiempo.
 - o Duración de 5 a 10 días hábiles por equipo
- Costo.
 - o \$,650.00 M.N. + IVA.

5. Realización de la solicitud de certificación, el envío de la documentación completa a NYCE A.C., así como el pago del costo de la Certificación NOM-NYCE

Por cada grupo de equipos con características similares deberá pagarse una certificación NOM.

- o Costo.
 - o \$ 2,370.00 M.N. + IVA.

Nota: si es la primera vez que realiza el trámite será necesario solicitar la inscripción, pagar una cuota de aproximadamente \$200.00 por año cómo miembro de NYCE, adjuntando papeles correspondientes de identificación empresarial así como la elaboración del contrato correspondiente de prestación de servicios por parte de NYCE.



6. Elaboración de etiquetas y etiquetado de producto reconstruido de acuerdo a la NOM-017

Una vez que se remanufacture el equipo éste deberá ser identificado de acuerdo a lo descrito en el manual de reconstrucción y siguiendo las indicaciones que marca la NOM-017 a partir de la obtención de la Norma. Estas etiquetas cumplirían con toda la información "Técnica y Comercial" requerida por las normas, además de cumplir con la prueba de gasolina blanca que NYCE y PROFECO realizan a las mismas.

- *Tiempo.*
 - o Siempre que se remanufacture el equipo.
- *Costo.*
 - o Depende del proveedor pero cada una podría variar entre \$4.00 M.N. + IVA. y \$6.00 M.N. + IVA.

7. Seguimiento del cumplimiento de las normas así como del manual de reconstrucción

En este punto de deberá dar evidencia fehaciente de que se está dando cumplimiento con las normas (NOM-016 y NOM-017) así como la entrega de datos estadísticos de los controles especificados. Se podrá solicitar una visita a petición del interesado y ésta tendrá un costo.

- *Tiempo.*

Lo necesario para validar la información.
- *Costo.*

Varía de acuerdo a la región o estado en el que se realiza (Tabla 1).

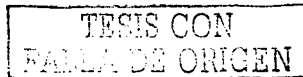


Tabla 1: Costo por Región

ZONA	ESTADO	PRIMER DIA	DIA EXTRA
0	D.F. Y ZONA METROPOLITANA	-	-
1	EDO. MEX. , PUEBLA, MORELOS, TLAXCALA	\$1,175.00	\$780.00
2	HIDALGO, QUERÉTARO	\$1,720.00	\$780.00
3	OAXACA, GUERRERO, VERACRUZ	\$3,130.00	\$780.00
4	CAMPECHE , CHIAPAS, Q. ROO, TABASCO , YUCATAN	\$5,600.00	\$650.00

Tarifas M.N. + IVA

8. Renovación de vigencia del manual de reconstrucción

Esta deberá realizarse cada 6 meses al menos o cada vez que exista un cambio en dicho manual solicitándose por escrito a la Secretaría de Economía.

Podrán también solicitarse ampliaciones o anexiones a los modelos descritos en dichos manuales siempre y cuando éstos no varíen sustancialmente las características técnicas, eléctricas o de proceso. En caso contrario deberá realizarse un nuevo manual.

9. Renovación de los certificados NOM obtenidos

Se deberá realizar nuevamente el trámite desde el inicio, incluso las mismas pruebas de laboratorio con los costos correspondientes. Sólo en este caso el costo de re-certificación será la mitad de lo que se pagó en la primera certificación.

CAPITULO 2

PROCESO PARA LA OBTENCION DE
LA NOM-016 Y NOM-017

CAPITULO 2: PROCESO PARA LA OBTENCION DE LA NOM-016 Y NOM-017

Introducción

En el presente capítulo se desarrollará un método para cumplir con lo que marcan las certificaciones NOM-016 y NOM-017 en cualquier aparato electrónico que se requiera remanufacturar para ser comercializado en México. Por ejemplo: teléfonos celulares, equipos de sonido, computadoras, impresoras, fotocopadoras, equipos de refrigeración, etc.

2.1 Descripción del método propuesto para la obtención de la NOM-016 y NOM-017

Como producto del análisis de la documentación así como de los requisitos necesarios para la obtención de la NOM-016 y NOM-017 se propuso una metodología para lograr dichas certificaciones. La metodología propuesta tiene como objetivo el facilitar la obtención de la certificación. [2]

La descripción del método se realizó de manera secuencial para que las actividades aquí marcadas no obstruyeran la realización de otras relacionadas y de esta forma poder obtener de manera rápida y fácil la certificación.

Cada paso se describe de manera amplia y ejemplificada para que al lector le sea claro dicho paso. El método se describe de manera gráfica en la figura 1 del capítulo 1.

2.2 Determinación de los artículos para la obtención de las Normas

Para determinar familias de productos para certificar aparatos electrónicos de uso en oficina, existen criterios para definir una familia de aparatos susceptible de certificación con apego a la NOM-016.

De manera general, los productos forman una familia cuando las variantes entre éstos son de índole estética (por ejemplo; diferencias de color o de apariencia), pero conservan características eléctricas similares. [3]

Cuando la agrupación propuesta es analizada y aceptada por el personal de NYCE, el técnico certificador responsable de atender la solicitud selecciona el o los modelos que presentan más variaciones en los elementos eléctricos y que sean representativos de la familia para que el cliente elija uno de los laboratorios subcontratados por la institución, a efecto de enviar las muestras para la realización de las pruebas que procedan.

Es importante considerar que la aprobación de la declaratoria de familia debe obtenerse previo al servicio de la solicitud de certificación ante NYCE. Para el análisis correspondiente, se requiere presentar los diagramas eléctricos, especificaciones eléctricas, instructivos, folletos y/o manuales de operación de cada modelo.

El cliente debe especificar en la solicitud si la información proporcionada a NYCE es confidencial para darle el tratamiento adecuado.

Al recibir la solicitud el técnico certificador indicará en la misma que estuvo de acuerdo con la declaratoria de familia.

En el caso de este organismo privado, para fines de certificación se establece un máximo de ocho modelos por familia.



2.2.1 Requisitos generales

Los modelos propuestos se consideran de la misma familia siempre y cuando cumplan las siguientes condiciones generales.

- Ser el mismo tipo de producto.
- Ser de la misma marca.
- Presentar la misma tensión y frecuencia, así como idénticos elementos en la composición de la fuente de alimentación.
- Presentar similar consumo de potencia con una tolerancia de +/- 10 por ciento, siempre y cuando sigan cumpliendo con las pruebas de calentamiento, choque eléctrico, estabilidad y robustez mecánica.
- Carta declaratoria de diferencias entre modelos de la familia.

2.2.2 Condiciones particulares

Los criterios particulares para definir una familia de productos son:

- Las partes externas e internas deben ser del mismo material; se permitirán cambios de apariencia sólo cuando sigan cumpliendo con las pruebas de calentamiento, choque eléctrico, estabilidad y robustez mecánica.
- Se podrá permitir el cambio de partes plásticas por metálicas que puedan tener contacto con el usuario, a condición de que se cumplan los grados de protección contra el choque eléctrico y calentamiento.
- Los materiales aislantes, térmicos y eléctricos deben ser del mismo tipo y capacidad de operación.

- Los sistemas de sujeción mecánica deben ser del mismo tipo.
- Se podrán incluir indicadores luminosos, interruptores y contadores como variantes del mismo tipo y modelo, siempre y cuando los productos cumplan con los demás criterios.

2.3 Elaboración del manual de reconstrucción

Los elementos que debe contener el manual de reconstrucción son:

- I. Presentación
- II. Especificaciones técnicas
- III. Proceso de reconstrucción
- IV. Ajuste y puesta en marcha
- V. Control de calidad
- VI. Etiquetado de producto
- VII. Flujoograma de actividades

I. Presentación

Esta parte deberá contener los siguientes elementos:

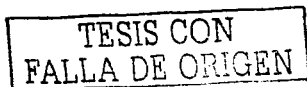
- Indicar quién es el responsable de la elaboración del manual.
- Indicar bajo protesta de decir verdad que el contenido del manual es del todo cierto.
- Indicar que el objetivo del manual es el de que los productos remanufacturados cumplan con un nivel de calidad que al ser operados, tengan un desempeño adecuado y garanticen la seguridad de los usuarios y sus bienes durante su vida útil y dando cumplimiento con la Ley Federal sobre Metrología y Normalización.

- Indicar los modelos a los cuales puede aplicarse el manual de reconstrucción.
- Objeto comercial de la empresa.
- Organigrama de la empresa y número de empleados.
- Indicar domicilio, distribución física y dimensiones de la(s) planta(s) de remanufactura.
- Visión y Misión empresarial.
- Línea de productos y/o servicios que maneja la empresa.
- Estructura organizacional correspondiente a o a las áreas de remanufactura, indicando funciones y actividades generales así como particulares de cada uno de los elementos.
- Explicación breve del funcionamiento y de las partes que componen el aparato a remanufacturar.

II. Especificaciones técnicas

Deberán indicarse para cada uno de los modelos que componen la familia de productos los siguientes datos:

- Marca.
- Modelo.
- Especificaciones eléctricas.
- Peso.
- Tamaño.
- Características particulares de cada modelo.



III. Proceso de reconstrucción

Deberán de tratarse los siguientes puntos[2]:

- Si los equipos cuentan con manual de servicio, indicar que éste deberá ser consultado durante el proceso de remanufactura.
- Indicar a detalle la forma en que la remanufactura se llevará a cabo.
- Indicar los formatos a utilizar durante el proceso, mismos que formarán parte del expediente del equipo para poder consultar la vida del mismo así como para evaluar en cada tiempo si la remanufactura procede y entre los que deberán contemplarse los siguientes:
 - 1.- Orden de trabajo para iniciar el proceso.
 - 2.- Indicar los mensajes de falla del equipo (si es que los hay).
 - 3.- Lista de revisión de las acciones que han de hacerse para verificar el funcionamiento de los equipos.
 - 4.- Listado de refacciones a cambiar durante el proceso.
 - 5.- Herramienta que se requerirá durante el proceso.
 - 6.- Listado de criterios de evaluación en la remanufactura.

IV. Ajuste y puesta en marcha

Una vez que se ha concluido el proceso de Remanufactura, se realiza el "Ajuste" y "Puesta en Marcha" del equipo.

Tanto el ajuste como la puesta en marcha de los equipos, son la parte final que deben realizar los técnicos encargados del reacondicionamiento. Estas actividades deben garantizar que el equipo ha quedado totalmente reparado y podrá ser comercializado sin presentar fallas al momento de comercializarlo.



Se contarán con los formatos de control de calidad preeliminares para que el técnico encargado de la remanufactura del equipo siga ciertos pasos donde pueda comprobar la correcta operación del equipo.

V. Control de calidad

Previamente a la comercialización de los equipos reconstruidos, deberán ser auditados por el departamento de control de calidad.

Los parámetros a evaluar por control de calidad son básicamente:

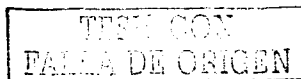
- Características mecánicas e internas.
- Pruebas de funcionamiento.
- Características físicas.
- Tornillería.
- Limpieza; interna y externa.
- Etiquetado.
- Pintura (si la hubiera).

Cuando el departamento de control de calidad determine que el equipo cumple con los requerimientos mínimos que garanticen el correcto funcionamiento y estética del equipo, éste será liberado.

La indicación de que un equipo ha sido "auditado y liberado" por el departamento de control de calidad, será cuando el equipo cuente con lo siguiente:

1. Manual de usuario; identificado como "Equipo Reconstruido" por (nombre de la empresa), indicando dirección y teléfonos.
2. El equipo deberá ser etiquetado conforme a la NOM-017-SCFI para equipos reconstruidos.
3. El equipo se encuentra debidamente empacado.

Cuando el equipo ha quedado liberado por el departamento de control de calidad, éste podrá ser comercializado por el departamento de ventas.



VI. Etiquetado de producto

De conformidad con la *Ley Federal Sobre Metrología y Normalización*, todos los productos que se conecten a la red eléctrica deben cumplir con las Norma Oficiales Mexicanas aplicables.

Así mismo, estos equipos al ser "reconstruidos", deben cumplir con la Norma Oficial Mexicana; NOM-017-SCFI, para el cumplimiento del "etiquetado", donde se le indica al consumidor que el equipo que está adquiriendo es reconstruido, evitando con esta práctica, que el consumidor pueda pensar que es un equipo nuevo.

Es de vital importancia, que todos los equipos reconstruidos, cumplan con la ley mencionada anteriormente, previamente a su comercialización, mediante:

Requisitos para la comercialización de equipos remanufacturados:

1. Contar con la aprobación del manual de reconstrucción por parte de la Secretaría de Economía y la Dirección General de Normas.
2. Sea reconstruido de acuerdo a lo manifestado en el manual de reconstrucción.
3. Contar con la Certificación Oficial Mexicana, otorgada por el organismo certificador correspondiente.
4. Cuenten con el manual de operación, en el que se indique claramente que el equipo ha sido reconstruido.
5. Sea etiquetado como equipo reconstruido.

Es responsabilidad del departamento de control de calidad, verificar que los equipos que sean liberados después del proceso de acondicionamiento, cuenten con todo lo indicado en los puntos anteriores, de lo contrario deberán evitar la liberación del equipo y éste no podrá ser comercializado.



VII. Flujoograma de Actividades

Presentar el diagrama de flujo del proceso de remanufactura.

2.4 Revisión del manual de reconstrucción por la Secretaría de Economía

Como se mencionó anteriormente en la descripción de los pasos la obtención de la NOM-016 y NOM-017, una vez elaborado el manual de reconstrucción éste deberá ser aprobado por la Secretaría de Economía (SE) con base a los criterios de contenido de éste, y si está en concordancia con las normas señaladas [4]. Esto está basado en la Ley de Metrología y Normalización (LMN) mencionada en el Anexo A.

Para la aprobación del manual será necesario elaborar una carta de solicitud de aprobación dirigida a la Dirección General de Normas, realizando el pago correspondiente del mismo (\$3,383.00 M.N. + i.v.a.).

Los elementos contenidos en la carta de aprobación del manual de reconstrucción serán:

- 1.- Fecha de solicitud de la aprobación.
- 2.- Asunto (solicitud de la aprobación del manual dirigida al Director de Certificación de la Dirección General de Normas).
- 3- Manifiesto en protesta de decir verdad, que todos y cada uno de los equipos que se someten al proceso de reconstrucción son reconstruidos de igual manera cada vez que se realiza éste.
- 4.- Se aclara, en caso de que existan algunas diferencias entre los equipos sometidos al proceso de reconstrucción, de que éstas no representan sustancialmente motivo importante para ser consideradas para la realización de otro manual de reconstrucción.
- 5.- Se menciona también que dicha solicitud es en relación a la obtención de las normas NOM-016 y NOM-017.
- 6.- Se mencionan los equipos y modelos contenidos en el manual.
- 7.- Datos generales de la empresa.



2.5 Envío del equipo seleccionado a pruebas de laboratorio aprobado por NYCE

Este paso podría realizarse en paralelo a la vez que se realiza la elaboración del manual y la solicitud de la aprobación del mismo.

Una vez que se hayan determinado los productos a certificar y las familias que contienen a dichos productos (ver sección 2.1), un equipo representativo por cada familia deberá ser enviado a un laboratorio acreditado por NYCE.

La lista de laboratorios acreditados por NYCE se muestra en el Anexo E. Estos laboratorios son los responsables de realizar las pruebas eléctricas y de seguridad que la Norma exige. [5]

Los laboratorios que cuentan con la acreditación por NYCE poseen la maquinaria y equipo necesarios para realizar las pruebas (TABLA 2).

TABLA 2: Lista de equipo necesario en el laboratorio para las pruebas de Certificación NOM-016

Cámara Ambiental
Megaohmetro
Probador de rigidez dieléctrica
Multímetro digital
Variador de Tensión
Monitor de Energía
Termómetro digital
Termohigrómetros

De acuerdo a la NOM-016 (Anexo B) existen una serie de lineamientos que se marcan a verificar que son las pruebas de laboratorio realizadas.

Lista:

- a.1 Funcionamiento.
- a.2 Calentamiento bajo condiciones normales de operación.
- a.3 Protector térmico de sobre carga.
- a.4 Resistencia a la corrosión.
- a.5 Rigidez dieléctrica.
- a.6 Resistencia de aislamiento.
- a.7 Corriente de fuga.
- a.8 Acabado.

a.1 Funcionamiento

De acuerdo al inciso 5.1 de la NOM-016 los equipos se someten a tensiones comerciales (110 V ó 220 V +/- 10% c.a. según sea el caso) y se verifica el funcionamiento de acuerdo a su manual de operación.

La Norma especifica que el aparato bajo prueba deberá realizar sus funciones indicadas en el manual de operación.

a.2 Calentamiento bajo condiciones normales de operación

De acuerdo al inciso 5.2 de la NOM-016 se procede a conectar la muestra a su tensión nominal de alimentación (110 V ó 220 V +/- 10% c.a. según sea el caso) y se opera durante una hora a su máxima capacidad registrándose el incremento de temperatura que dé el equipo durante este tiempo.

La Norma especifica que la muestra bajo prueba no deberá presentar incremento de temperatura de 20°C, referidos a la temperatura ambiente de prueba.

a.3 Protector térmico de sobre carga

De acuerdo al inciso 5.3 de la NOM-016 la muestra se somete a la inspección física para verificar que conste en su interior con protector(es) que impidan una sobre carga de la línea de sus fuentes de alimentación y/o en sus fuentes internas.

La Norma especifica que la muestra debe contar con protectores que impidan una sobre carga de la línea de sus fuentes internas.

a.4 Resistencia a la corrosión

De acuerdo al inciso 5.4 de la NOM-016 después de un pre-acondicionamiento, la muestra se somete a una temperatura de 40 ± 2 °C y una humedad relativa del 93 ± 2 % H:R., durante un periodo de 120h.

La Norma especifica que la muestra bajo prueba, no debe presentar signos importantes de corrosión.

a.5 Rigidez dieléctrica

De acuerdo al inciso 5.5 de la NOM-016 la muestra se somete a una tensión de 1,440 V c.a. durante un minuto entre las terminales de alimentación o la clavija cortocircuitada y partes de la muestra mediante una laminilla metálica y un saco de arena que proporcione una presión de 0.05kg/cm². La Norma indica que al aplicarse la tensión de prueba especificada, la muestra no deberá presentar arcos eléctricos ni descargas disruptivas.

a.6 Resistencia de aislamiento

De acuerdo al inciso 5.6 de la NOM-16 la muestra se somete a una tensión de 500 V c.c. durante un minuto, entre las terminales de alimentación o la clavija cortocircuitada y partes accesibles de la muestra mediante una laminilla metálica y un saco de arena que proporcione una presión de 0.05kg/cm² midiendo su resistencia de aislamiento en Ohms.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

a.7 Corriente de fuga

De acuerdo al inciso 5.7 la muestra se somete a un valor de tensión tal, que la potencia de consumo fuera 1.05 veces la potencia nominal de la muestra, se realiza una medición de la corriente de fuga en cada uno de los polos de la línea de alimentación y partes metálicas separadas por aislamiento básico.

La Norma especifica que la corriente de fuga no debe ser mayor de 3.5mA, para aparatos clase 1, operados con motos, que es el caso de las copiadoras.

a.8 Acabado

De acuerdo al inciso 5.8 de la NOM-016 la muestra se somete a una inspección física para determinar que todas las partes operativas, no contengan bordes filosos ni pronunciados que puedan dañar al operador.

La Norma especifica que la muestra deberá presentar un acabado terso, libre de bordes filosos o aristas pronunciadas que puedan dañar al operador.

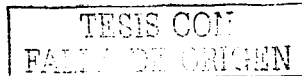
2.6 Realización de la solicitud completa de certificación

La documentación necesaria para la obtención de cada certificado es la siguiente [2]:

1. Original del reporte del laboratorio.
2. Solicitud de servicios de certificación actualizada y firmada (original y dos copias), que incluya el nombre de la empresa, el producto, la marca, el modelo y los accesorios que incluye los cuales deben coincidir en el reporte de laboratorio.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

3. Instructivo o manual del usuario en el que debe(n) aparecer el(los) modelo(s) que se pretenden certificar, así como la fotografía de (los) producto(s) o folleto(s).
4. Especificaciones eléctricas: Naturaleza de alimentación (c.a. o c.c.), tensión nominal de alimentación (V), frecuencia (Hz) y potencia de consumo (W), o corriente nominal de alimentación (A) así como la potencia de salida (W) para equipos de audio.
5. Fotocopia del etiquetado del producto enviado al laboratorio (en caso de que el etiquetado de origen no cumpla con la NOM-008-SCFI-1993, se deberá presentar también etiquetado prototipo para darle cumplimiento a ésta, el cual debe ostentar el producto desde que se envía al laboratorio).
6. Fotocopia de las especificaciones del adaptador o eliminador en el caso de que la muestra lo incluya.
7. Diagramas eléctricos de cada uno de los productos que se certifiquen, en los que se indiquen de origen el(los) modelo(s); de no ser así y el modelo venga sobrepuesto deberá traer el sello de la empresa. En el caso de los productos que presenten adaptador o eliminador, se debe presentar el diagrama eléctrico del mismo. Será necesario presentar los diagramas eléctricos de la fuente de alimentación de cada uno de los productos para efectos de agrupamiento y ampliación de familia.
8. Carta declaratoria de la categoría del producto (firmada exclusivamente por el representante legal).
9. Manifiesto del fabricante donde se indiquen los modelos que integren la familia, sus diferencias y su justificación.
10. Pago con cheque de cada solicitud.
11. Fotocopia del poder notarial o acta constitutiva de la empresa con el nombre del representante legal en función, debidamente identificado en el acta o poder.
12. Carta poder en la que el representante legal autoriza al tramitador para gestionar certificados (en su caso).



13. Fotocopia de la identificación oficial con fotografía y firma, del representante legal y del tramitador.
14. Contrato de prestación de servicios de certificación, firmado en todas las hojas exclusivamente por el representante legal.
15. Carta compromiso de uso de marca firmada, exclusivamente por el representante legal (original y copia).
16. Fotocopia de la cédula del Registro Federal de Causantes.
17. Fotocopia de la solicitud de alta ante la SHCP o última modificación del domicilio fiscal.
18. Manual de reconstrucción.

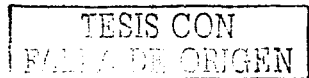
1.-Original del reporte del laboratorio.

Como se mencionó anteriormente en el punto 2.4, el equipo se mandó al laboratorio, el cual nos firma de recibido mediante un formato específico que en general deberá contener (Anexo G):

- Membrete del laboratorio que expide.
- Empresa al que se le dirige, incluyendo su dirección y representante legal.
- Datos del(los) equipo(s) que se le(s) aplicó la prueba y su resultado.

2.-Solicitud de Servicios de Certificación actualizada y firmada (original y dos copias), que incluyan el nombre de la empresa, el producto, la marca, el modelo y los accesorios que incluye, los cuales deben coincidir en el reporte de laboratorio. (Anexo H).

Esta forma se debe llenar conforme a lo estipulado en la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, y en general debe contener:



Datos del cliente.

- Nombre y razón social
- Domicilio
- Giro de la empresa
- Línea de productos que maneja
- Nombre del representante legal

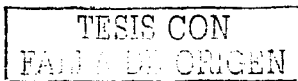
Datos de la(s) Bodega(s) y/o planta productiva, en caso de que el domicilio fiscal no coincida con el del lugar donde se lleva a cabo el proceso productivo. Esta parte debe contener:

- Nombre y razón social
- Domicilio
- Nombre del representante legal

Datos del producto, donde se especifica al detalle:

- Nombre del producto
- Marca
- Modelo
- Tipo
- Capacidad
- País de origen.
- País de procedencia.
- Si se trata de un producto nuevo, usado o reconstruido.
- Si se cuenta con algún certificado de marca, y ¿cuál es éste?.

Anexos, donde se detallan todos los documentos referentes a la solicitud que le acompañan como son:



- Datos del Laboratorio donde se realizó la prueba y su Número de reporte, fotografías, folletos, diagramas eléctricos, instructivos de operación y/o servicio, especificaciones de instalación, y certificado de sistema de calidad en caso de contar con él.
- Cuando es la primera vez se deberá incluir toda la documentación de acreditación y personalidad legal, como son: copia del acta constitutiva, carta poder del representante legal, contrato de prestación de servicios requisitado y firmado, copia de la cédula del R.F.C. y carta compromiso de uso de marca.

Datos de la muestra, para aclarar si tiene algún trato aduanal.

- Muestra prototipo
- Muestra de importación
- Fabricación nacional
- Tamaño del lote a muestrear y posible fecha de entrada al país

Publicación, nos solicita proporcionar una fecha propuesta para que se pueda editar el resultado favorable dentro del trimestre de NYCE. Y por último el pago incluyendo el número de factura de NYCE y la firma bajo protesta de decir verdad del representante legal.

3.- Instructivo o manual del usuario en el que debe(n) aparecer el(los) modelo(s) que se pretenden certificar, así como la fotografía de (los) producto(s) o folleto(s).

En este punto se anexan los manuales del fabricante original.

4.- Especificaciones eléctricas: Naturaleza de alimentación (c.a. o c.c.), tensión nominal de alimentación (V), frecuencia (Hz) y potencia de consumo (W), o corriente nominal de alimentación (A) así como la potencia de salida (W) para equipos de audio.

En este punto se anexan los manuales del fabricante original.

5.-Fotocopia del etiquetado del producto enviado al laboratorio (en caso en que el etiquetado de origen no cumpla con la NOM-008-SCFI-1993, se deberá presentar también etiquetado prototipo para darle cumplimiento a ésta, el cual debe ostentar el producto desde que se envía al laboratorio).

Se detalla más adelante en el punto 2.6 de esta tesis.

6.- Fotocopia de las especificaciones del adaptador o eliminador en el caso de que la muestra lo incluya.

En este punto se anexan los manuales del fabricante original.

7.-Diagramas eléctricos de cada uno de los productos que se certifiquen, en lo que se indiquen de origen el(los) modelo(s), de no ser así y el modelo venga sobrepuesto deberá traer el sello de la empresa. En el caso de los productos que presenten adaptador o eliminador, se debe presentar el diagrama eléctrico del mismo. Será necesario presentar los diagramas eléctricos de la fuente de alimentación de cada uno de los productos para efectos de agrupamiento y ampliación de familia.

En este punto se anexan los manuales del fabricante original.

8.-Carta declaratoria de la categoría del producto (firmada exclusivamente por el representante legal).

Este documento debe ir dirigido a Normalización y Certificación Eléctrica A.C. (NYCE), donde se manifieste bajo protesta de decir verdad que los modelos descritos y que se van a certificar, son RECONSTRUIDOS. Deberá ir firmada exclusivamente por el representante legal. (Anexo I).

9.-Manifiesto del fabricante donde se indiquen los modelos que integren la familia, sus diferencias y su justificación. (Anexo J).

El manifiesto del fabricante deberá ser una carta con membrete que contenga los siguientes datos:

- Razón Social de la empresa reestructuradora.
- Domicilio de la empresa reestructuradora.
- Modelos y familias que podrán ser reconstruidos

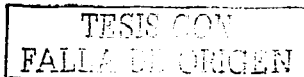
10.- Pago con cheque de cada solicitud. (Visto en el punto 2.4).

11.- Fotocopia del poder notarial o acta constitutiva de la empresa con el nombre del representante legal en función, debidamente identificado.

Se deberán presentar los testimonios notariales donde se especifiquen las facultades del apoderado o representante legal, que a su vez deberá estar facultado para otorgar poderes a terceros, según sea el caso. Es muy importante que estos documentos se encuentren inscritos en el Registro Público de Comercio, y deberán contar con la copia del pago de derechos y el sello de dicho registro.

12.-Carta poder en la que el representante legal autoriza al tramitador para gestionar certificados (en su caso).

Si el trámite lo va hacer otra persona distinta al representante legal, éste podrá emitir una carta poder o poder especial, que contenga la referencia a sus facultades iniciales, así como los datos de la inscripción de sus facultades en el Registro Público de la Propiedad, deberá especificar a quién le está otorgando el poder y qué facultades está otorgando y si se trata de un trámite en específico, se puede aclarar que es exclusivo de éste en particular.



13.- Fotocopia de la identificación oficial con fotografía y firma, del representante legal y del tramitador.

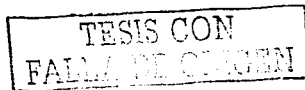
Se debe proporcionar la copia de las identificaciones de las personas que estén involucradas en el trámite.

14.- Contrato de prestación de servicios de certificación, firmado en todas las hojas exclusivamente por el representante legal (original y copia). (Anexo K).

El contrato aclara la personalidad jurídica de cada uno de los participantes, NYCE por una parte y la Empresa que solicita la certificación por otra. Se especifican su objeto social, sus representantes y su domicilio. Como todo contrato expresan su deseo de celebrar dicho contrato y de obligarse a sus términos.

Algunos de estos términos son:

- Pago de cuotas, montos, vigencias y cuotas extraordinarias.
- Licencia de uso marca NOM-NYCE.
- Placas etiquetas y sus características en los productos autorizados.
- Obligaciones del cliente, inspecciones, pruebas, recomendaciones, facilidades, muestreos.
- Confidencialidad para ambas partes donde cada uno se compromete a no divulgar ninguno de los conocimientos técnicos vistos en los posesos de certificación y de producción.
- Publicidad, es permitida mientras esté vigente el contrato.
- Responsabilidades e indemnización.
- Incumplimiento y recursos.
- Modificaciones.
- Terminación.
- Ley aplicable y jurisdicción.



15.- Carta compromiso de uso de marca firmada, exclusivamente por el representante legal (original y copia). (Ver Anexo L).

Esta carta deberá ser llenada y firmada por el representante legal, donde se compromete a respetar y hacer cumplir el Reglamento de Uso de Marca de Conformidad en todos y cada uno de sus artículos, en el entendido de que si no fuese así, autoriza a Normalización y Certificación Electrónica, A.C. a proceder dentro del marco de la legislación vigente, toda acción jurídica que considere pertinente.

16.- Fotocopia del la cédula del Registro Federal de Causantes.

Se deberá entregar una copia de la cédula, que actualmente ya cuenta con claves que hacen referencia a los últimos avisos presentados ante la SHCP y es muy importante presentar la más reciente.

17.- Fotocopia de la solicitud de alta ante la SHCP o última modificación del domicilio fiscal.

La solicitud de alta es diferente a la cédula de identificación fiscal, y ésta deberá ir acompañada de la última modificación de domicilio en caso de que se haya cambiado de localización.

18.- Presentación del manual de reconstrucción, este punto se explicará con mayor detalle en el capítulo 3.

2.7 Elaboración de etiquetas y etiquetado de producto reconstruido de acuerdo a la NOM-017

Dado que las regulaciones gubernamentales buscan garantizar que los productos y servicios que se comercializan en el país satisfagan los requisitos del cliente, y que los consumidores tengan toda la información necesaria para poder ejercer plenamente su opción de compra al momento de

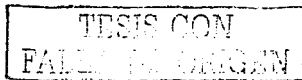


decidir qué productos adquirir, la Secretaría de Comercio y Fomento Industrial expidió la Norma Oficial Mexicana NOM-017-SCFI-1993. *INFORMACIÓN COMERCIAL.- ETIQUETADO DE ARTÍCULOS RECONSTRUIDOS, USADOS O DE SEGUNDA MANO, DISCONTINUADOS Y FUERA DE ESPECIFICACIONES.* [2]

Con el objeto de que el consumidor distinga sin ninguna duda que el producto de su interés es usado, reconstruido, discontinuado etc., se establece que éste debe ser perfectamente identificado por medio de una etiqueta que aclare la condición del producto (Anexo M) Siendo el caso que los equipos de la empresa "X" son reconstruidos, es requisito indispensable para éstos, cumplir con la norma referida de etiquetado, que señala se deben cumplir los puntos siguientes:

- La información debe dar a conocer al consumidor que el equipo es reconstruido.
- La información debe estar clara e indeleblemente contenida en una etiqueta que debe ir adherida al producto, al envase o embalaje, en la publicidad, en la promoción, en la póliza de garantía (cuando ésta proceda), y en la factura nota de compra o cualquier otro documento que ampare la misma.
- Las etiquetas deben contener la siguiente información:
 - Clasificación: Reconstruido.
 - Razón Social y domicilio de quien reconstruye el equipo.
 - Términos de garantía.
- Las etiquetas deben redactarse en español, sin abreviaturas, códigos o claves (independientemente de las de control interno que se podrán incorporar adicionalmente).
- Las etiquetas deben colocarse en la parte frontal del equipo.

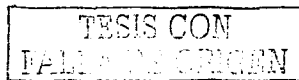
Cuando el producto se envía al Laboratorio de Pruebas para ser certificado por primera vez, éste deberá llevar una etiqueta con los siguientes datos:



- Producto
- Marca
- Modelo
- Tensión de alimentación
- Frecuencia
- Consumo de corriente

2.8 Seguimiento del cumplimiento de las normas, así como del manual de reconstrucción

Una vez obtenidos los certificados con validación de un año de acuerdo a lo estipulado en el Contrato de Prestación de Servicios que se celebra con NYCE (PITPSCJA) en sus cláusulas segunda, tercera y quinta señala que NYCE notificará la realización de dos visitas de seguimiento al año, la primera en el transcurso de los 6 meses de vigencia del certificado y la segunda a los 10 meses, las cuales tendrán por objeto comprobar que los productos certificados siguen cumpliendo con los requisitos de seguridad determinados por la Norma Oficial Mexicana bajo la cual fue certificado. Durante el periodo intermedio de realización de dichas visitas también se dará evidencia de que se está cumpliendo con lo estipulado en la Norma y como consecuencia de los manuales que al obtenerla se adjuntaron. En este punto deberán entregarse periódicamente (al menos una vez al mes) evidencia de los controles estadísticos (Anexo N) que a la fecha se hayan realizado por la empresa dirigidos al Director General de Normas en la Secretaría de Economía. De igual manera será importante indicar si se han realizado o no importaciones de los equipos que tengan la NOM-016, anexando sus números de series.



- I.- Visita de seguimiento.
- II.- Información.
- III.-Informe de pruebas de visita.

I.- Visita de seguimiento.

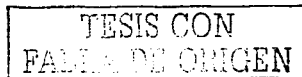
Como se mencionó anteriormente esta visita se realizará por parte de NYCE, previa asignación de fecha que la empresa que la solicita podría asignar de común acuerdo con NYCE.

Antes de realiza la VISITA, NYCE emitirá un Documento de Asignación de Comisión en el cual contendrá lo siguiente:

- Documento maestro
- El procedimiento que se seguirá
- Fecha de la visita
- Persona que realizará la visita
- Empresa
- Persona representante de la empresa
- No. De certificado
- Tipo de producto
- Marca
- Modelo

II.- Información que se deberá presentar al momento de la visita de seguimiento.

Conforme a las políticas de certificación publicadas el 24 de octubre de 1997 en el Diario Oficial de la Federación y a los procedimientos de certificación de NYCE: PIPSEG, PCPELE, PCPCOM y PCPOFI (en su versión más reciente) se solicitarán una serie de documentos al momento de realizar la visita por cada certificado.



La siguiente documentación deberá previamente ser recopilada para que la visita sea ágil y dinámica:

- Certificado al cual se le realiza la visita de seguimiento
- Informe de pruebas, el mismo que aparece en el certificado
- Manual del usuario, instructivo o manual de servicio de cada uno de los modelos que aparezcan en el certificado
- Especificaciones técnicas de cada uno de los modelos que están incluidos en la certificación
- Tensión Nominal
- Naturaleza de la alimentación (c.a. o c.c.)
- Frecuencia (Hz)
- Potencia (W).
- Diagrama eléctrico.
- Política de garantía manifestada por el fabricante por escrito y explicándola.
- Registro de fallas, quejas, reemplazos o reclamaciones.
- Etiqueta NOM-NYCE (NOM-017), misma que deberá ostentar cada modelo de los productos certificados.

III.- Informe de pruebas de la visita.

De acuerdo a los procedimientos de visita señalados anteriormente NYCE entregará una carta de cumplimiento con visita de seguimiento; en ella se señalarán las desviaciones en la visita, si la hubiera indicando:

- Datos generales de la empresa
- Datos generales de los productos
- La fecha de la visita
- La persona que la realizó



- Los procedimientos que se siguieron
- Certificado referido

En caso de que la visita no se realizará o se encontraran desviaciones al momento de la visita, el certificado podrá cancelarse.

2.9 Renovación de vigencia del manual de reconstrucción

La renovación se deberá realizar al menos cada seis meses, esto es, que durante la vigencia de una certificación este manual deberá ser renovado al menos en 2 ocasiones.

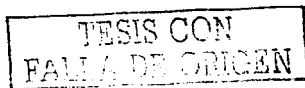
La renovación se realiza directamente en la Dirección General de Normas (DGN) de la Secretaría de Economía, indicando si fuera el caso, las modificaciones que éste sufrió.

A este manual también se le pueden agregar nuevos productos que pertenezcan a las familias y que sustancialmente no difieran en sus características eléctricas.

Dicha renovación es también un requisito que evita la cancelación de la norma y que al momento de la visita éste deberá estar completamente vigente y en uso.

2.10 Renovación de los certificados NOM obtenidos

La renovación del certificado obtenido podrá realizarse cada año siempre y cuando éste no haya sido cancelado; aunque en ambos casos se tendrá que realizar el trámite completo la cancelación de la certificación implicará, por un lado, que existirá un antecedente previo negativo de no cumplimiento de la norma, y como segundo efecto, el trámite de certificación será el doble de costo que el de re-certificación.



CAPITULO 3

CASO PRACTICO

ELABORACION DE UN MANUAL DE REMANUFACTURA PARA UN EQUIPO DE FOTOCOPIADO

CAPITULO 3: CASO PRACTICO: ELABORACION DE UN MANUAL DE REMANUFACTURA PARA UN EQUIPO DE FOTOCOPIADO

Introducción

En este capítulo y con base en el capítulo anterior se realizará el manual de reconstrucción sugerido para una empresa que reconstruye equipos de fotocopiado.

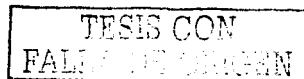
El manual no hace en sí referencia a algún producto específico o modelo de copiadora, ya que el principal objetivo de elaborar el manual es el de presentar el esquema general, y que podría utilizarse para cualquier equipo electrónico que sea reconstruido.

Los pasos y los capítulos del manual se apegan a los requisitos que marca la Secretaría de Economía de acuerdo al cumplimiento de la NOM-016 y NOM-017.

3.1 Descripción del caso de estudio

En el presente capítulo se muestra como ejemplo la elaboración del manual de reconstrucción para una empresa dedicada a la reconstrucción de equipos. Cabe recordar que este manual, así como todos los pasos señalados en el capítulo 2, aplican a cualquier tipo de equipo electrónico de uso común en oficina, y que por cuestiones del planteamiento del trabajo de tesis se enfocará a la fotocopiadora analógica.

Durante el caso práctico se hablará genéricamente de la empresa X como de cualquier empresa del mercado mexicano que se dedique a la reconstrucción de equipo de copiado.



De acuerdo a los productos que se manejan en la empresa X, y bajo los criterios de la NOM-016, se formará una familia con cuatro productos, en adelante X1, X2, X3 Y X4, y de estos cuatro uno es el que se someterá a las pruebas requeridas por la norma.

Para la aprobación del manual de reconstrucción para la empresa X se realizó una carta de aprobación de acuerdo al punto 2.3 de tesis y como uno de los pasos necesarios para la obtención de la certificación ver Anexo E.

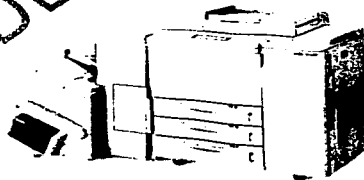
El etiquetado del producto de acuerdo a la norma NOM-017 se incluye en el manual para cada uno de los modelos X.1, X.2, X.3 y X.4.

3.2 Manual de reconstrucción

A continuación se presenta el manual de reconstrucción para los productos señalados anteriormente. [6], [7], [8]

Máquinas Fotocopiadoras

PROTOTIPO DE MANUAL



EMPRESA X

DOMICILIO CONOCIDO

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Contenido

SECCION I PRESENTACION	
	Documento
Introducción	
Alcance del manual	
Organización de la empresa	
Visión empresarial	
Misión empresarial	
Estructura organizacional	
Campo de aplicación	
Partes principales de una fotocopidora	
Organigrama general de EMPRESA X	Anexo A
Unidad de remanufactura X,	Anexo B
Unidad de remanufactura Y	Anexo C
Flujograma de actividades	Anexo D

SECCIÓN II ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE LAS FOTOCOPIADORAS

SECCION III PROCESO DE RECONSTRUCCION	
	Documento
Introducción	
Carpeta de reconstrucción	
Mantenimiento correctivo	
Mantenimiento preventivo	
Orden de trabajo	
Decodificación de códigos	MR001
Control de fallas	MR002
Kit de refacciones por producto	MR003
Número de kit por producto	MR004
Herramental y químicos empleados en el proceso de reconstrucción.	MR005
Criterios de evaluación	MR006
Control de fallas	MR007
	MR008

SECCION IV AJUSTE Y PUESTA EN MARCHA	
Introducción Ajuste de equipo Problemas de formación de imagen Control de calidad Test chart	Documento MR009 MR010 MR011 MR012

SECCION V CONTROL DE CALIDAD	
Introducción Parámetros de evaluación Evaluación preliminar Evaluación final	Documento MR013 MR014

SECCION VI ETIQUETADO DE PRODUCTO	
Introducción Etiquetas prototipo de NOM-017-SCFI	

MANUAL DE RECONSTRUCCION

MAQUINAS COPIADORAS

MARCA: X

SECCION I

ROTOTIF DE MANUAL

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Introducción:

El presente "Manual de Procedimientos de Reconstrucción" de máquinas copiadoras fue realizado bajo la supervisión del responsable del área de remanufactura y aprobado por el Director General de la empresa, manifestando bajo protesta de decir verdad, que el contenido del presente es del todo cierto.

El objetivo de este documento es el de garantizar que los productos remanufacturados por LA EMPRESA X, cumplan con un nivel de calidad que al ser operados, tengan un desempeño adecuado y garanticen la seguridad de los usuarios y sus bienes durante su vida útil y el cumplimiento con la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, mediante la certificación oficial mexicana de nuestros equipos reconstruidos.

Nuestro manual de reconstrucción, es un documento que describe las técnicas y procedimientos empleados, en nuestras áreas de reacondicionamiento, para el correcto proceso que debemos seguir, facilitando y guiando a los técnicos, encargados de la reconstrucción, en los pasos que deben realizar para el cumplimiento de los objetivos.

Puesto que los equipos tratados en este manual, son de especificaciones y componentes similares, al ser de una misma marca, se consideran de la misma familia.

Alcance del Presente Manual de Reconstrucción:

- Máquinas copiadoras marca "X", modelos:

- o X.1
- o X.2
- o X.3
- o X.4

Organización de la Empresa:

La Empresa X, con oficinas generales en (domicilio conocido), es dirigida por un Director General, mediante un grupo de colaboradores altamente capacitados para el desarrollo de sus actividades, según se muestra en el Organigrama General (anexo A).

La empresa está enfocada a la comercialización de máquinas copiadoras de la marca "X", tanto nuevas como reconstruidas; estas últimas solamente se comercializan bajo el esquema de "renta".

El personal de la empresa está basado en X empleados los cuales se organizan de acuerdo en anexo A.

El departamento de reconstrucción de máquinas copiadoras, consta de dos unidades de remanufactura ubicadas en:

Unidad X:	Unidad Y:
ver anexo B	ver anexo C

Ambos talleres tienen las mismas funciones y están bajo las mismas directrices de la empresa. Dependiendo de la capacidad instalada y la carga de trabajo el Jefe de Técnicos determina en dónde deben ser remanufacturadas las máquinas.

Visión empresarial:

Satisfacer plenamente a sus clientes en los productos y servicios que ofrecen, mediante la calidad y el cumplimiento oportuno de sus compromisos.

Misión empresarial:

Ser una empresa que ofrezca en el mercado de fotocopiadoras, tanto en venta como en renta, un producto y un servicio con calidad otorgando a tiempo, en el lugar que sea requerido, teniendo siempre presente el igualar, y si es posible SOBREPASAR las expectativas de sus clientes.

Línea de Productos que Comercializa LA EMPRESA X:

- Venta y renta de equipos de copiado Marca "X".
- Venta y renta de impresoras láser Marca "X" y otras marcas.
- Equipo de cómputo, accesorios y periféricos de varias marcas.
- Servicios de copiado a través de centros de copiado propios.
- Servicios de *outsourcing* en fotocopiado y digitalización.

Estructura organizacional correspondiente a las áreas de reconstrucción:

Las dos unidades de reconstrucción, reportan a la dirección, quien a su vez es responsable de que se cumplan los siguientes objetivos:

- Remanufacturar máquinas copadoras con calidad, para ser utilizadas por los clientes de la empresa.
- Hacer cumplir el presente manual de reconstrucción.
- Vigilar que los equipos remanufacturados cumplan con las Normas Oficiales Mexicanas de "seguridad" e "información comercial".
- Optimizar los recursos humanos y materiales en los procesos de remanufactura.
- Establecer las medidas de seguridad adecuadas para salvaguardar la integridad de todo su personal y los bienes de la empresa.

Los jefes técnicos de remanufactura, además de apoyar en el cumplimiento de los objetivos del staff de ingeniería, tienen las siguientes funciones y actividades:

• Descripción general:

- Supervisar, vigilar y coordinar las actividades de los técnicos y personal de apoyo asignados a su cargo, teniendo la responsabilidad plena del trabajo de ellos.

• Descripción específica de funciones y actividades:

- Coordinar labores de mantenimiento y reparación adecuada de los equipos de los técnicos asignados.
- Asignar la carga de trabajo, máquinas a sus técnicos.
- Vigilar el adecuado desempeño del trabajo del técnico de taller.
- Asignar los técnicos responsables para la instalación de los equipos solicitados por el área de logística de la empresa.
- Establecer un enlace real y objetivos entre el técnico y el Staff de la Dirección, para la resolución de problemas.
- Planificar y desarrollar programas de mejoramiento para sus trabajadores.
- Cumplir con el plan maestro de producción de acuerdo a tiempos y cantidades especificadas.
- Formar y mantener un equipo de trabajo para la solución de problemas y sugerencias en el taller.
- Cuidar el desarrollo profesional de cada elemento a su cargo.

- Procurar la rápida y adecuada incorporación de los técnicos becarios asignados, así como solicitar, según sea el caso, el apoyo de personal al jefe de recursos humanos para el cumplimiento de los objetivos del taller.
- Reportar diariamente el avance que cada técnico desarrolle.
- Procurar la herramienta y suministros propios para la remanufactura.
- Apoyar en las labores de selección de personal en su área.

Los jefes técnicos deben tomar decisiones sin consultar a su jefe inmediato en las actividades que den por resultado la plena satisfacción del cliente, el apoyo total a sus técnicos y en todo lo que contribuya al cumplimiento de los objetivos planteados.

Los jefes técnicos cuentan con el apoyo del siguiente personal para la realización de las actividades propias de la remanufactura de equipos:

- Área de calidad.
- Técnicos de taller.
- Encargado de almacén.
- Pintor hojalatero.

Campo de aplicación:

Al ser este un Manual de Procedimientos de Reconstrucción, aplicado a máquinas copiadoras marca "X", está básicamente enfocado a la revisión y reparación de los componentes que integran dichos equipos, así como a los controles de calidad que deben seguirse.

Con la finalidad de apoyar al técnico encargado de la reconstrucción, a continuación se describen brevemente las partes principales que integran a las fotocopiadoras y sus funciones principales.

Partes principales de una fotocopiadora:

1. Sistema de impulsión (Fig.1):

Este sistema es vital para el traslado de la hoja dentro de la copiadora, es un sistema mecánico. Se compone de bandas, engranes y motores que realizan el transporte de la hoja a través de las siguientes secciones.

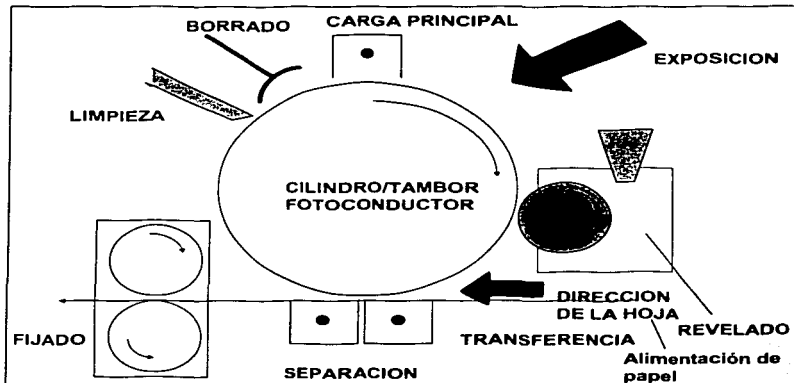


Figura 1.- Sistema de impulsión.

2. Sección de alimentación del papel: (Fig.2)

Compuesta de los siguientes elementos principales:

- i. Rodillos de registro
- ii. Guías de transporte de papel
- iii. Interruptores de derivación
- iv. Placas guía

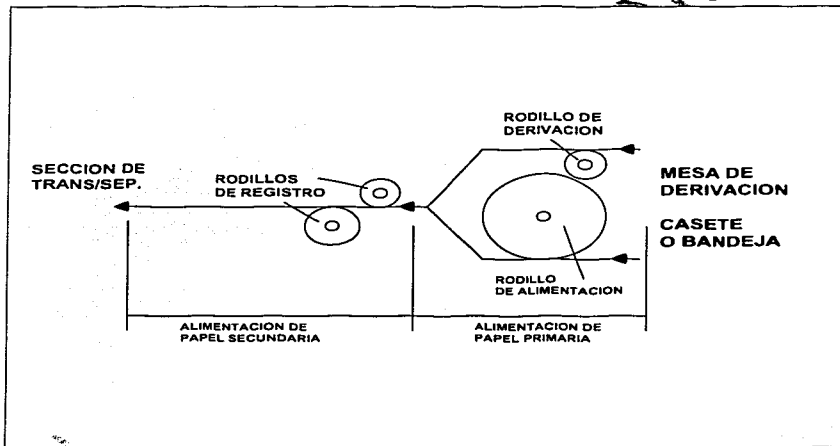


Figura 2.- Etapas del proceso de alimentación de papel.

3. Sección de carga principal:

Sirve para cargar electrostáticamente al "tambor o cilindro".

Está formado principalmente por:

- i. Transformador de alta tensión.
- ii. Tarjeta controladora de la tensión (normalmente 24 V durante todo el reflejo de la imagen). Este proceso se representa en la figura 3.

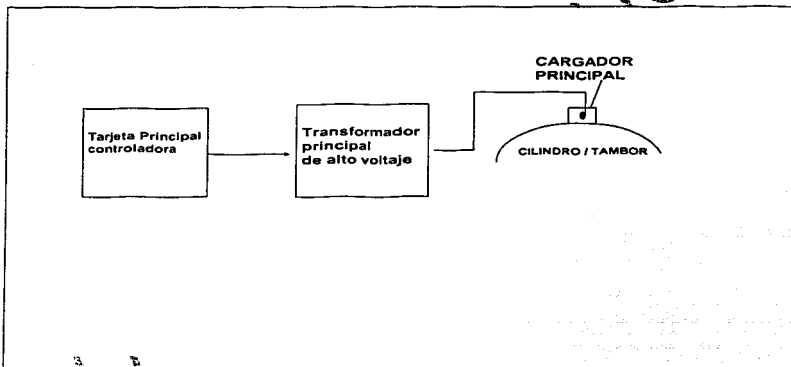


Figura 3.- Diagrama de bloques del proceso de carga principal.

4. Sección de exposición:

En esta sección la imagen del original se ilumina mediante un dispositivo reflejante (normalmente una lámpara de halógeno) y su luz es reflejada y transmitida mediante espejos, pasando por filtros ópticos y ésta llegará a la superficie del cilindro.

5. Sección de revelado:

La construcción unitaria de esta sección permite realizar fácilmente la carga y descarga del toner. Esta sección consiste en el "conjunto de la unidad de revelado" y en el conjunto de tolva de toner" (Fig.4).

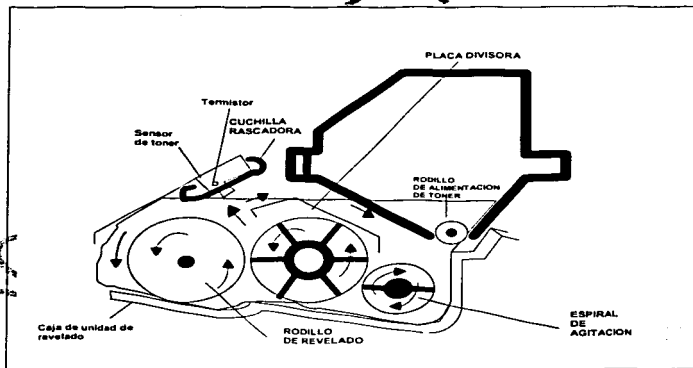


Figura 4.- Sección de revelado.

6. Sección de transferencia y separación:

Esta sección consiste en el conjunto de cargador de transferencia, que está compuesto por el cargador de transferencia que transfiere la imagen del toner de la superficie del cilindro al papel, y el cargador de separación que separa el papel del tambor. (Fig.5).

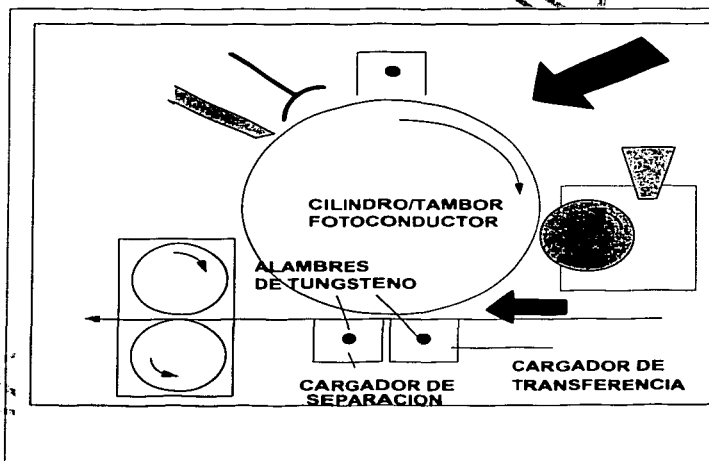


Figura 5.- Sección de transferencia y separación.

7. Sección de fijado:

En esta sección una vez realizado el proceso de transferencia éste pasa por los rodillos térmicos y de presión; el rodillo térmico se calienta mediante una lámpara o calentador especial y la presión aplicada entre los rodillos, el toner se funde y se fija en el papel. (Fig.6).

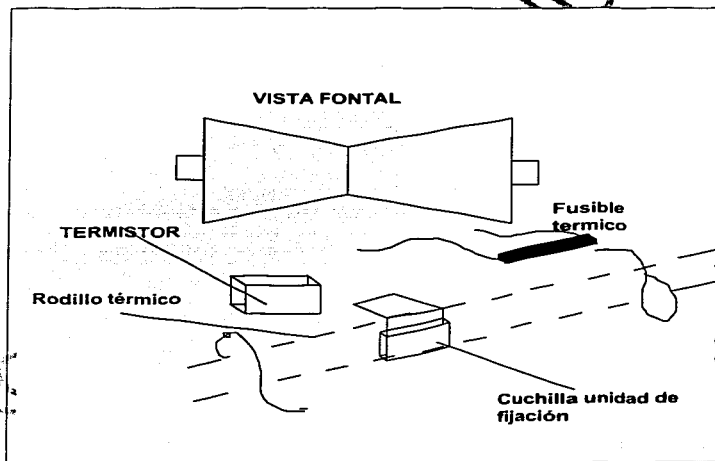


Figura 6.- Sección de fijado.

8. Sección de limpieza:

El método más utilizado para la limpieza es a través de navajas o cuchillas, ésta se ajusta al cilindro quitando así el toner de su superficie una vez hecha la transferencia; a través de ductos o espirales se lleva el toner de desecho al depósito, (Fig.7).

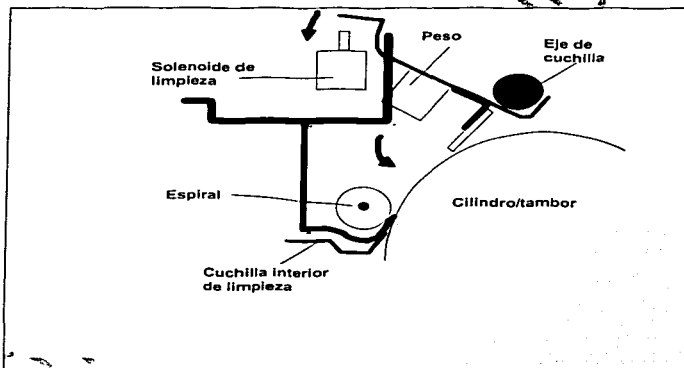


Figura 7.- Sección de limpieza.

9. Sección de borrado de carga:

El borrado de carga elimina el residuo de carga que queda en la superficie del cilindro utilizando una lámpara de limpieza y lámpara de borrado. (Fig.8).

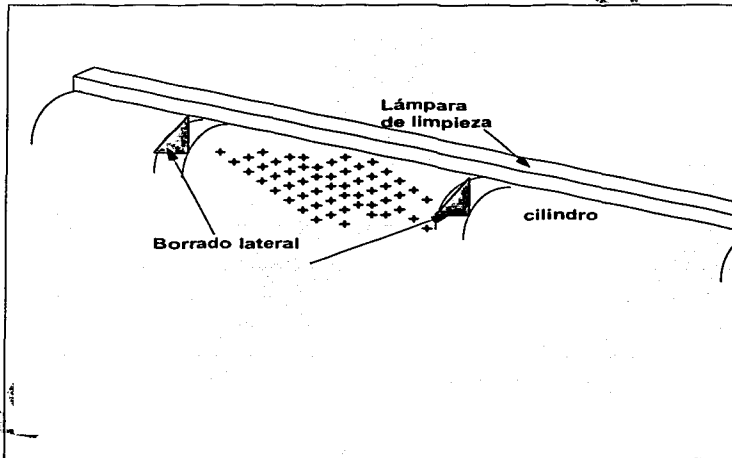


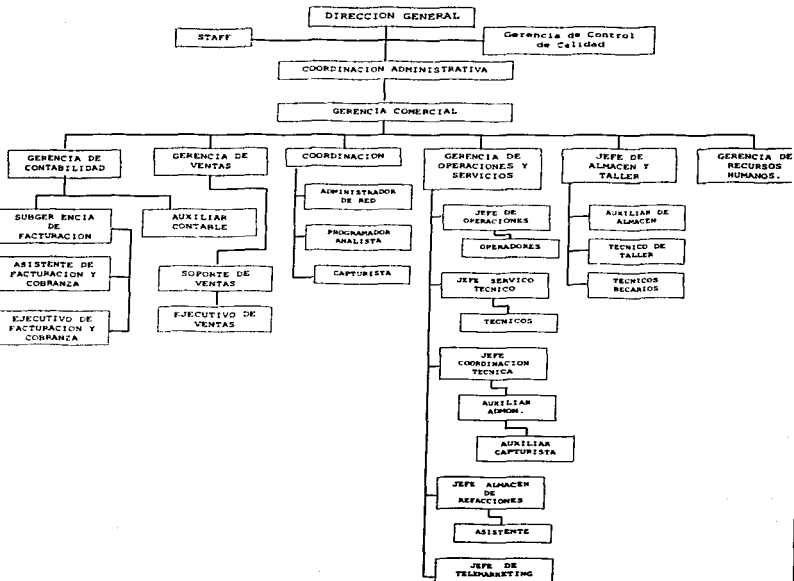
Figura 8.- Sección de borrado de carga.

ANEXO A

Organigrama General de
Empresa X.

PROTOTIPO DE MANUAL

ORGANIGRAMA EMPRESA X



Revisado por: _____

Fecha: _____

Autorizado por: _____

Fecha: _____

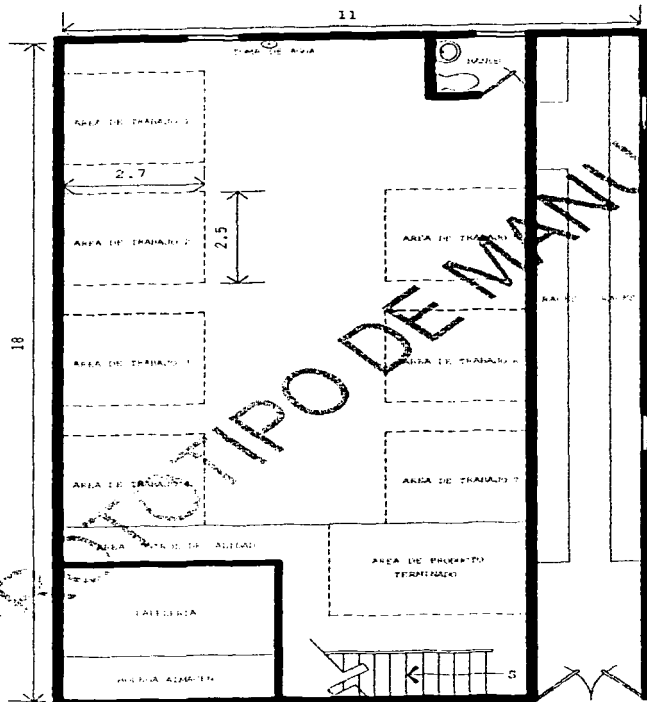
ANEXO B

Unidad de remanufactura
X
Empresa X

PROTOTIPO DE MANUAL

TESIS CON
FALSA DE ORIGEN

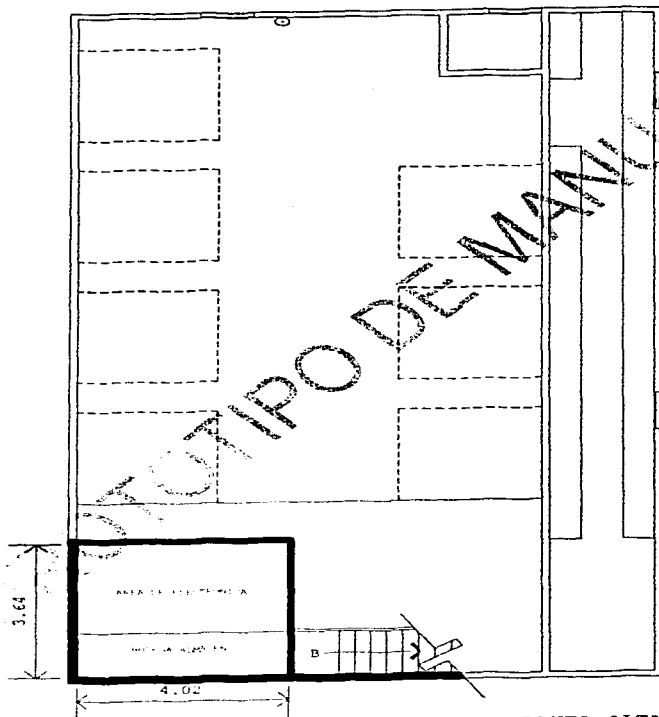
DISTRIBUCION DE LA UNIDAD DE REMANUFACTURA X



PLANTA BAJA

TESIS CON
DISEÑO DE INGEN

DISTRIBUCION DE LA UNIDAD DE REMANUFACTURA X



PLANTA ALTA

TESIS CON
FOTO DE ORIGEN

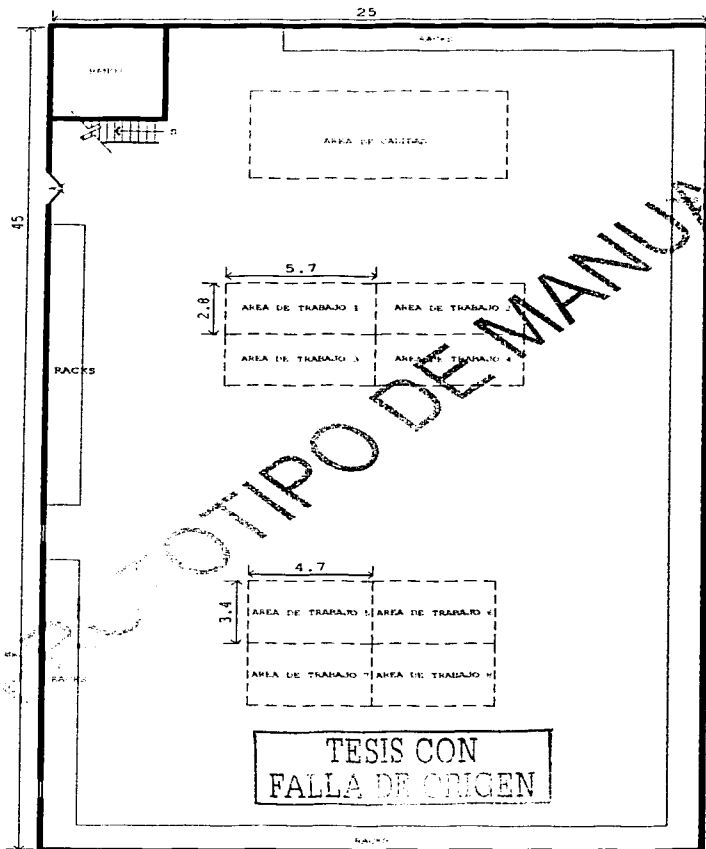
ANEXO C

Unidad de remanufactura
Y
Empresa X.

PROTOTIPO DE MANUAL

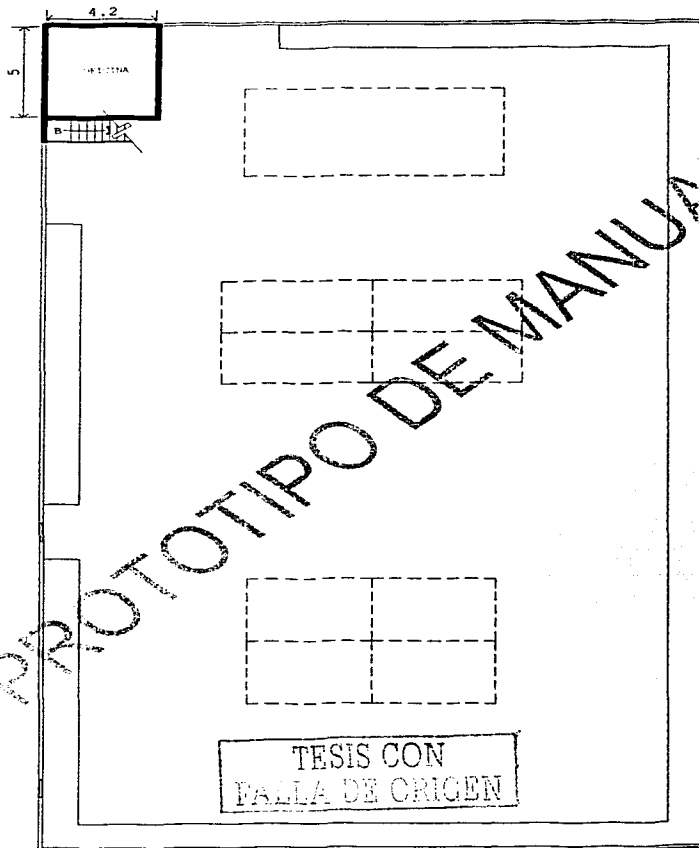
TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

DISTRIBUCION DE LA UNIDAD DE REMANUFACTURA Y



PLANTA BAJA

DISTRIBUCION DE LA UNIDAD DE REMANUFACTURA Y



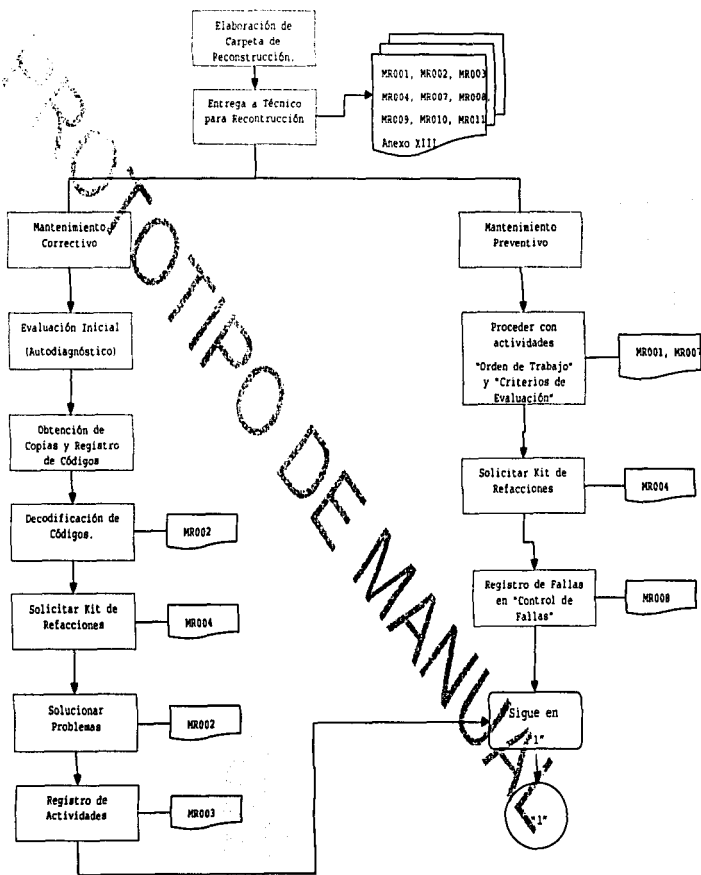
PLANTA ALTA

ANEXO D

Flujograma de
actividades

PROTOTIPO DE MANUAL

FLUJOGRAMA DE ACTIVIDADES EN EL PROCESO DE RECONSTRUCCION



75

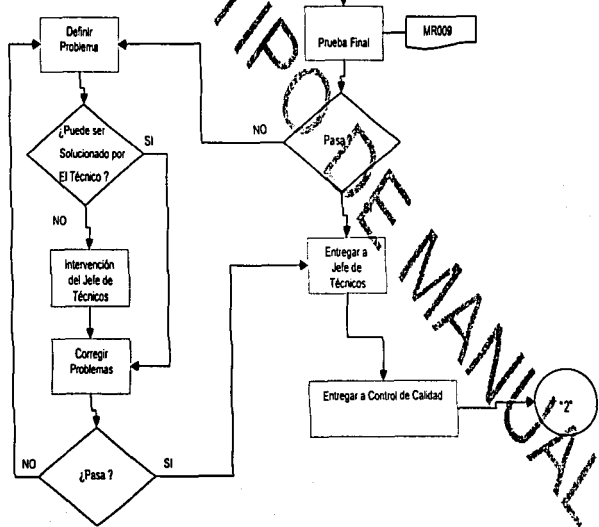
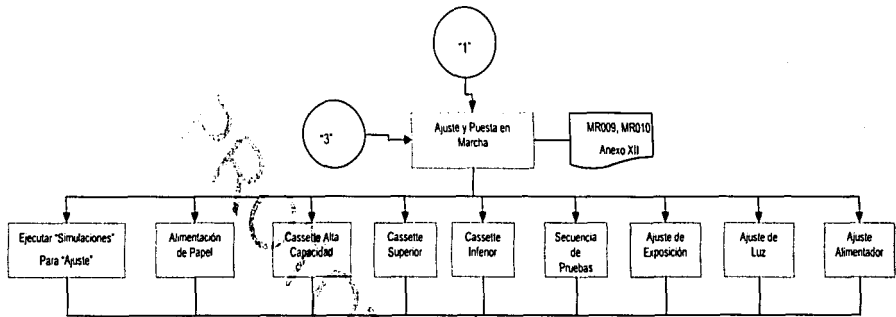
TESIS CON FALLAS DE ORIGEN

Revisado por:

Fecha:

Autorizado por:

Fecha:

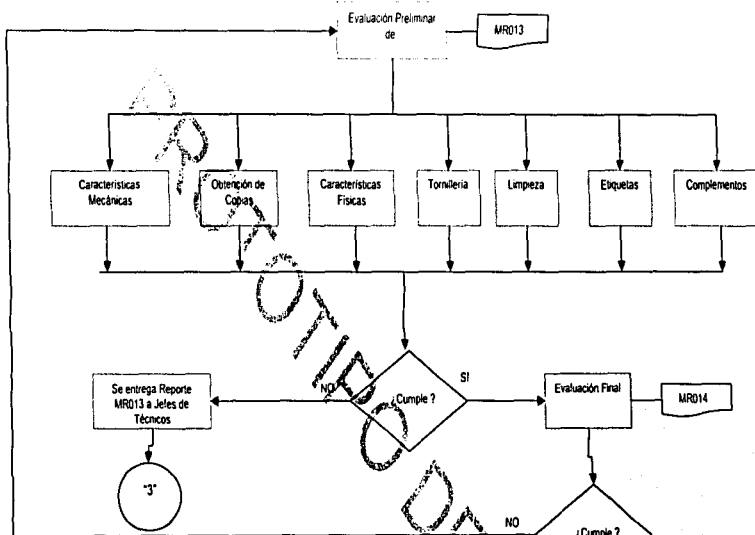


76

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Revisado por:
Autorizado por:

Fecha:
Fecha:



TESIS CON
FALLA DE ORGANIZACIÓN

Revisado por:
Autorizado por:

Fecha:
Fecha:

SECCION II


Especificaciones
técnicas de
fotocopiadoras
reconstruidas por:
Empresa X.

PROTOTIPO DE MANUAL

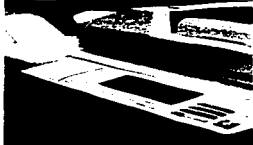
TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

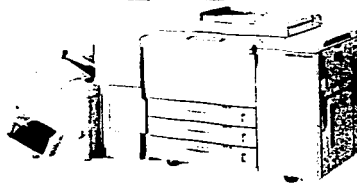
**ESPECIFICACIONES TECNICAS DE MAQUINAS FOTOCOPIADORAS
RECONSTRUIDAS:**

MARCA X, MODELO X.1 ESPECIFICACIONES:		
Tipo: Consola		Copiado Continuo: Hasta 999
Tiempo de calentamiento: 8 minutos		Suministro de Papel: 5 bandejas 3100 h, 600h, 600h, 600h, 100h
Velocidad de la Primera Copia: 3,1 segundos máximo		Peso del Papel: 16 - 110 Libras
Múltiples Copias: 60 cpm carta y facturas, 42 cpm legal, 32 cpm planilla.		Control de Exposición: Automática, Manual y Fotografía.
Alcance del Zoom: Tamaño completo, 6 reducciones, 4 ampliaciones de radio, en porcentajes fijos y zoom de 50% - 200%		Especificaciones Eléctricas: 120 V, 60 Hz, 14.4 A

MARCA X, MODELO X.2 ESPECIFICACIONES:		
Tipo: Consola		Copiado Continuo: Hasta 999
Tiempo de calentamiento: 8 minutos		Suministro de Papel:
Velocidad de la Primera Copia: 2.5 segundos		Peso del Papel: 16 - 110 lb
Múltiples Copias: 55 cpm Carta y factura, 44 cpm Legal		Control de Exposición: Automática, Manual y Fotografía.
Alcance del Zoom: Tamaño completo, 6 reducciones, 4 ampliaciones de radio, en porcentajes fijos y zoom de 50% - 200%		Especificaciones Eléctricas: 120 V, 60 Hz, 16 A

ENCUENTRO
FALLA EN ORIGIN

MARCA X, MODELO X.3: ESPECIFICACIONES:		
Tipo: Consola		Copiado Continuo: Hasta 999 hojas
Tiempo de calentamiento: 8 minutos		Suministro de Papel: 5 bandejas: 3100 hojas carta, 600 hojas, 600 hojas, 600 hojas, 100 hojas alimentación directa.
Velocidad de la Primera Copia: 2,8 segundos		Peso del Papel: 16 - 110 libras
Múltiples Copias: 65 cpm tamaños carta y factura, 44 cpm legal, 38 cpm libro mayor.		Control de Exposición: Automática, Manual, Fotografía.
Alcance del Zoom: Tamaño real, 6 reducciones, 4 ampliaciones. Zoom de 50% - 200%	Especificaciones Eléctricas: 120 V, 60 Hz, 16 A	Peso: 260 kg Tamaño: 700 x 954 x 1 153 mm

MARCA X, MODELO X.4: ESPECIFICACIONES:		
Tipo: Consola de piso		Copiado Continuo: Hasta 999, reposición automática a l.
Tiempo de calentamiento: 8 minutos.		Suministro de Papel: 5 bandejas 3100 tamaño carta, 600 hojas, 600 hojas, 600 hojas, 100 hojas de alimentación directa, con selección y conmutación automática de bandejas.
Múltiples Copias: 65 CPM en tamaños carta y factura, 44 CPM en legal, 38 CPM en libro mayor.		Control de Exposición: Automático, manual, fotografía.
Alcance del Zoom: 6 reducciones, 4 ampliaciones.		Especificaciones Eléctricas: 120 V, 60 Hz, 16 A

TEJES CON
FALLA DE ORIGEN

SECCION III

Proceso de
reconstrucción

PROTOTIPO DE MANUAL

PROCESO DE RECONSTRUCCION

Introducción:

En la "Reconstrucción" de los equipos debe tenerse en cuenta, que cada uno tiene su propio "Manual de Servicio", que ha sido diseñado por el fabricante de la marca "X". Y éste deberá ser consultado durante el proceso de remanufactura, siendo este documento la guía técnica que nos indica detalladamente desde la forma de interpretar los códigos que un equipo puede mandar, hasta cómo instalar las partes y sus diagramas eléctricos.

El proceso de reconstrucción involucra los mantenimientos "Correctivo" y "Preventivo", los cuales deben ser realizados para garantizar el correcto funcionamiento del equipo en campo y evitar cualquier daño a personas o bienes.

El mantenimiento correctivo está basado en la "detección de fallas" que los equipos tienen y deben ser solucionadas durante el proceso de reacondicionamiento. Esta detección de fallas es proporcionada por el mismo equipo cuando es puesto en operación mediante una serie de códigos que nos indican los problemas que él mismo ha detectado en sus sistemas.

El mantenimiento preventivo se llevará a cabo durante el proceso y éste se va dando mediante la evaluación de las partes, componentes y sistemas que deben ser revisados mientras se desarma la máquina. Teniendo en cuenta que partes desgastadas, por ejemplo, no son detectadas por la máquina, cuando el nivel de desgaste es bajo, el técnico deberá sustituir estas piezas como parte del mantenimiento.

Cuando el equipo a ser reparado ha sido asignado, por el jefe de técnicos, al técnico encargado de la reparación, éste recibirá junto con el equipo una "Carpeta de Reconstrucción", la cual deberá de contar con los siguientes documentos:



Carpeta de Reconstrucción:

- Orden de trabajo "MR001".
- Decodificación de códigos "MR002".
- Manual de servicio.
- Control de fallas "MR003".
- Kit de refacciones por producto. "MR004".
- Listado de herramental y químicos empleados en la reconstrucción "MR006".
- Criterios de evaluación de mantenimiento preventivo "MR007".
- Control de fallas de mantenimiento preventivo "MR008".
- Ajuste de equipo "MR009".
- Problemas de formación de imagen "MR010".
- Entrega a control de calidad "MR011".
- Test Chart "MR012".
- Evaluación preliminar de control de calidad "MR013".
- Evaluación final de control de calidad "MR014".

La Carpeta de Reconstrucción, deberá ser entregada a Control de Calidad por parte del Jefe de Técnicos. Cuando Control de Calidad libere el producto remanufacturado, este departamento deberá de guardar la carpeta, al menos durante la vida útil del equipo.

La finalidad de esta información es contar con un expediente, por equipo, que haya sido remanufacturado, y poder de esta manera conocer detalladamente a los procesos que fue sometida la máquina durante toda su vida útil.

Esto permitirá llevar un control estadístico sobre las reparaciones y posibles reclamaciones en campo, con lo cual es posible evaluar la calidad de la reparación.

MANTENIMIENTO CORRECTIVO

Para determinar las partes que requieren ser reparadas, por una evidente falla, se recurre a realizar una "evaluación inicial" de los sistemas del equipo. Para esta evaluación es necesario operar la máquina mediante el sacado de copias y en forma automática mandará mensajes (en su display) que indican fallas operacionales. Estas fallas deberán ser registradas en la "carpeta de reconstrucción", así como las acciones tomadas y proceder a solicitar las refacciones requeridas de acuerdo al Kit de Refacciones por Producto (MR004).

EVALUACION INICIAL (Autodiagnóstico)

La función de autodiagnóstico fundamentalmente se clasifica en rangos:

RANGO A:

- La copiadora se detiene al detectarse el problema por vez primera y aparece también la pantalla de llamada de servicio.

RANGO B:

- Aparece la pantalla de llamada de servicio y la copiadora entra en control de funcionamiento parcial.

RANGO C:

- La copiadora se recupera automáticamente por reposición de la CPU. Si se detecta el mismo problema nuevamente después de la recuperación automática del equipo, se pasa al rango A o B



RANGO D:

- Sólo se realiza el conteo de llamadas a servicio y la copiadora no se detiene.
- Para borrar la llamada de servicio, seguir las instrucciones indicadas en el manual de servicio.

Códigos de la pantalla de autodiagnóstico:

En la lista de códigos de la pantalla de autodiagnóstico, encontramos:

- Problema: Indicación del sistema dañado.
- Código: Dígitos alfa numéricos indicados en la pantalla de la copiadora.
- Rango: Clasificación del problema.
- Contenido: Definición del tipo de problema.

Actividades a desarrollar en el proceso de autodiagnóstico:

1. Obtener una serie de copias y registrar los códigos que la máquina envíe.
2. Decodificar los códigos en documento MR002.
3. De acuerdo al problema, proceder con las "Actividades" indicadas en MR002.
4. Registrar actividades realizadas en MR003.
5. Solicitar refacciones de acuerdo a MR004 y a número de Kit.

MANTENIMIENTO PREVENTIVO

Este mantenimiento debe garantizar el correcto funcionamiento de los equipos que se instalen en campo. Puesto que el mantenimiento es posterior a la sección de auto diagnóstico, debe entenderse que fallas de tipo eléctricas y electrónicas ya fueron solucionadas. Y aquí se pretende cambiar componentes desgastados, ajustes finos, lubricación y limpieza que proporcionen el adecuado funcionamiento y estética de la fotocopidora.

Los puntos que deben sujetarse al mantenimiento son los indicados en "Orden de Trabajo". Este proceso es realizado por el técnico y por el encargado de pintura, que sean asignados por el jefe de técnicos, de acuerdo a los "Criterios de Evaluación" indicados en Documento MR007 y registrar las acciones tomadas en "Control de Fallas de Mantenimiento Preventivo".

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

(Documento MR001)

Orden de trabajo

PROTOTIPO DE MANUAL

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

PROCESO DE RECONSTRUCCION
Orden de trabajo

Datos Generales:

MODELO:	NUMERO DE SERIE:
CONTADOR DE INICIO:	CONTADOR DE TERMINO:
FECHA Y HORA DE INICIO:	FECHA Y HORA DE TERMINO:
TECNICO ASIGNADO:	TALLER: X () Y ()
ENCARGADO DE PINTURA:	
CONTROL DE CALIDAD:	JEFE DE TECNICOS:

	Revisado	Cambiado
Desmontaje de tapas y unidades		
Envío de Tapas a pintura y hojalatería		
Limpieza de chasis		
Limpieza de tarjetas electrónicas		
Revisión y limpieza de contactos eléctricos		
Limpieza y lubricación de transmisión:		
Engranes		
Rodillos		
Bujes		
Clutches		
Solenoides		
Gomas		
Alimentación		
Bandas de transporte		
Limpieza y lubricación de la Unidad Optica		
Especios		
Sensores		
Rieles		
Limpieza de la Unidad de Limpieza		
Navaja		
Sellos		
Revisión de cilindro		
Limpieza de la Unidad de Cilindro		
Revisión y Limpieza de la Unidad de Revelado		
Bujes agitadores		
Sello		
Revelador		
Limpieza de Lámpara de limpieza y borrado		
Limpieza de Coronas		
Carga		
Transferencia		
Separación		
Limpieza de la Unidad de Fijado		
Termistor		
Rodamientos		
Rodillo de teflón		
Rodillo de presión		
Uñas de rodillo de teflón		
Felpas		
Oil roller		
Limpieza de engranes y rodillos		

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

(Documento MR002)

Decodificación de Códigos

PROTOTIPO DE MANUAL

Control de documento No.: MR002
 PROCESO DE RECONSTRUCCION
 AUTODIAGNOSTICO (evaluación inicial)

DECODIFICACION DE CODIGOS

Datos Generales:

MODELO:	NUMERO DE SERIE:
CONTADOR DE INICIO:	CONTADOR DE TERMINO:
FECHA Y HORA DE INICIO:	FECHA Y HORA DE TERMINO:
TECNICO ASIGNADO:	TALLER: X () Y ()
JEFE DE TECNICOS:	

Operación	DESCRIPCION	ACTIVIDADES
EVALUACION INICIAL DE POSIBLES FALLAS (Autodiagnóstico)		
01	Recepción de equipo a reparar y su expediente, en área de remanufactura.	Determinación de "fallas", mediante Autodiagnóstico: <ul style="list-style-type: none"> • Conforme a especificaciones conectar a la red eléctrica y encender el equipo. • Operar el equipo con todas sus funciones para determinar posibles fallas.
Indicar en expediente técnico, las fallas auto detectadas por el equipo. Este proceso de "Autodiagnóstico" permite determinar problemas de funcionamiento en los sistemas de la máquina y definir las partes dañadas, para ser reemplazadas o reparadas.		
02	Indicar en expediente técnico, las fallas auto detectadas por el equipo. Este proceso de "Autodiagnóstico" permite determinar problemas de funcionamiento en los sistemas de la máquina y definir las partes dañadas, para ser reemplazadas o reparadas.	Decodificación de fallas, conforme a "Cuadro de Autodiagnóstico".
Conforme a la "Descripción" de la falla, proceder con las actividades indicadas en "Actividades"		
Código	DESCRIPCION	ACTIVIDADES
C010	Problema de datos en la reserva de la memoria.	<ul style="list-style-type: none"> • Desconecte el interruptor de seguridad, vuelva a conectarlo y ejecute la simulación "Inicialización de Memoria" para reajustar el contenido de la memoria de reserva.
C020	Problema de lectura / escritura en la RAM. Los valores de lectura/escritura no se corresponden.	<ul style="list-style-type: none"> • Cambie le MPCB y compruebe si el funcionamiento es correcto. • Cambie la BUPCB y compruebe si el funcionamiento es correcto. • Si la falla continúa el laboratorio eléctrico - electrónico, deberá resolver problema.

TESIS CON
 FALLA DE ORIGEN

C030	<p>Problema de comunicación en la CPU del Scanner.</p> <p>No hay respuesta después de varios (ver código de autodiagnóstico para determinar el número de intentos) intentos de comunicación entre la CPU en la MPCB y la CPU en la SCPB.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Cambie la MPCB y compruebe si el funcionamiento es correcto. • Si la falla continúa el laboratorio eléctrico - electrónico, deberá resolver problema.
C032	<p>Problema de comunicación en el RDH.</p> <p>Errores de comunicación desde la CPU en la PCB principal:</p> <ul style="list-style-type: none"> • No hay comunicación. • Error de paridad o de suma de verificación. 	<ul style="list-style-type: none"> • Mal contacto en las terminales del conector: <ul style="list-style-type: none"> ◦ Compruebe en MPCB y RDHMPCB, que todos los componentes estén correctamente introducidos y si hay continuidad entre los conectores. • Verifique comunicación. • Si la falla continúa, cambie: <ul style="list-style-type: none"> ◦ MPCB ◦ RDHMPCB • Si la falla continúa el laboratorio eléctrico - electrónico deberá resolver problema.

Notas:

1.- Para el caso particular de cada fotocopiadora, tendrá que consultarse la "Sección de Simulaciones y Códigos de auto diagnóstico", así como el Manual de Servicio, propio de cada equipo.

2.- Después de realizar cada actividad deberá ser reportada en: "Control de Fallas" (Formato MR003).

3.- Para el Pedido de Refacciones, deberá emplearse: "Kit de Refacciones por Producto" (Formato: MR004)

(Documento MR003)

Control de fallas
mantenimiento correctivo

PROTOTIPO DE MANUAL

Control de Documento No.: MR003
 PROCESO DE RECONSTRUCCION
 AUTODIAGNOSTICO (evaluación inicial)

CONTROL DE FALLAS:

Datos Generales:

MODELO:	NUMERO DE SERIE:
CONTADOR DE INICIO:	CONTADOR DE TERMINO:
FECHA Y HORA DE INICIO:	FECHA Y HORA DE TERMINO:
TECNICO ASIGNADO:	TALLER: X () Y ()
JEFE DE TECNICOS:	

CÓDIGO (ver manual de Servicio)	PROBLEMA	ACCIONES TOMADAS	
		REPARACION	CAMBIO
	Datos en la memoria de reserva		
	Lectura escritura de la RAM		
	Comunicación en la CPU del Scanner. Comunicación el RDH		
	Comunicación en el Clasificador. Exposición		
	Motor de Arrastre		
	Motor de Alineamiento Lateral		
	Motor de Formación de Imagen		
	Motor de Alimentación de Papel		
	Motor de Elevación del Cassette de papel superior.		
	Motor de Elevación del cassette de papel inferior		
	Motor de Elevación Izquierdo / Derecho del compartimiento de papel grande.		
	Motor del scanner		
	Interrupción de posición inicial del scanner.		
	Controlador de secuencias del scanner		
	Motor del scanner		
	Microordenador del scanner		

TESIS CON
 FALLA DE ORIGEN

CODIGO (ver manual de Servicio)	PROBLEMA	ACCIONES TOMADAS	
		REPARACIÓN	CAMBIO
	Motor del carro objetivo		
	Motor de espejos		
	Cargador principal		
	Banda del cargador de transferencia		
	Sensor de Potencial de superficie de tambor		
	Compensación de Intensidad Luminosa		
	Filamentos de Fijación		
	Resistencia térmica de la unidad de fijación.		
	Temperatura de Fijación Alta		
	Temperatura de Fijación Baja		
	Sensor del Toner		
	Resistencia Térmica del Tambor		
	Resistencia Térmica de Temperatura Exterior.		
	Resistencia Térmica de Revelado		
	Depósito Alimentador de Toner.		
	Motor de Alimentación de Originales.		

(Documento MR004)

Kit de Refacciones por Producto

PROTOTIPO DE MANUAL

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

(Documento MR005)

Número de Kit

PROTOTIPO DE MANUAL

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Control de documento No.: MR005

PROCESO DE RECONSTRUCCION

Número de Kit

No. De Kit: 000015

Solicitada	No. De Parte	Equivalente	Descripción
	61700930		Operation Panel
	61700933		Operation Panel
	61700991		Servo motor PCB
	6170111B		Main board
	61728040		Power source board
	61728060		Drum motor PCB
	61728080		High Volt PCB M/C
	61728090		ST High Voltage PCB
	61728120		Lift Motor PCB
	61728130		Jam Indicator PCB
	61728180		AVR Board
	61728200		Noise Filter PCB
	61728230		PTC High Volt Unit
	61728242		Bias PCB
	61741252		Operation Panel
	61768500		Operation Unit PCB
	61768501		Operation Unit PCB B

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

(Documento MR006)

Herramental y químicos empleados en el
proceso de reconstrucción

PROTOTIPO DE MANUAL

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Herramental y químicos, empleados en el
proceso de reconstrucción.

En este documento se indican las herramientas principales y químicos empleados durante el proceso de remanufactura.

Solamente personal autorizado podrá hacer uso de las herramientas y químicos; deberán de tomarse todas las medidas de seguridad que sean necesarias.

Es responsabilidad del jefe de técnicos, la vigilancia del uso apropiado de las herramientas y sustancias utilizadas.

AREA DE RECONSTRUCCION

A) ENSAMBLE Y DESENSAMBLE:

DESTORNILLADORES:

- a. Desarmador magnético con puntas intercambiables.
 - i. Punta larga cruz # 2,
 - ii. Punta corta cruz # 1,
 - iii. Punta plana # 2,
 - iv. Punta corta plana # 2,
 - v. Punta corta plana # 1.
- b. Desarmador largo cruz,
- c. Desarmador largo plano,
- d. Desarmador tipo trompo largo # 2 cruz,
- e. Desarmador tipo trompo largo # 2 plano,

PERILLEROS:

- a. Tipo plano
- b. Tipo cruz.

LLAVES:

- a. Allen 1,0 mm
- b. Allen 1,5 mm
- c. Allen 2,0 mm

PINZAS:

- a. De punta.
- b. De mecánico.
- c. De corte.
- d. Omega para quitar seguros.

B) LIMPIEZA DE CHASIS, FLECHAS, BUJES, SENSORES, RODILLOS:

- | | |
|-------------------------------|------------------------------------|
| a. Desengrasante "DELCON"; | Limpieza de grasa y toner. |
| b. Jabón industrial "CESCO" ; | Limpieza de cubiertas. |
| c. Tiner | Limpieza de rodillos y bandas. |
| d. Alcohóh Izo propilico; | Limpieza de vidrios y espejos. |
| e. WD-50; | Limpieza de tarjetas electrónicas. |

C) LUBRICACIÓN:

- a. Grasa para scanner
- b. Grasa temperatura
- c. Grasa conductiva
- d. Aceite silicón
- e. Aceite óptico
- f. Aceite "tres en uno".

D) LAVADO Y PINTURA DE CUBIERTAS:

- a. Compresora
- b. Tiner acrílico
- c. Pintura auto motiva
- d. Esmeril
- e. Detergente
- f. Filtros para pintura.

E) HERRAMIENTAS DE APOYO:

- a. Martillo
- b. Mazo de plástico
- c. Masa plastiacero
- d. Pegamento
- e. Cautín
- f. Fundente para soldadura
- g. Soldadura de estaño
- h. Multímetro
- i. Planta para soldar

PROTOTIPO DE MANUAL

(Documento MR007)

Criterios de evaluación

PROTOTIPO DE MANUAL

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Control de documento No.:MR007
PROCESO DE RECONSTRUCCION
Crterios de Evaluación

Datos Generales:

MODELO:	NUMERO DE SERIE:
CONTADOR DE INICIO:	CONTADOR DE TERMINO:
FECHA Y HORA DE INICIO:	FECHA Y HORA DE TERMINO:
TECNICO ASIGNADO:	TALLER: X () Y ()
ENCARGADO DE PINTURA:	
JEFE DE TECNICOS:	

OP	COMPONENTE	ACTIVIDADES	ACCION
01	Tapas	Desmontar tapas para mantenimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Tapas dobladas o rayadas; enviar a hojalatería o pintura. • Tapas en buen estado; limpiar
02	Chasis	Mantenimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Partes dobladas o rotas; enviar a hojalatería. • Limpiar con desengrasante y Sopletear. • Lubricar partes requeridas con grasa o aceite.
03	Tarjetas electrónicas, contactos eléctricos y electrónicos.	Mantenimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Rotas o con entradas eléctricas dañadas; solicitar cambio a almacén.
04	Transmisión	Desarmar para mantenimiento y revisión de: <ul style="list-style-type: none"> • Engranés, • Rodillos, • Bujes, • Gomas, • Bandas de transporte 	<p>ENGRANES:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Revisar desgaste en dientes y sujeción con buje; en caso de encontrar partes dañadas solicitar cambio. • Instalar y lubricar. <p>RODILLOS:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Verificar muelles de presión; cambiar si están deformados. <p>BUJES:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Revisar desgaste en el área de contacto con el engrane; en caso de holgura o algún otro daño, cambiar. <p>GOMAS:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Revisar que aún cuenten con dibujo en la superficie, que no estén agrietadas o rotas. En caso contrario cambiar. <p>BANDAS DE TRANSPORTE:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Revisar que cuenten con "tensión", que no estén agrietadas o rotas. En caso contrario cambiar. <p>ESPEJOS:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Limpiar y en caso de estar roto o rayado cambiar. <p>SENSORES:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Limpiar y en caso de encontrar partes dañadas cambiar
05	Unidad óptica	Desarmar para mantenimiento y revisión de: Espejos, sensores, rieles.	<p>ESPEJOS:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Limpiar y en caso de estar roto o rayado cambiar. <p>SENSORES:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Limpiar y en caso de encontrar partes dañadas cambiar

**TESIS CON
FALLA DE SERVICIO**

06	Unidad de limpieza	Desarmar para mantenimiento y revisión de: Navaja, sellos y cilindro.	<p>NAVAJAS:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Verificar que cuente con el "filo" adecuado para la limpieza y la coloración. En caso de encontrarla sin filo y/o de color amarilla, cambiarla. <p>SELLOS:</p> <p>CILINDRO:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Verificar que su color original se mantenga y que carezca de rayado, en caso de cambio de color o rayado en su superficie, cambiar.
07	Lámparas de limpieza y borrado	Mantenimiento y revisión	Verificar continuidad en caso de no cambiar lámpara.
08	Coronas	Mantenimiento y revisión de coronas de: carga, transferencia y separación.	Verificar coloración en las coronas; en caso de estar en color "amarillo", cambiar.
09	Unidad de fijado	Mantenimiento y revisión de: termistor, rodamientos, rodillo de teflón, uñas del rodillo de teflón, felpas, oil roller, engranes.	<p>TERMISTOR:</p> <p>RODAMIENTOS:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Limpiar y en caso de encontrar desgaste, cambiar. <p>RODILLOS DE TEFLON Y DE PRESION:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Limpiar <p>FELPAS Y OIL ROLLER:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Si se encuentran de color "negro", cambiar. <p>ENGRANES:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Revisar desgaste en dientes y sujeción con buje; en caso de encontrar partes dañadas solicitar cambio. • Instalar y lubricar.
10	Ensamble	Armar la fotocopiadora	Conectar a la Red eléctrica y verificar que encienda correctamente.

NOTAS:

- Deberá consultarse el Manual de Servicio por cada fotocopiadora.
- Después de realizar cada actividad deberá ser reportada en: "Control de Fallas de Mantenimiento Preventivo" (Documento MR008)
- Para el pedido de refacciones deberá emplearse: "Kit de refacciones por producto" (Documento MR004) y Número de Kit (MR005)

(Documento MR008)

Control de fallas
mantenimiento preventivo

PROTOTIPO DE MANUAL

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Control de documento No.:MR008
 PROCESO DE RECONSTRUCCION

Control de Fallas en Mantenimiento Preventivo.

Datos Generales:

MODELO:	NUMERO DE SERIE:
CONTADOR DE INICIO:	CONTADOR DE TERMINO:
FECHA Y HORA DE INICIO:	FECHA Y HORA DE TERMINO:
TECNICO ASIGNADO:	TALLER: X () Y ()
ENCARGADO DE PINTURA:	
JEFE DE TECNICOS:	

Indicar en "Acciones Tomadas", las actividades realizadas para la solución del problema detectado.

SISTEMA O COMPONENTE	ACCIONES TOMADAS
Tapas	
Chasis	
Tarjetas Electrónicas	
Contactos Eléctricos	
Contactos Electrónicos	
Unidad Optica	
Unidad de Limpieza	
Unidad de Revelado	
Coronas	
Unidad de Fijado	
Partes Mecánicas	
Otros	

**TESIS CON
 FALLA EN ORIGEN**

SECCION IV

Ajuste y puesta en
marcha

PROTOTIPO DE MANUAL

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

**PROCESO DE RECONSTRUCCION
AJUSTE Y PUESTA EN MARCHA.**

Introducción:

Una vez que se han concluido los Procesos de Remanufactura, Mantenimiento Correctivo y Preventivo, se procede con el "Ajuste" y "Puesta en Marcha" del equipo.

Tanto el ajuste como la puesta en marcha de los equipos, son la parte final que deben realizar los técnicos encargados del reacondicionamiento. Estas actividades deben garantizar que el equipo ha quedado totalmente reparado y podrá ser comercializado sin presentar fallas en campo.

Durante este proceso deberá emplearse la hoja de prueba diseñada por el fabricante, conocida como "Test Chart". Este documento ha sido diseñado para mostrar los parámetros que deben evaluarse ya que garantizan que cumpliendo con estos requerimientos el proceso de fotocopiado será en cumplimiento con los valores esperados de una fotocopia.

La hoja de prueba evalúa, entre otros, la calidad de la imagen copiada en:

- Calidad de áreas blancas.
- Calidad de áreas oscuras.
- Escala de grises.
- Nitidez de imagen.
- Centrado en la hoja.

Dentro del proceso de ajuste y puesta en marcha, deberá emplearse la función de "Simulación", con que vienen equipados los equipos de fábrica. Esta función de simulación está detallada en todos sus códigos en los Manuales de Servicio de cada equipo.

Para realizar los ajustes finales deberá de seguirse los pasos indicados en: "Ajuste de Equipo" Documento MR009, empleando "Test Chart", Documento MR012.

En caso de encontrar problemas con la formación de imágenes, deberán de realizarse los ajustes indicados en " Problemas de Formación de Imagen", documento MR010.

PROTOTIPO DE MANUAL

TESIS CON
FALTA DE CALIDAD

(Documento MR009)

Ajuste de equipo

PROTOTIPO DE MANUAL

Control de documento No.: MR009
 PROCESO DE RECONSTRUCCION
 AJUSTE DEL EQUIPO

Datos Generales:

MODELO:	NUMERO DE SERIE:
CONTADOR DE INICIO:	CONTADOR DE TERMINO:
FECHA Y HORA DE INICIO:	FECHA Y HORA DE TERMINO:
TECNICO ASIGNADO:	TALLER: X () Y ()
JEFE DE TECNICOS:	

Op.	DESCRIPCION	ACTIVIDADES
AJUSTE		
01	Realizar simulación 60	Esta simulación es correspondiente a la Sección de Revelado: "Definición del Agente Revelador".
02	Realizar simulación 40	Simulación correspondiente a la Sección de Carga: "Aplicación de toner a la cuchilla de limpieza".
03	Copia de Prueba en Bypass	Ajustar de ser necesario
ALIMENTACION DE PAPEL:		
04	Copia de prueba en Bypass	Verificar cuadratura Ajustar de ser necesario.
05	Copia de prueba	Verificar centrado de la imagen Ajustar de ser necesario
06	Copia de prueba en Bypass	Verificar borde blanco frontal, lateral y trasero. Ajustar de ser necesario
CASSETTE ALTA CAPACIDAD:		
07	Copia de prueba	Verificar borde blanco frontal, lateral y trasero. Ajustar de ser necesario
CASSETTE SUPERIOR		
08	Copia de prueba	Verificar borde blanco frontal, lateral y trasero. Ajustar de ser necesario
CASSETTE INFERIOR:		
09	Copia de prueba	Verificar borde blanco frontal, lateral y trasero. Ajustar de ser necesario
SECUENCIA DE PRUEBAS:		
10	Obtener 50 copias, en copiado continuo. Obtener 1 copia a doble cara en bypass	Verificar la formación de imagen, cuadratura a doble cara, registro de copia, centrado de la imagen y borde blanco. Ajustar de ser necesario.
11	Sacar 50 copias en copiado continuo en cada uno de los tamaños de papel a doble cara, en cada uno de los cassettes.	Verificar la formación de imagen, cuadratura a doble cara, registro de copia, centrado de la imagen y borde blanco. Ajustar de ser necesario.

**TESIS CON
 FALLA DE ORIGEN**

**AJUSTE DE EXPOSICION
(Modo Normal)**

12	Ajustar en modo de exposición "4" y sacar copias de prueba	En la escala de grises el número 10 no se debe de ver. El número 15 debe verse. Ajustar de ser necesario.
13	Ajustar en modo de exposición "6" y sacar copias de prueba.	La copia debe ser notablemente clara. Ajustar de ser necesario.
14	Ajustar en modo de exposición "2" y sacar copias de prueba.	La copia debe ser notablemente oscura. Ajustar de ser necesario.

AJUSTE DE EXPOSICIÓN (Modo de Foto)

15	Ajustar en modo de exposición "4" y sacar copias de prueba	En la escala de grises el número 10 no se debe de ver. El número 15 debe verse. Ajustar de ser necesario.
16	Ajustar en modo de exposición "6" y sacar copias de prueba.	La copia debe ser notablemente clara. Ajustar de ser necesario.
17	Ajustar en modo de exposición "2" y sacar copias de prueba.	La copia debe ser notablemente oscura. Ajustar de ser necesario.

AJUSTE DE LOS AJUSTADORES DE LUZ

18	Copia de prueba	La línea gris debe estar bien definida. Ajustar de ser necesario.
19	Ajuste de la densidad de impresión (simulación)	Ajustar de ser necesario.

AJUSTE DEL ALIMENTADOR:

20	Copia de prueba	Verificar funcionamiento mecánico. Verificar cuadratura del original (alimentación). Ajustar el registro de copia de una cara. Ajustar el registro de copia a doble cara.
----	-----------------	---

PRUEBA FINAL:
Obtener 20 copias de prueba, con el original en el vidrio a doble cara. Colocarlas en el alimentador. Sacar copias de prueba, en todos los tamaños, verificando las copias finales.

ENTREGAR EL EQUIPO A CONTROL DE CALIDAD.
Documento MR011 (Anexo XI)

**TEST CON
FALLA EN ORIGEN**

(Documento MR010)

Problema de formación de imagen

PROTOTIPO DE MANUAL

Control de documento No.: MR010
PROCESO DE RECONSTRUCCION
PROBLEMAS DE FORMACION DE IMAGEN

Datos Generales:

MODELO:	NUMERO DE SERIE:
CONTADOR DE INICIO:	CONTADOR DE TERMINO:
FECHA Y HORA DE INICIO:	FECHA Y HORA DE TERMINO:
TÉCNICO ASIGNADO:	TALLER: X () Y ()
JEFE DE TÉCNICOS:	

PROBLEMAS DE FORMACION DE IMAGEN:

PROBLEMA	CAUSAS
NO HAY IMAGEN (completamente en blanco)	No hay presente un original No se realiza la carga principal No se realiza la carga de transferencia Todas las lámparas de borrado están encendidas No funciona la sección de revelado
NO HAY IMAGEN (Completamente en negro)	El filamento de la lámpara halógena está roto No se enciende la lámpara halógena
LA IMAGEN ES DEMASTIADO CLARA	Insuficiente toner Agente revelador deteriorado Sección de revelado mal ajustado Tambor sucio o deteriorado Potencial reducido de la superficie del tambor
EL FONDO ES VISIBLE	Sección óptica sucia Agente revelador deteriorado
APARECE UNA LINEA BLANCA LONGITUDINALMENTE	El alambre del cargador principal está sucio o defectuoso Materia extraña en la sección de revelado Tambor defectuoso
APARECE UNA LINEA NEGRA LONGITUDINALMENTE	Sección óptica sucia Tambor sucio o defectuoso Cuchilla de limpieza deformada o desgastada Rejilla del cargador principal sucia o defectuosa
APARECE UNA LINEA NEGRA LATERALMENTE	Tambor defectuoso Mal contacto del hilo de polarización del revelado Sección de revelado sucia No hay salida de polarización del revelado
APARECEN PUNTOS NEGROS EN LA IMAGEN	Tambor sucio o defectuoso Cristal de exposición sucio Cepillo de limpieza deformado Movimiento irregular del scanner
IMAGEN BORROSA	Materia extraña en el carril del scanner Rodillo de presión deformado Problema en el sistema de arrastre
EL BORDE DELANTERO DE LA IMAGEN ESTA DESALINEADO	Desajuste del alineamiento del borde delantero



EL BORDE DELANTERO DE LA IMAGEN QUEDA DESALINEADO A VECES	Incorrecta instalación o funcionamiento del embrague de alineamiento
EL PAPEL SE ARRUGA	El papel está arrollado El papel está húmedo Muelles de presión defectuosas
SE PRODUCE DESPLAZAMIENTO	La cuchilla de limpieza está instalada en una posición incorrecta Cuchilla de limpieza defectuosa Cepillo de limpieza defectuoso La lámpara de limpieza no se enciende Temperatura de control del rodillo térmico anormalmente alta.
APARECEN LINEAS NEGRAS A AMBOS LADOS DE LA IMAGEN EN LAS COPIAS CON REDUCCION	Lámpara de borrado sucia Lámpara de borrado defectuosa MPCB defectuosa
FALTA PARTE DE LA IMAGEN	El papel está húmedo El papel está arrugado Condensación en el tambor Tambor defectuoso
LA FIJACION ES DEFICIENTE	Papel incorrecto Muelles de presión defectuosos Rodillo de presión defectuoso
IMAGEN DESENFOCADA	incorrecto ajuste del enfoque
LA IMAGEN NO ESTA CUADRADA LONGITUDINALMENTE	La unidad de fuente luminosa 2 está colocada incorrectamente en la parte posterior
LA IMAGEN NO ESTA CUADRADA LATERALMENTE	La altura de la unidad de fuente luminosa 2 está ajustada incorrectamente.
FALTAN BANDAS LATERALES EN LA IMAGEN	El embrague de alineamiento está instalado incorrectamente o no funciona bien. El embrague de alimentación está instalado incorrectamente o no funciona bien.

Nota: Los detalles deberán ser consultados en el Manual de Servicio del equipo, para determinar las medidas correctivas en caso de ser necesario.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

(Documento MR011)

Control de calidad

PROTOTIPO DE MANUAL

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Control de Documento No.: MR011

PROCESO DE RECONSTRUCCION

CONTROL DE CALIDAD

(Entrega a Control de Calidad)

Datos Generales:

MODELO:	NUMERO DE SERIE:
CONTADOR DE INICIO:	CONTADOR DE TERMINO:
TECNICO ASIGNADO:	TALLER: X () Y ()
JEFE DE TECNICOS:	Control de Calidad que Recibe:

La Fotocopiadora Indicada anteriormente ha quedado remanufacturada de acuerdo al Manual de Reconstrucción, Aprobado por la Secretaría de Economía por la Dirección General de Normas con Aprobación Número: . Por lo que está lista para su Certificación Oficial Mexicana de acuerdo con la Norma Oficial Mexicana: NOM-016-SCFI y cumplimiento con el Etiquetado de Equipos Reconstruido de conformidad con NOM-017-SCFI. Y su posterior comercialización siempre que se cuente con la Evaluación Final de Control de Calidad, mediante su liberación de acuerdo al documento: "Evaluación Final" (MR014) otorgado por calidad.

Entregado por:

Vo. Bo.:

Jefe de Técnicos

Staff de Dirección.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

(Documento MR012)

Test Chart

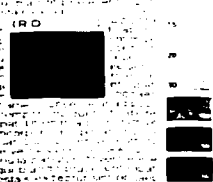
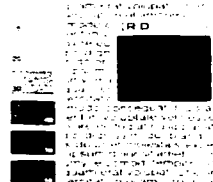
PROTOTIPO DE MANUAL

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

TEST CHART

Test Chart

NAME	DATE
NO.	TIME
CLASS	INSTR.
TECH.	REMARKS



757C-45

TESIS CON
FACULTAD DE ORIGEN

SECCION V

Control de calidad

PROTOTIPO DE MANUAL

CONTROL DE CALIDAD

Introducción:

Previamente a la comercialización de los equipos reconstruidos por la EMPRESA X, deberán ser auditados por el Departamento de Control de Calidad.

Los parámetros a evaluar son:

- Características Mecánicas e Internas
- Copias de Pruebas
- Características Físicas
- Tornillería
- Limpieza interna y externa
- Etiquetado
- Pintura
- Función General; Test Chart
- Cassettes.
- Certificación NOM.

La evaluación, indicada anteriormente, se encuentra detallada en MR013 y MR014.

Cuando el departamento de Control de Calidad determine que el equipo cumple con los requerimientos mínimos que garanticen el correcto funcionamiento y estética del equipo, éste será liberado.

La indicación de que un equipo ha sido "auditado y liberado" por Control de Calidad, será cuando el equipo cuente con lo siguiente:

1. Manual de Usuario: Identificado como "Equipo Reconstruido, por EMPRESA X, Indicando Dirección y Teléfonos.
2. El equipo deberá ser etiquetado conforme a la NOM-010-SCFI para Equipos Reconstruidos.
3. El equipo se encuentra envuelto en hule transparente y tiene adherido, en el equipo y en forma visible, los documentos MR013 y MR014, con la firma del Gerente de Control de Calidad.

Cuando el equipo ha quedado liberado por Control de Calidad, éste podrá ser comercializado por el Departamento de Ventas.

(Documento MR013)

Evaluación preliminar

PROTOTIPO DE MANUAL

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

PROCESO DE RECONSTRUCCION

CONTROL DE CALIDAD
Evaluación Preliminar.

Datos Generales:

MODELO:	NUMERO DE SERIE:
CONTADOR DE INICIO:	CONTADOR DE TERMINO:
TECNICO ASIGNADO:	TALLER: X () Y ()
JEFE DE TECNICOS:	Control de Calidad:
Evaluación de Control de Calidad: CUMPLE (), NO CUMPLE ()	

Indicar si Cumple (C) o No Cumple (NC), en el siguiente documento. La calificación final "CUMPLE", sólo se podrá otorgar si todos los parámetros evaluados son satisfactorios (Cumple).

Características Mecánicas e Internas	Cumple (C)	No Cumple (NC)
Cilindro		
Función Duplex		
Alimentador		
Alimentación por Cassettes		
Alimentación Bypass		
Atoramiento de Hojas		
Calidad de Copias		
Toner		

Numerador de Copias		
Tamaño de Hojas	Cumple (C)	No Cumple (NC)
Carta		
Oficio		
Doble carta		
Total		
TORNILLERIA		

TAPAS	CUMPLE (C)	NO CUMPLE (NC)
Pintura		
Alineamiento		

	CUMPLE	NO CUMPLE
Alimentador		
Cubierta superior		
Tapa Frontal		
Cassettes		
By Pass		
ETIQUETAS		
Panel		
Identificación		
Cassettes		
Otros		

LIMPIEZA	CUMPLE (C)	NO CUMPLE (NC)
Tapas		
Cristal		
Banda		
Cassettes		
COMPLEMENTOS		
Manual de Operación		
Manual de Procedimientos		
Envoltura		

Vo. Bo.

Control de Calidad.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

(Documento MR014)

Evaluación final

PROTOTIPO DE MANUAL

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

PROCESO DE RECONSTRUCCION

CONTROL DE CALIDAD
Evaluación Final

(Parámetros de evaluación)

Datos Generales:

MODELO:	NÚMERO DE SERIE:
CONTADOR DE INICIO:	CONTADOR DE TERMINO:
TECNICO ASIGNADO:	TALLER: X () Y ()
JEFE DE TÉCNICOS:	Control de Calidad:
Evaluación Final de Control de Calidad: CUMPLE () , NO CUMPLE ()	
Indicar Número de Certificado NOM:	

Indicar si Cumple (C) o no Cumple (NC), en el siguiente documento. La calificación final "CUMPLE", sólo se podrá otorgar si todos los parámetros evaluados son satisfactorios (Cumple)

Características Mecánicas y Físicas	Sistema de Copiado	Tornillería	Limpieza Externa	Pintura	Limpieza Interna	Etiquetado (*)	Manual Usuario	CUMPLE
-------------------------------------	--------------------	-------------	------------------	---------	------------------	----------------	----------------	--------

Notas:

El Manual de Usuario deberá indicar que el equipo es "RECONSTRUIDO" por la EMPRESA X, con dirección y teléfonos.
* Deberá adherirse la Etiqueta de "Equipo Reconstruido", conforme a NOM-017-SCFI.

Vo. Bo.

Control de Calidad.

<p>TESIS CON FALLA DE ORIGEN</p>

SECCION VI

Etiquetado de producto
reconstruido.

PROTOTIPO DE MANUAL

Introducción:

De conformidad con la *Ley Federal Sobre Metrología y Normalización*, todos los productos que se conecten a la red eléctrica deben cumplir con las Normas Oficiales Mexicanas aplicables.

Siendo en este caso particular de máquinas fotocopadoras la NOM-016-SCFI-1993 correspondiente a aparatos electrónicos de uso en oficina y alimentados por diferentes fuentes de energía eléctrica.

Así mismo, estos equipos al ser "reconstruidos", deben cumplir con la Norma Oficial Mexicana; NOM-017-SCFI, para el cumplimiento del "etiquetado", donde se le indica al consumidor que el equipo que está adquiriendo es reconstruido, evitando con esta práctica, que el consumidor pueda pensar que es un equipo nuevo.

Por lo expuesto anteriormente, es de vital importancia que todos los equipos reconstruidos por la EMPRESA S.A. de C.V., cumplan con la ley mencionada anteriormente, previamente a su comercialización, mediante:


Requisitos para la comercialización de equipos remanufacturados:


1. Contar con la aprobación del presente manual de reconstrucción por parte de la Secretaría de Economía y la Dirección General de Normas.
2. Sea reconstruido de acuerdo a lo manifestado en el presente documento.
3. Contar con la Certificación Oficial Mexicana, otorgada por el Organismo Certificador correspondiente.
4. Cuente con el manual de operación, en el que se indique claramente que el equipo ha sido reconstruido por esta compañía.
5. Sea etiquetado como equipo reconstruido, de acuerdo a las etiquetas indicadas en Documento MR015.

Es responsabilidad del departamento de control de calidad, verificar que los equipos que sean liberados después del proceso de acondicionamiento, cuenten con todo lo indicado en los puntos anteriores, de lo contrario deberán evitar la liberación del equipo y éste no podrá ser comercializado.


PROTOTIPO DE MANUAL

Etiquetado de Producto.

EQUIPO RECONSTRUIDO		
Fotocopiadora Marca: X		
Modelo: X.1		
120 V	60 Hz	14,4 A
220-240 V	60 Hz	9,3 A
EMPRESA X		
DOMICILIO CONOCIDO	Origen:	E.U.A. ()
	Procedencia:	Japón () México
		NOM  NYCE

EQUIPO RECONSTRUIDO		
Fotocopiadora Marca: X		
Modelo: X.2		
120 V	60 Hz	16 A
220-240 V	60 Hz	8,5 A
EMPRESA X		
DOMICILIO CONOCIDO	Origen:	E.U.A. ()
	Procedencia:	Japón () México
		NOM  NYCE

EQUIPO RECONSTRUIDO		
Fotocopiadora Marca: X		
Modelo: X.3		
120 V	60 Hz	16 A
EMPRESA X		
DOMICILIO CONOCIDO	Origen:	E.U.A. ()
	Procedencia:	Japón () México
		NOM  NYCE

EQUIPO RECONSTRUIDO		
Fotocopiadora Marca: X		
Modelo: X.4		
120 V	60 Hz	16 A
EMPRESA X		
DOMICILIO CONOCIDO	Origen:	E.U.A. ()
	Procedencia:	Japón () México
		NOM  NYCE

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

(Documento MR015)

Etiquetado de producto

NOM-017-SCFI


PROTOTIPO DE MANUAL


TESIS CON
FALLA DE ORIGEN


PROCESO DE RECONSTRUCCION

CONTROL DE CALIDAD

Etiquetado de Producto.

EQUIPO RECONSTRUIDO		
Fotocopiadora		
Marca: X	Modelo: X.1	
120 V	60 Hz	14,4 A
220-240 V	60 Hz	9,3 A
EMPRESA X.		
DOMICILIO CONOCIDO	Origen:	E.U.A.: <input type="checkbox"/>
	Procedencia:	Japón: <input type="checkbox"/>
		México: <input checked="" type="checkbox"/>
		NOM  INVE

EQUIPO RECONSTRUIDO		
Fotocopiadora		
Marca: X	Modelo: X.2	
120 V	60 Hz	16 A
220-240 V	60 Hz	8,5 A
EMPRESA X		
DOMICILIO CONOCIDO	Origen:	E.U.A.: <input type="checkbox"/>
	Procedencia:	Japón: <input type="checkbox"/>
		México: <input checked="" type="checkbox"/>
		NOM  INVE

EQUIPO RECONSTRUIDO		
Fotocopiadora		
Marca: X	Modelo: X.3	
120 V	60 Hz	16 A
EMPRESA X		
DOMICILIO CONOCIDO	Origen:	E.U.A.: <input type="checkbox"/>
	Procedencia:	Japón: <input type="checkbox"/>
		México: <input checked="" type="checkbox"/>
		NOM  INVE

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

3.3. Programa de Capacitación para el llenado de formatos y aplicación de acciones correctivas.

Una de las principales razones por las que se busca estandarizar los procesos, es la disminución de costos además de la creación de sistemas robustos de calidad que permitan mantener un servicio constante y controlable; sin dejar de mencionar los demás beneficios colaterales como son la seguridad de los trabajadores, el orden, la limpieza, eliminación de tiempos perdidos por los re-trabajos o por desconocer las tareas y las funciones.

Existen un sin número de elementos para lograr implementar estos sistemas de calidad; y de todos estos elementos existentes se tomarán dos por ser sencillos y que servirán de soporte para una posterior aplicación más amplia si así se desea.

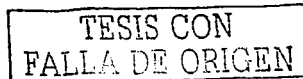
Estos sistemas son los métodos de recopilación de información o evidencias y la aplicación de acciones correctivas.

Para lograr esto proponemos capacitar continuamente al personal en estos dos aspectos esenciales:

- Llenado de formatos.
- Acciones correctivas (solución de problemas).

Consideraciones para la formación de personal

Cuando se trata de proporcionar formación al personal, se debe buscar la aplicación de métodos interactivos y de asesoramiento. El asesoramiento toma cuerpo en una situación de trabajo, cuando, por ejemplo, el jefe de departamento aconseja a un supervisor de cómo debe tratar un problema de disciplina, o alguna duda en particular.



El método interactivo se usa fuera del puesto de trabajo y adopta distintas formas. Puede estar mayormente basado en el intercambio de ideas y puntos de vista en el seno de cursos de capacitación donde se simulen situaciones de trabajo. Este método se apoya fundamentalmente en la discusión entre los participantes.

Un ejemplo del entrenamiento estructurado según la dificultad del aprendizaje, se muestra a continuación en la figura 2.

En esta figura se trata de ejemplificar diferentes tareas ordenadas según el grado de dificultad, representadas por las dimensiones de los diámetros, es decir a mayor diámetro mayor grado de dificultad.

La representación gráfica del método consiste en ir enseñando al aprendiz paulatinamente, observando al instructor ejecutar las tareas más laboriosas y que él empiece a realizar las más sencillas dentro de un ciclo de proceso.

En la segunda secuencia de proceso el instructor le permitirá al aprendiz realizar las primeras actividades sencillas, más una con mayor grado de dificultad, y así sucesivamente en los diferentes ciclos hasta que el aprendiz logre hacer el ciclo de proceso completamente solo.

Las actividades con relleno son las que debe ir realizando el aprendiz, mientras las otras son realizadas por el instructor.



Operaciones dispuestas en una secuencia de grado de dificultad - de más fácil (representa un menor diámetro) a más difícil (mayor diámetro).



Disposición normal de las operaciones, y las realiza todas el instructor.



En el segundo ciclo, el instructor le permite al aprendiz, intentarlo.



El aprendiz continúa con las actividades más sencillas.



El instructor solamente realiza una actividad del ciclo.



El aprendiz ya es capaz de realizar todas las actividades.

figura 2. Entrenamiento estructurado según dificultad de las tareas.

Llenado de formatos

Por definición los formatos contienen la información interna que la misma empresa considera importante para controlar sus sistemas y generar los bancos de información.

También es común que la mayoría considere inútil el llenado de estos formatos, ya que se piensa que su trabajo es técnico y no administrativo, o en ocasiones se toman el tiempo para llenar los mismos pero no se respetan criterios, por eso se propone considerar los siguientes puntos.

Puntos a controlar en el llenado de formatos

1. Todos los formatos deben ser controlados y relacionados por su área de influencia.
2. Deben contener un número de folio y se deberá respetar estrictamente este orden consecutivo.
3. Se deberá anotar la fecha y el nombre de la persona que lo llena.

4. Se deben llenar todos los espacios y contar con la abreviación N/A "No aplica" cuando así el caso lo amerite.
5. Deberá guardarse una copia de dicho formato en orden consecutivo, para fines de consulta o de respaldo físico.
6. En caso de que el documento requiera una firma de recibido o de autorización deberá contar con ésta.

Dice una máxima en la calidad, "si no se puede medir, no se puede controlar, y si no se puede controlar no se puede mejorar".

Acciones correctivas y preventivas (solución de problemas)

Se deben identificar las diversas causas presentes y potenciales de problemas de calidad, y tomar las acciones preventivas y correctivas para eliminarlas. Esto se puede hacer siguiendo los siguientes puntos:

- Investigar las causas de los problemas y hacer y ejecutar las acciones necesarias para prevenir su recurrencia.
- Analizar procesos, operaciones de trabajo, registros de calidad, reportes de servicio y reclamaciones de clientes para determinar y eliminar las causas potenciales de problemas de calidad.
- Iniciar acciones de prevención para manejar problemas a un nivel acorde al riesgo encontrado.
- Aplicar controles para asegurar que las acciones correctivas planeadas sean ejecutadas y sean efectivas.

Los objetivos básicos de los sistemas de acciones correctivas y preventivas son los siguientes:

- Detectar y asegurar la solución de problemas que afecten la calidad del servicio.
- Recopilar y distribuir la historia y resolución de los problemas para ser usados en la prevención de fallas.
- Mantener a la alta administración atenta sobre los problemas que afectan la calidad.

Consideraciones en la solución de problemas.

La definición de un problema es considerada universalmente como el paso inicial de cualquier actividad para resolver conflictos y buscar la mejora continua. Es decir, si logramos definir claramente y con suficientes detalles, las causas que provocan dicha situación, será mucho más fácil encontrar las posibles soluciones.

Una lista de pasos a seguir, es una herramienta muy útil, y su llenado en forma objetiva y ordenada nos facilitará resolver cualquier situación por compleja que ésta parezca. A continuación se presenta un ejemplo del llenado de esta lista:

EJEMPLO DE UNA HOJA PARA LA DESCRIPCION DE PROBLEMAS

PREGUNTAS A FORMULAR	RESPUESTAS DE EJEMPLO:
1.- ¿Quién se afecta?	Copiadoras de un lote.
2.- ¿Cuál es el problema específico?	Los clientes no reciben el manual.
3.- ¿Cuándo ocurre?	Enero 2003
4.- ¿Dónde ocurre?	Centro de embarques.
5.- ¿Con qué frecuencia?	Una vez al mes
6.- ¿Cuál es la magnitud?	El lote consta de 100 copadoras.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Ya planteado el problema de esta manera es más fácil tomar las decisiones para actuar en consecuencia.

También se debe deslindar la responsabilidad a cada individuo y dejarlo por escrito con áreas de alcance y fechas de entrega o revisión del avance en cada circunstancia. Y anotar la fecha de conclusión de cada problema y compararla con las fechas de promesa, para dejar antecedente de las acciones tomadas en caso de ocurrir alguna reincidencia.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

CONCLUSIONES

México, insertado en el ámbito de la alta competitividad global, intenta estar a la altura de las circunstancias y crea sus propias normas que controlan la calidad de los productos comercializados en su territorio.

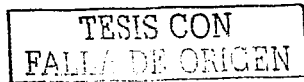
La industria en general necesita de guías prácticas que le ayuden a cumplir dicha normatividad que a la vez no le sea un carga extra de burocratismo y pérdida de tiempo. El objetivo marcado como primordial en nuestro trabajo era el desarrollar un método que a la empresa mexicana facilitara el cumplimiento de una de esas normas, la NOM-016. El objetivo pretendido sonó ambicioso y podríamos decir que pretencioso en su inicio pero las circunstancias y los hechos nos dieron la pauta para asegurar que con esfuerzo y dedicación, la meta fue alcanzada. Es verdad que aún falta mucho por hacer en este ámbito pero los elementos obtenidos nos aseguran certeza en la información.

Los problemas a los que nos enfrentamos durante el desarrollo del trabajo fueron los mismos a los que ahora se enfrentan las empresas que están certificando sus procesos de remanufactura que básicamente es la síntesis de la información, ya que como se mencionó anteriormente esta información es mucha y no existe orden ni secuencia, por lo que hace el proceso de análisis más difícil.

La resolución de la problemática planteada se resolvió básicamente en dos etapas: la primera con la selección de la información significativa e importante para el cumplimiento de las normas, y en segundo lugar el ordenamiento y síntesis de esta información hasta llegar a la propuesta sugerida.

La capacidad de síntesis y la habilidad de organización de lo abstracto, adquirida por nosotros durante nuestros estudios, formaron la piedra angular de nuestro trabajo.

Una vez concluido el trabajo el esfuerzo no será en vano pues con un grado importante de practicidad y de sentido común las empresas podrán



tomar a nuestro trabajo como un elemento más para tomar las decisiones acertadas en cuanto a mejora de calidad de sus procesos y de sus productos, para competir eficazmente en el mercado mexicano.

Nuestra participación en el presente trabajo ha enriquecido en diferentes aspectos nuestra apreciación sobre las ventajas que tienen las empresas al apegarse a la normatividad, la gran oportunidad que se tiene de mejorar las operaciones al estandarizar procesos, y la adquisición y fortalecimiento de muchos conceptos académicos y prácticos que tuvimos que manejar para el desarrollo de este trabajo.

Sin lugar a dudas toda la formación de la persona y el profesionista que la universidad forjó en nosotros, fueron las principales e indispensables herramientas para la participación competente en este proyecto.

Anexo A

Artículo 40

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

LEY FEDERAL SOBRE METROLOGIA Y NORMALIZACION

TITULO TERCERO NORMALIZACION

CAPITULO II DE LAS NORMAS OFICIALES MEXICANAS Y DE LAS NORMAS MEXICANAS

SECCION I DE LAS NORMAS OFICIALES MEXICANAS

ARTICULO 40

LAS NORMAS OFICIALES MEXICANAS TENDRAN COMO FINALIDAD ESTABLECER:

I. LAS CARACTERISTICAS Y/O ESPECIFICACIONES QUE DEBAN REUNIR LOS PRODUCTOS Y PROCESOS CUANDO ESTOS PUEDAN CONSTITUIR UN RIESGO PARA LA SEGURIDAD DE LAS PERSONAS O DAÑAR LA SALUD HUMANA, ANIMAL, VEGETAL, EL MEDIO AMBIENTE GENERAL Y LABORAL, O PARA LA PRESERVACION DE RECURSOS NATURALES;

II. LAS CARACTERISTICAS Y/O ESPECIFICACIONES DE LOS PRODUCTOS UTILIZADOS COMO MATERIAS PRIMAS O PARTES O MATERIALES PARA LA FABRICACION O ENSAMBLE DE PRODUCTOS FINALES SUJETOS AL CUMPLIMIENTO DE NORMAS OFICIALES MEXICANAS, SIEMPRE QUE PARA CUMPLIR LAS ESPECIFICACIONES DE ESTOS SEAN INDISPENSABLES LAS DE DICHAS MATERIAS PRIMAS, PARTES O MATERIALES;

III. LAS CARACTERISTICAS Y/O ESPECIFICACIONES QUE DEBAN REUNIR LOS SERVICIOS CUANDO ESTOS PUEDAN CONSTITUIR UN RIESGO PARA LA SEGURIDAD DE LAS PERSONAS O DAÑAR LA SALUD HUMANA, ANIMAL, VEGETAL O EL MEDIO AMBIENTE GENERAL Y LABORAL O CUANDO SE TRATE DE LA PRESTACION DE SERVICIOS DE FORMA GENERALIZADA PARA EL CONSUMIDOR;

IV. LAS CARACTERISTICAS Y/O ESPECIFICACIONES RELACIONADAS CON LOS INSTRUMENTOS PARA MEDIR, LOS PATRONES DE MEDIDA Y SUS METODOS DE MEDICION, VERIFICACION, CALIBRACION Y TRAZABILIDAD;

V. LAS ESPECIFICACIONES Y/O PROCEDIMIENTOS DE ENVASE Y EMBALAJE DE LOS PRODUCTOS QUE PUEDAN CONSTITUIR UN RIESGO PARA LA SEGURIDAD DE LAS PERSONAS O DAÑAR LA SALUD DE LAS MISMAS O EL MEDIO AMBIENTE;

VI. (SE DEROGA).

VII. LAS CONDICIONES DE SALUD, SEGURIDAD E HIGIENE QUE DEBERAN OBSERVARSE EN LOS CENTROS DE TRABAJO Y OTROS CENTROS PUBLICOS DE REUNION;

VIII. LA NOMENCLATURA, EXPRESIONES, ABREVIATURAS, SIMBOLOS, DIAGRAMAS O DIBUJOS QUE DEBERAN EMPLEARSE EN EL LENGUAJE TECNICO INDUSTRIAL, COMERCIAL, DE SERVICIOS O DE COMUNICACION;

IX. LA DESCRIPCION DE EMBLEMAS, SIMBOLOS Y CONTRASEÑAS PARA FINES DE ESTA LEY;

X. LAS CARACTERISTICAS Y/O ESPECIFICACIONES, CRITERIOS Y PROCEDIMIENTOS QUE PERMITAN PROTEGER Y PROMOVER EL MEJORAMIENTO DEL MEDIO AMBIENTE Y LOS ECOSISTEMAS, ASI COMO LA PRESERVACION DE LOS RECURSOS NATURALES;

XI. LAS CARACTERISTICAS Y/O ESPECIFICACIONES, CRITERIOS Y PROCEDIMIENTOS QUE PERMITAN PROTEGER PROMOVER LA SALUD DE LAS PERSONAS, ANIMALES O VEGETALES;

XII. LA DETERMINACION DE LA INFORMACION COMERCIAL, SANITARIA, ECOLOGICA, DE CALIDAD, SEGURIDAD E HIGIENE Y REQUISITOS QUE DEBEN CUMPLIR LAS ETIQUETAS, ENVASES, EMBALAJE Y LA PUBLICIDAD DE LOS PRODUCTOS Y SERVICIOS PARA DAR INFORMACION AL CONSUMIDOR O USUARIO;

XIII. LAS CARACTERISTICAS Y/O ESPECIFICACIONES QUE DEBEN REUNIR LOS EQUIPOS, MATERIALES, DISPOSITIVOS E INSTALACIONES INDUSTRIALES, COMERCIALES, DE SERVICIOS Y DOMESTICAS PARA FINES SANITARIOS, ACUICOLAS, AGRICOLAS, PECUARIOS, ECOLOGICOS, DE COMUNICACIONES, DE SEGURIDAD O DE CALIDAD Y PARTICULARMENTE CUANDO SEAN PELIGROSOS;

XIV. (SE DEROGA).

XV. LOS APOYOS A LAS DENOMINACIONES DE ORIGEN PARA PRODUCTOS DEL PAIS;

XVI. LAS CARACTERISTICAS Y/O ESPECIFICACIONES QUE DEBAN REUNIR LOS APARATOS, REDES Y SISTEMAS DE COMUNICACION, ASI COMO VEHICULOS DE TRANSPORTE, EQUIPOS Y SERVICIOS CONEXOS PARA PROTEGER LAS VIAS GENERALES DE COMUNICACION Y LA SEGURIDAD DE SUS USUARIOS;

XVII. LAS CARACTERISTICAS Y/O ESPECIFICACIONES, CRITERIOS Y PROCEDIMIENTOS PARA EL MANEJO, TRANSPORTE Y CONFINAMIENTO DE MATERIALES Y RESIDUOS INDUSTRIALES PELIGROSOS Y DE LAS SUSTANCIAS RADIOACTIVAS; Y

XVIII. OTRAS EN QUE SE REQUIERA NORMALIZAR PRODUCTOS, METODOS, PROCESOS, SISTEMAS O PRACTICAS INDUSTRIALES, COMERCIALES O DE SERVICIOS DE CONFORMIDAD CON OTRAS DISPOSICIONES LEGALES, SIEMPRE QUE SE OBSERVE LO DISPUESTO POR LOS ARTICULOS 45 A 47.

LOS CRITERIOS, REGLAS, INSTRUCTIVOS, MANUALES, CIRCULARES, LINEAMIENTOS, PROCEDIMIENTOS U OTRAS DISPOSICIONES DE CARACTER OBLIGATORIO QUE REQUIERAN ESTABLECER LAS DEPENDENCIAS Y SE REFIERAN A LAS MATERIAS Y FINALIDADES QUE SE ESTABLECEN EN ESTE ARTICULO, SOLO PODRAN EXPEDIRSE COMO NORMAS OFICIALES MEXICANAS CONFORME AL PROCEDIMIENTO ESTABLECIDO EN ESTA LEY.

Anexo B

NOM-016

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

10-14-93 NORMA Oficial Mexicana NOM-016-SCFI-1993, Aparatos electrónicos - Aparatos electrónicos de uso en oficina y alimentados por diferentes fuentes de energía eléctrica - requisitos de seguridad y métodos de prueba.

Al margen un sello con el Escudo Nacional, que dice: Estados Unidos Mexicanos.- Secretaría de Comercio y Fomento Industrial

Norma Oficial Mexicana NOM-016-SCFI-1993, "APARATOS ELECTRONICOS - APARATOS ELECTRONICOS DE USO EN OFICINA Y ALIMENTADOS POR DIFERENTES FUENTES DE ENERGIA ELECTRICA - REQUISITOS DE SEGURIDAD Y METODOS DE PRUEBA."

La Secretaría de Comercio y Fomento Industrial por conducto de la Dirección General de Normas, con fundamento en los artículos 34 de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal; lo., 39 fracción V, 40 fracción I y XII, 47 fracción IV de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización; 9o. y 17. fracción I del Reglamento Interior de la Secretaría de Comercio y Fomento Industrial; 4o., fracción X, Inciso a) del Acuerdo que adscribe Unidades Administrativas y Delega Facultades en los Subsecretarios, Oficial Mayor, Directores Generales y otros Subalternos de la Secretaría de Comercio y Fomento Industrial; publicado en el Diario Oficial de la Federación el 12 de septiembre de 1985, y

CONSIDERANDO

Que en el Plan Nacional de Desarrollo se indica que es necesario adecuar el marco regulador de la actividad económica nacional,

Que siendo responsabilidad del Gobierno Federal, procurar las medidas que sean necesarias para garantizar que los productos y servicios que se comercialicen en territorio nacional sean seguros y no representan peligros al usuario y consumidores respecto a su integridad corporal,

Que la Ley Federal sobre Metrología y Normalización establece que las Normas Oficiales Mexicanas se constituyen como instrumento idóneo para la prosecución de estos objetivos, he tenido a bien expedir la siguiente:

Norma Oficial Mexicana NOM-016-SCFI-1993, "APARATOS ELECTRONICOS - APARATOS ELECTRONICOS DE USO EN OFICINA Y ALIMENTADOS POR DIFERENTES FUENTES DE ENERGIA ELECTRICA - REQUISITOS DE SEGURIDAD Y METODOS DE PRUEBA."

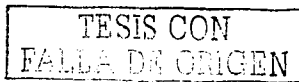
Para estos efectos, la entrada en vigor de la Norma Oficial Mexicana antes referida se entenderá de la siguiente forma:

- a) Al día siguiente de su publicación en el Diario Oficial de la Federación en lo referente a especificaciones y pruebas de rigidez dieléctrica, corriente de fuga y resistencia de aislamiento, así como el etiquetado, y
- b) En forma completa a partir del día 1 de enero de 1994.

Por otra parte en materia de certificación:

Las certificaciones otorgadas para los productos a que se refiere el campo de aplicación de la Norma Oficial Mexicana, antes de la entrada en vigor de la presente Norma siguen siendo válidas en los términos en que se otorgaron, sin perjuicio de que los productos que se comercialicen en el país deben cumplir con la Norma Oficial Mexicana vigente en los términos en que se especifica para su entrada en vigor.

Las personas que tengan un certificado vigente, deben obtener dentro de los 120 días naturales siguientes a la entrada en vigor de esta Norma, el número de registro que



corresponda ante la Dirección General de Norma, mismo que deberán ostentar junto con la contraseña oficial "NOM".

Sufragio Efectivo No Reelección.

México, D.F., a 8 de octubre de 1993.- El Director General de Normas, Lué Guillermo Ibarra. - Rúbrica.

NOM-016-SCFI-1993 "APARATOS ELECTRONICOS - APARATOS ELECTRONICOS DE USO EN OFICINA Y ALIMENTADOS POR DIFERENTES FUENTES DE ENERGIA ELECTRICA - REQUISITOS DE SEGURIDAD Y METODOS DE PRUEBA". ELECTRONIC APARATUS- ELECTRONIC APARATUS FOR USE IN OFFICE AND OPERATED BY DIFERENT SOURCES OF ELECTRICAL POWER - SAFETY REQUIREMENTS AND TESTING METHODS.

1.- OBJETIVO

Esta Norma Oficial Mexicana establece los requisitos de seguridad así como los métodos de prueba que deben de cumplir los aparatos electrónicos de uso en oficinas y escuelas.

2.- CAMPO DE APLICACION

Esta Norma Oficial Mexicana se aplica a los aparatos electrónicos y electromecánicos de uso en oficinas y escuelas que se utilizan para la elaboración de diversos trabajos, propios de dichos lugares. Se considera como tales aparatos a las máquinas de escribir electrónicas, máquinas copiadoras y/o duplicadoras para la reproducción de documentos, calculadoras electrónicas, pizarrones electrónicos a aparatos de telefacsimilado y otros aparatos de uso en oficina y escuelas.

Esta Norma es aplicable tanto a productos de fabricación nacional como importados.

3.- DEFINICIONES

Para la correcta aplicación de esta norma se establecen las siguientes definiciones.

3.1 Parte removible.

Es aquélla que puede quitarse manualmente del aparato sin ayuda de una herramienta.

3.2 Partes operativas.

Aquéllas que son tocadas por el operador para realizar sus labores por ejemplo perillas, palancas y botones.

3.3 Partes no operativas.

Aquéllas que el operador no necesita tocar para operar el aparato pero pudiera hacerlo, tales como superficies accesibles de la cubierta.

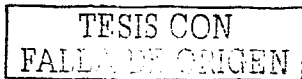
3.4 Distancia de fuga.

Es la trayectoria más corta entre dos partes conductoras o entre partes conductoras y la superficie envolvente del equipo medida siguiendo el contorno de la superficie del aislamiento.

3.5 Aislamiento doble.

Es un aislamiento que comprende a la vez un aislamiento básico y un aislamiento suplementario.

3.6 Aislamiento básico.



Es el aislamiento aplicado a las partes vivas para proporcionar la protección básica contra choque eléctrico.

Nota: El aislamiento básico no necesariamente incluye el aislamiento usado exclusivamente para propósitos funcionales.

Es aislamiento básico no necesariamente incluye usado exclusivamente para propósito funcionales

3.7 Aislamiento reforzado.

Es un sistema de aislamiento simple aplicado a las partes vivas, el cual proporciona un grado de protección contra choque eléctrico equivalente a un aislamiento doble.

Nota.- El término "Sistema de aislamiento" no implica que el aislamiento deba ser una pieza homogénea. Esta puede comprender varias capas que no puedan ser probadas individualmente como aislamiento suplementario o básico.

3.8 Aislamiento suplementario (aislamiento de protección).

Es un aislamiento independiente, provisto además del aislamiento básico, a manera de garantizar protección contra choque eléctrico, en la eventualidad de falla del aislamiento básico.

3.9 Aparato clase 0.

Es un aparato que tiene un aislamiento básico, pero no doble aislamiento reforzado en todas sus partes y sin provisión para conectar a tierra.

Los aparatos clase 0 pueden ser:

a) Con envolvente aislante. Es un aparato que tiene un gabinete de material aislante, el cual puede formar una parte o el total del aislamiento básico.

Si un aparato con gabinete de material aislante tiene provisión para partes internas aterrizadas, éste debe considerarse como clase 01 o clase 1.

b) Con envolvente metálico. Es un aparato que tiene un gabinete metálico que está separado de las partes vivas por un aislamiento básico.

Nota. - Los aparatos clase 0, pueden tener partes con aislamiento doble o con aislamiento reforzado o partes que operen con tensiones de seguridad extra bajas.

3.10 Aparatos ordinarios.

Son aquéllos aparatos que en uso normal, no están sujetos a derrames de líquidos.

3.11 Aparatos clase 01.

Son los aparatos que reúnen las siguientes características:

a) Como mínimo con aislamiento básico en todas las partes.

b) Provisto con una terminal para tierra.

c) Con un cable de alimentación sin conductor para tierra y con una clavija sin contacto para tierra que no pueda introducirse en una toma de corriente con contacto de tierra.

Nota.- Los aparatos clase I pueden tener partes con aislamiento doble o aislamiento reforzado, o partes operando a tensiones de seguridad extra bajas.

3.12 Aparatos clase I.

Son los aparatos que reúnen las siguientes características:

- a) Como mínimo con aislamiento básico en todas sus partes.
- b) Provisto con una terminal de tierra o contacto de tierra.

Nota. - Los aparatos clase I pueden tener partes con aislamiento doble o aislamiento reforzado o partes operando a tensiones de seguridad extra bajas.

- c) Si están diseñados para conectarse por medio de un cable de alimentación provistos con una entrada con contacto de tierra o con cable de alimentación no retirable con conductor a tierra y una clavija con contacto de tierra.

3.13 Aparato clase II.

Son los aparatos en los cuales la protección contra choque eléctrico no se basa únicamente en el aislamiento básico pero en los cuales se proveen con precauciones adicionales de seguridad, tal como un aislamiento reforzado y sin provisión para conectar a tierra.

Tales aparatos pueden ser uno de los siguientes tipos:

a) Con envolvente aislante. Es un aparato que tiene un gabinete de material aislante durable y prácticamente continuo, el cual envuelve todas las partes metálicas, con excepción de algunas partes metálicas pequeñas, como placa de datos, tornillos y remaches, las cuales quedan aisladas de las partes vivas por un aislamiento reforzado como mínimo.

b) Con envolvente metálico. Es un aparato que tiene un gabinete metálico prácticamente continuo, en el cual se usa en todas sus partes un aislamiento doble, excepto para aquellas partes donde se usa aislamiento reforzado, porque la aplicación de un aislamiento doble es impracticable.

c) Con envolvente combinado (Aislante - Metálico). Es una combinación de los tipos a y b.

Nota.- El gabinete de un aparato clase II de envolvente aislante puede formar una parte o la totalidad del aislamiento suplementario o del aislamiento reforzado.

Si un aparato con aislamiento doble y/o aislamiento reforzado en todas sus partes tiene una provisión para tierra, debe clasificarse como clase 0 o clase 01.

Los aparatos clase II pueden tener partes operando a tensiones de seguridad extra bajas.

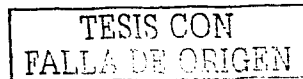
3.14 Aparatos clase III.

Son aparatos en los cuales la protección contra choque eléctrico se basa en la alimentación a tensión de Seguridad extra baja y en los cuales no se generan tensiones mayores que las tensiones de seguridad extra baja.

Nota. - Los aparatos diseñados para ser operados a tensiones de seguridad extra bajas y que tengan circuitos internos que operen a tensiones diferentes a las tensiones de seguridad extra bajas, no se inclan en esta clase.

3.15 Tensión de seguridad extra baja.

Indica una tensión nominal entre conductores y entre conductores y tierra que no exceda de 42 V o en caso de circuitos trifásicos que no exceda de 24



V entre conductores y neutro, la tensión sin carga del circuito que no exceda de 50 V y 29 V respectivamente.

Nota.- Cuando una tensión de seguridad extra baja se obtiene de una fuente principal con tensión mas elevada, la obtención se hace a través de un transformador de seguridad o convertidor de devanados separados.

4.- ESPECIFICACIONES

4.1 Funcionamiento.

El aparato no debe presentar alteraciones en su funcionamiento de acuerdo al manual de operación al someter al método de prueba indicado en 5.1.

4.2 Calentamiento bajo condiciones normales de operación.

Todas las partes del aparato que en uso normal sean accesibles al usuario no deben tener una temperatura mayor de 20 C. sobre la temperatura ambiente, después de 1h continua de operación a su máxima capacidad, se verifica de acuerdo al método de prueba indicado en 5.2

4.3 Protector eléctrico de sobrecarga.

El aparato debe contar con elementos interruptores que impidan una sobrecarga en su línea de alimentación y/o en sus fuentes internas para proteger el circuito; éste se verifica de acuerdo al método de prueba indicado en 5.3

4.4 Resistencia a la humedad.

El aparato no debe presentar signos importantes de Corrosión en todas sus partes, después de haber sido sometido al método de prueba descrito en 5.4.

4.5 Rigidez dieléctrica.

Al someter al aparato al método de prueba descrito en 5.5 no debe presentar arcos eléctricos ni descargas disruptivas en el transcurso de la prueba.

4.6 Resistencia de aislamiento.

El aparato no debe tener una resistencia de aislamiento menor que la indicada en la tabla 1, al medirse conforme al método de prueba descrito en 5.6.

Tabla 1 - Resistencia de aislamiento

Aislamientos para ser probados	Resistencia de aislamiento (MΩ)
Entre partes vivas y el cuerpo	
- para aislamiento básico	3
- para aislamiento reforzado	7
- Entre partes vivas y partes metálicas de aparatos clase II que están separados de las partes vivas por un aislamiento básico solamente.	2
- Entre partes metálicas de aparatos clase II que están separados de las partes vivas por un aislamiento básico y el cuerpo.	5

4.7 Corriente de fuga.

La corriente de fuga del aparato de acuerdo a su clasificación, no debe ser mayor de los valores indicados a continuación:

Partes metálicas accesibles y laminillas delgadas:

- Para aparatos clase 0; clase 01 y clase 111 0.5 mA.
- Para aparatos portátiles clase I 0.75' mA.
- Para aparatos estacionarios clase operados por motor 3.5 mA.
- Para aparatos clase II 0.25 mA.

Se verifica de acuerdo al método de prueba descrito en 5.7.

4.8 Acabado.

El aparato debe presentar un acabado terso, libre de bordes filosos o aristas pronunciadas. Se verifica de acuerdo al método de prueba descrito en 5.8.

5.- METODOS DE PRUEBA

5.1 Funcionamiento.

5.1.1 Aparatos y equipo.

- Fuente de tensión variable con la capacidad suficiente para proporcionar la potencia de consumo y tensión del aparato bajo prueba y con una variación regulable en tensión de # 15%.
- Voltmetro de c.a. d.c.c. capaz de medir la tensión aplicada al aparato bajo prueba con una precisión de # 1%

5.1.2 Procedimiento.

- Alimentar el aparato bajo prueba con las tres tensiones siguientes:
- Tensión nominal.
- Tensión nominal menos el 10%.
- Tensión nominal más el 10%.

- Verificar su funcionamiento en las tres tensiones de acuerdo a las instrucciones indicadas en su manual de operación.

Nota: Se considera como tensión nominal, a las tensiones normalizadas en los equipos que se conectan a la red de alimentación eléctrica.

5.1.3 Resultados.

El aparato bajo prueba debe realizar correctamente las funciones indicadas en su manual de operación y cumplir con lo indicado en 4.1.

5.2 Calentamiento bajo condiciones normales de operación.

5.2.1 Aparatos y equipo.

- Mismo equipo que se indica en 5.1.1.
- Termopar con capacidad de 100°C, con una precisión de # 1%.

5.2.2 Procedimiento.

- Conectar la muestra a la fuente de alimentación aplicando su tensión nominal.
- Operar la muestra durante 1 h de acuerdo a su manual de operación.
- Registrar la temperatura ambiente.
- Registrar los valores de temperatura de las partes del aparato accesibles al usuario.

5.2.3 Resultados.

Al finalizar la prueba debe cumplirse con lo especificado en 4.2.

5.3 Protector eléctrico de sobrecarga.

5.3.1 Aparatos y equipo.

- Herramienta necesaria para desarmar la muestra bajo prueba.

5.3.2 Procedimiento.

Esta prueba se realiza por inspección visual.

5.3.3 Resultados.

La muestra bajo prueba debe cumplir con la especificación indicada en 4.3.

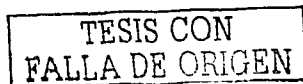
5.4 Resistencia a la humedad.

5.4.1 Aparatos y equipo.

- Cámara de humedad que cumpla con las siguientes condiciones:

- a) Cerrar herméticamente.
- b) Estar térmicamente aislada.
- c) Poder mantener la humedad relativa interior entre 91 y 95%.
- d) Mantener la temperatura del aire en 40 # 2°C, en todos los lugares donde puedan colocarse las muestras.
- e) Contar con los medios necesarios para hacer circular constantemente el aire contenido en su interior.
- g) No debe precipitarse agua sobre las muestras bajo prueba.

5.4.2 Preparación de la muestra.



La muestra que puede constar de uno o más aparatos que deben ser introducidos en la cámara de humedad, se prepara de la siguiente manera:

- a) En caso de que el aparato bajo prueba tenga entradas para cables, deben dejarse abiertas.
- b) Si el aparato cuenta con perforaciones marcadas para ser abiertas posteriormente por medios mecánicos rudimentarios, una de éstas debe dejarse abierta.
- c) Si el aparato cuenta con componentes eléctricos, elementos térmicos, cubiertas y algunas otras partes que puedan desmontarse sin la ayuda de herramientas, pueden separarse o no del elemento principal para ser sometidos a la prueba.

5.4.3 Procedimiento

- Introducir la muestra en la cámara durante 4 h y aplicar una temperatura de 44°C, sin aplicar humedad.

- Al término de las 4 h bajar la temperatura a 40°C \pm 2%, aplicando una humedad relativa de 93 \pm 2% y dejar la muestra en estas condiciones durante 5 días (120 h).

5.4.4 Resultado.

Después de este tratamiento, la muestra debe cumplir con lo establecido en 4.4.

5.5 Rigidez dieléctrica.

5.5.1 Aparatos y equipo.

Debe emplearse un probador de alta tensión que cumpla con las siguientes especificaciones:

- a) Tener capacidad nominal de 500 VA c.a. a 60 Hz.
- b) Tener medio para variar la tensión de salida entre 10 y 4000 V por lo menos.
- c) Es preferible que sea del tipo de corriente ilimitada.
- d) Voltmetro con una precisión de 5% o mejor, con respecto al valor máximo.

5.5.2 Preparación de la muestra

Para efectuar la prueba de los aislamientos contenida en esta norma debe someterse la muestra a la siguiente preparación:

- a) Efectuar en la muestra la prueba de humanidad de acuerdo con lo establecido en 5.4, debiendo colocarse en su lugar todas aquellas partes que fueron removidas, una vez terminada ésta.
- b) Colocar una hoja metálica delgada en aquellas partes aislantes exteriores, teniendo cuidado de no ocasionar un corto-circuito. Dicha hoja metálica debe ser presionada sobre la parte aislante por medio de un saco con arena de tamaño tal que se ejerza una presión de 0.05 kg/cm² (5 kPa).

5.5.3 Circuito de prueba.

Se emplea el circuito mostrado en la figura 1.

5.5.4 Procedimiento

Inmediatamente después del tratamiento de humedad aplicar durante un minuto en una tensión de forma de onda substancialmente senoidal a una frecuencia de 60 Hz, de modo que inicialmente se aplique no más de la mitad del valor de la tensión prescrita, enseguida se eleva rápidamente hasta llegar al valor que se indica en la tabla 2.

5.5.5 Resultados.

Al aplicarse las tensiones de prueba especificadas en la tabla 2, debe cumplirse con lo indicado en 4.5.

Ver imagen (dar doble click con el ratón)

Puntos de aplicación de la tensión de prueba	Tensión de prueba (v)		
	Aparatos clase III	Aparatos clase II	Otros aparatos
1. Entre partes vivas y partes del cuerpo que estén separadas de las partes vivas por:			
- Solamente aislamiento básico.	500	---	1 250
- Aislamiento reforzado	---	3 750	750
2. Para partes con doble aislamiento entre partes metálicas separadas de partes vivas por un aislamiento básico solamente y:			
- Partes vivas	---	1 250	1 250
- El cuerpo	---	2 500	2 500
3. Entre laminillas metálicas en contacto con mangos, perillas, sujetadores y similares y sus ejes, si éstos pueden llegar a las partes vivas en el caso de una falla del aislamiento.			
4. Entre el cuerpo y el cordón suministrador de potencia, enrollado con alguna laminilla de metal o villa metálica de diámetro igual como el cordón suministrador de potencia, insertado en su lugar, fijado dentro de la entrada del foro de material aislante guarda cordón, sujeta-cordón y semejantes.	---	2 500	1 250

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Nota.- El valor entre paréntesis se aplica para aparatos clase 0.

Inicialmente, no más que la mitad de la tensión prescrita es aplicada, entonces se eleva rápidamente al valor total.

Nota.- Se debe cuidar que la laminilla de metal esté colocada de tal manera que no ocurran flameos en las aristas del aislamiento.

Para probar recubrimientos aislantes, la laminilla de metal debe presionarse contra el aislamiento, por medio de un saco de arena que proporcione una presión de cerca de 0.5 N.cm^2 (5 kPa). La prueba se debe hacer en las partes donde es probable que el aislamiento esté débil, por ejemplo donde hay juntas de metal agudas bajo el aislamiento.

Si es posible, los forros del aislamiento se prueban aparte.

5.6 Resistencia de aislamiento.

5.6.1 Aparatos y equipo.

- Probador de resistencia de aislamiento (megaohmetro), con una escala graduada de 2 M como mínimo, siempre que la tensión de prueba sea de corriente directa y alcance un valor de $500 \text{ V} \pm 5 \text{ V}$.
- Hoja metálica delgada.

Cuando se prueba sobre cubiertas aislantes, se usa una hoja metálica delgada, que debe oprimirse contra éstas por medio de una bolsa de arena, de un tamaño tal que ejerza una presión de $0.05 \text{ kg} \cdot 1 \text{ cm}^2$ (5 kPa). Debe tenerse cuidado de colocar la hoja de manera que no ocasione un corto-circuito.

5.6.2 Preparación de la muestra.

Primero debe someterse la muestra a la prueba de resistencia a la humedad indicada en 5.4 y una vez que se han colocado todas aquellas partes que se removieron para dicha prueba se somete a la resistencia de aislamiento.

5.6.3 Procedimiento.

Se emplea el circuito indicado en la figura 2.

Una vez realizada la preparación de la muestra indicada en el punto 5.4 de esta norma, se conecta el megaohmetro entre las terminales interconectadas de la clavija de alimentación del aparato y cualquiera de sus partes accesibles (véase figura 2), incluyendo partes de material aislante que para la medición se cubren con una hoja metálica delgada de $20 \times 10 \text{ cm}$.

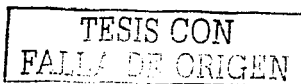
Las mediciones pueden limitarse a lugares en donde el aislamiento puede estar más débil, por ejemplo, en donde haya filos agudos bajo el aislamiento.

5.6.4 Resultado.

La resistencia del aislamiento no debe ser menor de los valores especificados en 4.6.

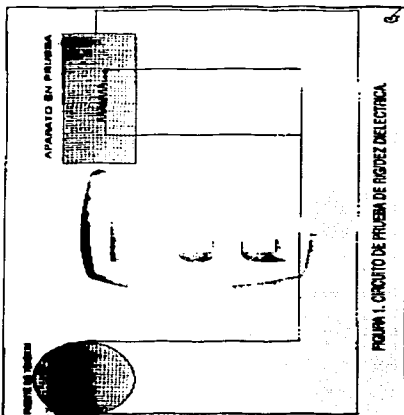
5.7 Corriente de fuga.

5.7.1 Aparatos y equipo.



Dependiendo de la clase del aparato debe emplearse:

- Si es de clase II, figura 3.
- Si es de otras clases, figura 4.
- Aparatos monofásicos cuya tensión es mayor de 127 V son conectados a dos de las fases conductoras.
- La resistencia del circuito de medición debe ser de 2 000 Ω 100 y si es probable que la corriente de alta frecuencia sea generada dentro de un aparato operado con motor, el instrumento de medición debe tener una exactitud del 5% mínimo para todas las frecuencias dentro de la gama de 20 Hz a 5 000 Hz, pero insensible a frecuencias mayores.



TESIS CON
FALSA DE ORIGEN

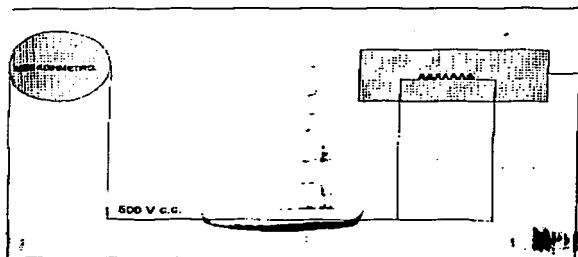


FIGURA 2. CIRCUITO DE PRUEBA DE RESISTENCIA DE AISLAMIENTO.

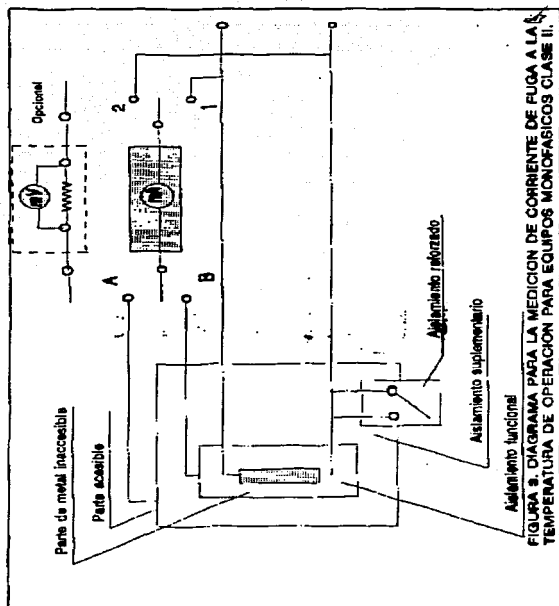


FIGURA 3. DIAGRAMA PARA LA MEDICION DE CORRIENTE DE FUGA A LA TEMPERATURA DE OPERACION PARA EQUIPOS MONOFASICOS CLASE II.

5.7.2 Preparación de la muestra.

Los aparatos se operan con todos los elementos en circuito; la tensión de alimentación debe ser tal que la potencia sea de 1.05 veces la potencia nominal.

Aparatos operados por motor y aparatos combinados a una tensión igual a 1.1 veces la tensión nominal.

La prueba se hace mientras el aparato está conectado a la fuente de alimentación.

5.7.3 Procedimiento.

Para aparatos cuya tensión nominal sea mayor de $127\text{ V} \pm 10\% \text{ V c.a.}$ y/o c.c. la corriente de fuga se mide con el interruptor selector mostrado en las figuras 3 y 4 en cada una de las posiciones.

La corriente de fuga se debe medir entre cualquier polo de suministro y:

- Partes accesibles de metal y laminillas con un área menor o igual a $20\text{ cm} \times 10\text{ cm}$ en contacto con superficies accesibles de material aislante, conectado junto.

- Partes metálicas de aparatos clase II, separadas de partes vivas por un aislamiento básico solamente.

Si los aparatos incorporan uno o más capacitores y están provistos con un interruptor unipolar, las mediciones se repiten con el interruptor en la posición de desconectado para verificar que los capacitores no originen una corriente excesiva.

Se recomienda que la tensión de alimentación del aparato sea a través de un transformador de aislamiento, de lo contrario debe aislarse de tierra.

5.7.4 Resultado.

La corriente de fuga no debe exceder de los valores especificados en 4.7.

5.8 Acabado.

5.8.1 Aparatos y equipo
(Ninguno).

5.8.2 Procedimiento.

El aparato debe someterse a un examen visual de todas las partes mecánicas operativas, verificando que las mismas no presenten bordes filosos y pronunciados, que pudieran dañar al operador.

5.8.3 Resultados.

El aparato debe cumplir con lo indicado en 4.8.

6.- BIBLIOGRAFIA

IEC-33511 Safety of household and similar electrical appliances.

CEE Particular specification for business machines. International commission on rules for the approval of electrical equipment.

CSA Technical standard for electrical appliances and materials.

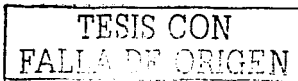
CED Specification for electric motor operated appliances for domestic and similar purposes. International commission on rules for the approval of electrical equipment.

ISO-4882 Office machines and data processing equipment line spacing and character spacing.

7.-CONCORDANCIA CON NORMAS INTERNACIONALES

Esta Norma concuerda básicamente con las normas IEC-335-1 Safety of household and similar electrical appliances e ISO-4882 Office machines and data processing equipment line spacing and character spacing.

México, D.F., a 8 de octubre de 1993.- El Director General de Normas, Luis Guillermo Ibarra. Rúbrica.



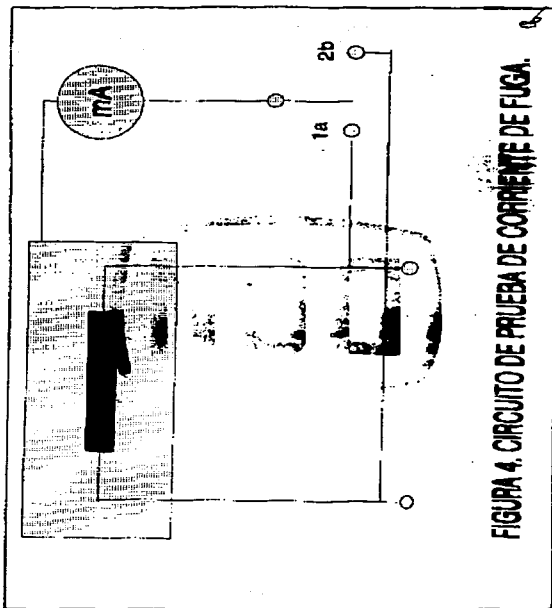


FIGURA 4. CIRCUITO DE PRUEBA DE CORRIENTE DE FUGA.

Anexo C

NOM-017

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

SECRETARIA DE COMERCIO Y FOMENTO INDUSTRIAL

10-29-93 NORMA Oficial Mexicana NOM-017-SCFI-1993 información comercial etiquetado de artículos reconstruidos, usados o de segunda mano, de segunda línea, discontinuados y fuera de especificaciones.

Al margen un sello con el Escudo Nacional, que Dice: Estados Unidos Mexicanos.-
Secretaría de Comercio y Fomento Industrial.

NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-017-SCFI 1993 "INFORMACION COMERCIAL ETIQUETADO DE ARTICULOS RECONSTRUIDOS, USADOS O DE SEGUNDA MANO, DE SEGUNDA LINEA, DISCONTINUADOS Y FUERA ESPECIFICACIONES"

La Secretaría de Comercio y Fomento Industrial, por conducto de la Dirección General de Normas, en fundamento en los artículos 34 de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal; lo., 39 fracción V, 40 fracción XII, 47 fracción IV de a ley Federal sobre Metrología y Normalización; 9o. y 17. fracción I del Reglamento Interior de la Secretaría de Comercio y Fomento Industrial; 4o., fracción X, inciso a) del Acuerdo que adscribe Unidades Administrativas y delega facultades en los Subsecretarios, Oficial Mayor, Directores Generales otros Subalternos de la Secretaría de Comercio y - Fomento Industrial; publicado en el Diario Oficial le la federación el 12 de septiembre de 1985, y

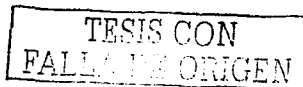
CONSIDERANDO

Que en el Plan Nacional de Desarrollo se indica que es necesario adecuar el marco regulador de la capacidad económica nacional,

Que siendo responsabilidad del Gobierno Federal, procurar las medidas que sean necesarias para garantizar que los productos y servicios que se comercialicen en territorio nacional ostenten la información comercial necesaria para que los consumidores y usuarios puedan tomar adecuadamente sus decisiones de compra y usar y disfrutar plenamente los productos y servicios que adquieren,

Que la Ley Federal sobre Metrología y Formalización establece que las Normas Oficiales Mexicanas se constituyen como el instrumento idóneo para la prosecución de estos objetivos, ha tenido a bien expedir la siguiente:

Norma Oficial Mexicana NOM-017-SCFI-1993 INFORMACION COMERCIAL-ETIQUETADO DE ARTICULOS RECONSTRUIDOS, USADOS O DE SEGUNDA MANO, DE SEGUNDA LINEA, DISCONTINUADOS Y FUERA DE ESPECIFICACIONES.



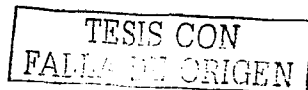
A estos efectos, la Norma Oficial Mexicana antes referida entrará en vigor de la siguiente norma:

a) Al día siguiente de su publicación en el Diario Oficial de la Federación en aquellos apartados en que se conserven en forma idéntica las obligaciones para los particulares que las establecidas en el Acuerdo que establece la información comercial obligatoria que debe aparecer en los productos o etiquetas de artículos reconstruidos, usados o de segunda mano, o fuera de especificaciones", publicado en el Diario Oficial de la Federación el 1 de julio de 1988 y,

b) En forma completa a partir del de enero de 1994.

Sufragio Efectivo. No Reelección.

México, D.F., a 21 de octubre de 1993.- El Director General de Normas, - Luis Guillermo Ibarra.- Rúbrica.



NOM-017-SCFI-1 993 "INFORMACION COMERCIAL.- ETIQUETADO DE ARTICULOS RECONSTRUIDOS, USADOS O DE SEGUNDA MANO, DE SEGUNDA LINEA, DISCONTINUADOS Y FUERA DE ESPECIFICACIONES"

1 OBJETIVO Y CAMPO DE APLICACION

Esta Norma Oficial Mexicana tiene por objeto establecer la información comercial que debe darse a conocer a los consumidores, que adquieran artículos reconstruidos, usados o de segunda mano, de segunda línea, discontinuados y fuera de especificaciones.

Dicha información debe estar clara e indeleblemente contenida en una etiqueta, la cual debe ir adherida al producto, envase o embalaje del mismo y en la publicidad, promoción, factura, póliza de garantía (cuando ésta proceda), nota de compra o cualquier otro documento que ampare la misma.

Quedan obligados a proporcionar la información comercial, a que se refiere esta norma, los fabricantes, reparadores, reconstrutores, importadores, revendedores y cualquier otra persona dedicada al comercio que expenda al público en general los productos indicados en la presente.

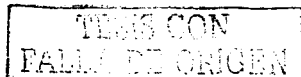
Quedan fuera del alcance de esta norma, los productos para los cuales exista una Norma Oficial Mexicana específica que regule estos aspectos relativos a la información comercial, en cuyo caso se estará en lo dispuesto en dichas normas.

2 REFERENCIAS

Para la correcta aplicación de esta Norma, es necesario consultar la Norma Mexicana siguiente:

MX-Z-56 "Dibujo Técnico - Letras"

3 DEFINICIONES



Para un mejor entendimiento de la presente norma son aplicables las definiciones siguientes:

3.1 Etiquetado.

El conjunto de figuras, leyendas o cualquier otra información que se adhiera, grabe o se fije por cualquier otro procedimiento al producto, envase o embalaje del mismo.

3.2 Artículos reconstruidos.

Aquel artículo nuevo que se ha vuelto a construir o es renovado o reparado, sustituyéndole las piezas defectuosas o de mal funcionamiento por piezas nuevas y se expenden al público en general.

3.3 Artículos de segunda línea.

Artículos nuevos con algún defecto de fabricación el cual no afecta su funcionamiento, o que han sufrido un deterioro posterior a su exhibición.

3.4. Artículos discontinuados.

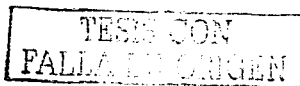
Es aquél que el fabricante ya no produce en su línea actual

3.5 Artículos fuera de especificaciones.

Aquéllos cuyas especificaciones no cumplen con las establecidas por la empresa que lo elabora. Estas especificaciones pueden estar incluidas en normas nacionales e internacionales vigentes o ser de asociaciones, empresas u otras.

3.6 Artículos usados o de segunda mano.

Aquél que ya ha sido usado y es puesto a la venta del público en general sin reconstruir o renovar.



4 ESPECIFICACIONES

Para la correcta aplicación de esta norma, la información que deben contener las etiquetas y demás medios que se utilicen será de acuerdo a las especificaciones siguientes:

4.1 Clasificación del producto:

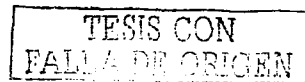
Los productos objeto de esta forma se clasifican en:

- a) Reconstruidos.
- b) De segunda línea.
- c) Discontinuos.
- d) Fuera de especificaciones.
- e) Usados o de segunda mano.

4.2 Datos que deben aparecer en la etiqueta del producto.

Nombre, denominación o razón social y domicilio del que reconstruya, repare o renueve el producto o lo elabore fuera de especificaciones, así como de quienes expendan artículos de segunda línea y discontinuos.

Tratándose de artículos usados o de segunda mano, bastará que se mencione la calidad de usado y la identificación del expendedor, ya sea en la etiqueta del producto, en la información comercial donde se expende el producto y en su caso en la documentación relativa a la compra-venta.



4.3 Términos de garantía.

Quando exista ésta, especificar al responsable solidario de hacerla efectiva y la duración, o en caso contrario, sin garantía.

4.4 Leyendas.

Deben redactarse en idioma español, sin utilizar abreviaturas, códigos o claves ya sea en etiquetas o en cualquier medio utilizado; independientemente de los códigos y demás información de control interno, la que podría incorporarse adicionalmente.

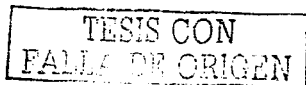
4.5 Ubicación de las etiquetas.

La información que contengan las etiquetas debe colocarse en la cara frontal de los artículos y en sus empaques.

5 CUMPLIMIENTO DE LA NORMA

La Procuraduría Federal del Consumidor vigilará el cumplimiento de la presente norma. Si en los comercios se encuentran infracciones imputables a otros sujetos a que se refiere el párrafo tercero del punto uno, se practicará la correspondiente inspección a quien imprimió o debió imprimir en los artículos la información obligatoria prevista en esta norma. Si se trata de fabricantes, el resultado de la inspección se comunicará a la Cámara respectiva, sin perjuicio de la sanción que proceda.

Quando sea necesario el análisis o la verificación de los productos a que se refiere esta norma, se podrán recabar muestras de ellos, en la cantidad estrictamente necesaria para analizar la composición relativa a las leyendas que ostenten los productos, siguiendo al efecto el procedimiento y formalidades establecidas en la Ley Federal sobre Metrología y Normalización.



Respecto del resultado de la verificación o análisis de los productos, el fabricante o comerciante podrá solicitar se efectúe a su costa otros análisis o cuantificación en las muestras, el cual se efectuará en laboratorio distinto a aquel en que se efectuó el primero. Con base en el resultado de la comprobación primera o segunda, según sea el caso, se impondrá la sanción si procediera.

Las infracciones consistentes en la omisión de la información obligatoria que deben ostentar los artículos a que se refiere esta norma, la exactitud de las mismas o cualquiera otra infracción, se sancionará de conformidad con la Ley Federal de Protección al Consumidor, conforme a la actual se sustanciará el acuerdo administrativo.

6 BIBLIOGRAFIA

Acuerdo que establece la información comercial obligatoria que debe aparecer en los productos o etiquetas de artículos reconstruidos, usados o de segunda mano, o fuera de especificaciones, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 10 de julio de 1988.

7 CONCORDANCIA CON NORMAS INTERNACIONALES

No es factible establecer concordancia por no existir referencias al momento de elaborar la presente norma.

México, D.F. a 21 de octubre de 1993.- El Director General de Normas, Luis Guillermo Ibarra. - Rúbrica.

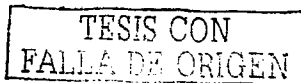
DIARIO OFICIAL DE LA FEDERACION

Tomo CDLXXXI, No. 22, Pág. 17

México, D. F., Viernes 29 de Octubre de 1993

PODER EJECUTIVO

SECRETARIA DE COMERCIO Y FOMENTO INDUSTRIAL



Anexo D

NYCE

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

DESARROLLO DE LA NORMALIZACION Y CERTIFICACION ELECTRONICA A.C.

NYCE es una asociación civil, de carácter no lucrativo, constituida en 1994 por 39 empresas líderes (35 socios fundadores y 5 socios numerarios) de los sectores de electrónica, telecomunicaciones e informática como Motorola de México, Panasonic, Sonic, Sony Profesional, Sweda, Teléfonos de México, IBM, Lucent Technologies, Xerox, Transdata, Alcatel Indetel, las cuales hicieron la aportación necesaria para crear al organismo con el propósito de contar con un soporte especializado para estas ramas industriales en la elaboración de Normas Mexicanas; en la certificación de Normas Oficiales Mexicanas de seguridad de producto y en la verificación de Normas Oficiales Mexicanas de información comercial.

Para la realización de estas actividades, NYCE se encuentra acreditada por la Secretaría de Economía.

Su visión "Ser el organismo de mayor prestigio en el sector electrónico y de comunicaciones eléctricas, que promueva la normalización, certificación y verificación, como instrumentos viables para cumplir en todo momento las expectativas del cliente y ganar nuevos mercados con productos de alta calidad en un entorno globalizado".

Su misión "Lograr el desarrollo competitivo de la industria electrónica" a partir de niveles internacionales de seguridad y calidad en sus bienes y servicios.

Sus principales objetivos son:

- Consolidarse como el organismo mexicano de normalización y certificación del sector electrónico y unidades de verificación con reconocimiento nacional e internacional.
- Contribuir, mediante las actividades de normalización, al desarrollo científico y tecnológico de la industria electrónica mexicana.



- Desarrollar e instrumentar sistemas de certificación y verificación más eficientes, que agilicen y proporcionen un ambiente de confianza y seguridad, en la evaluación de productos electrónicos sometidos al cumplimiento con normas.
- Participar en el progreso económico de México, al definir y constatar la calidad y seguridad de los productos del sector electrónico y así contribuir a la creación y consolidación de mercados nacionales e internacionales.

En cuanto a la certificación, se encuentra acreditada según oficio No.312.19.95.076 de la fecha 22 de noviembre de 1994 como organismo de certificación (de equipo nuevo y reconstruido). Las normas oficiales en las que puede certificar son las siguientes:

- NOM-001-SCFI-1993 - Aparatos electrónicos - aparatos electrónicos de uso doméstico alimentados por diferentes fuentes de energía eléctrica. Requisitos de seguridad y métodos de prueba para la aprobación de tipo.
- NOM-016-SCFI-1993 - Aparatos electrónicos - aparatos electrónicos, de uso en oficina alimentados por diferentes tipos de energía. Requisitos de seguridad y métodos de prueba.
- NOM-019-SCFI-1998 - Seguridad de equipo de procesamiento de datos. NYCE amplió su acreditamiento a partir del 16 de abril de 1997 para operar oficialmente como ORGANISMO DE CERTIFICACION DE PRODUCTO en la siguiente norma oficial Mexicana NOM-086-SCFI-1995 Industria hulera Llantas para automóvil - especificaciones de seguridad y métodos de prueba.
- NOM-016-SCT-2-1996 - Industria hulera - Llantas para camión-especificaciones y métodos de prueba. A partir del 18 de Junio de 1998, NYCE amplió su acreditación en:

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

- NOM-121-SCFI-1996 - Industria hulera - cámaras para llantas neumáticas de vehículos automotores y bicicletas. Especificaciones de seguridad y métodos de prueba.

NORMALIZACION

En lo concerniente a normalización NYCE está acreditado desde el 5 de septiembre de 1995, mediante el oficio número 7588 para expedir normas mexicanas y revisar las normas oficiales mexicanas en los siguientes campos:

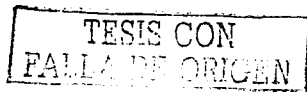
- electrónica
- telecomunicaciones
- informática.

VERIFICACION

Para diversificar sus actividades NYCE se acreditó en el área de verificación ante la SECOFI según oficio número 312.42.97.0103 de fecha 4 de febrero de 1997 como unidad de verificación, con clave de acreditamiento UVNOM005 en el marco jurídico establecido en la ley general sobre metrología y normalización. Las normas oficiales en las que se encuentra acreditado son las siguientes:

- NOM-004-SCFI-1994 - Información comercial. Etiquetado de productos textiles. Prendas de vestir y sus accesorios.
- NOM-024-SCFI-1998 - Información comercial para empaques, instructivos y garantías de los productos electrónicos, eléctricos y electrodomésticos.
- NOM-020-SCFI-1997 - Etiquetado de cueros y pieles curtidas naturales y materiales sintéticos o artificiales con esa apariencia, calzado, así como los productos elaborados con dichos materiales.

- NOM-050-SCFI-1994 - Información comercial. Disposiciones generales para productos.
- NOM-051-SCFI-1994 - Especificaciones generales de etiquetado para alimentos y bebidas no alcohólicas preenvasados.
- NOM-015-SCFI-1998 - Información comercial. Etiquetado en juguetes.
- NOM-042-SSA1-1995 - Bienes y servicio. Bebidas alcohólicas. Especificaciones sanitarias. Etiquetado sanitario y comercial.
- NOM-141-SSA1-1995 - Bienes y servicios. Etiquetado para productos de perfumería y belleza preenvasados.



Anexo E

**Carta de solicitud de
aprobación del manual de
reconstrucción.**

CARTA DE SOLICITUD DE APROBACION MANUAL DE RECONSTRUCCION

FECHA

Secretaría de Economía
Dirección General de Normas

Asunto: Solicitud de Aprobación del Manual de Procesos de Reconstrucción.

Atención: Director de Certificación.

Estimado Licenciado:

Por este medio le mando un cordial saludo y aprovecho para solicitarle, de la manera más atenta, se sirva concedernos la "Aprobación de los Procesos de Reconstrucción", para las Máquinas Fotocopiadoras, que en nuestra empresa reacondicionamos. Manifestamos bajo protesta de decir verdad, que las Máquinas Fotocopiadoras a que nos referimos, en nuestro manual de reconstrucción, y del cual anexamos original y copia, son sometidas al mismo proceso de reacondicionamiento, ya que técnicamente son semejantes entre ellas al ser diseñadas por el mismo fabricante (NOMBRE DEL FABRICANTE) y pertenecer a una misma familia de productos.

Las diferencias entre ellas son fundamentalmente del tipo "operacional", en cuanto a:

Velocidad de copiado,
Compañinado,

Forma y tamaño de los gabinetes,
Ampliaciones y reducciones (zoom),

Así mismo queremos manifestarle, que nuestra atenta solicitud es con la finalidad de dar cumplimiento con la Ley Federal sobre Metrología y Normalización y contar con la Certificación otorgada por los Organismos de Certificación de acuerdo a la NOM-016-SCFI y NOM-017-SCFI.

La familia de fotocopiadoras digitales marca X, que estamos incluyendo en el manual de reconstrucción son, los siguientes modelos:

MODELO X.1 MODELO X.2 MODELO X.3 MODELO X.4 MODELO X.5

Datos de la empresa

Nombre, Nombre del Representante Legal, Teléfono, Fax, Dirección, RFC, Registro SIEM

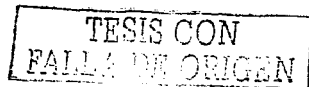
Anexos Presentados en este documento:

1. Manual de Reconstrucción; Original y copia.
2. Proyecto de Etiquetas de Equipo Reconstruido NOM-017-SCFI (Dentro del Manual de Reconstrucción).

Sin más por el momento y en espera de su amable respuesta, me despido.

Atentamente

Representante Legal.



Anexo F

**Relación de laboratorios
acreditados por NYCE.**

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

RELACION DE LABORATORIOS ACREDITADOS

LABORATORIO	NORMA OFICIAL MEXICANA SUBCONTRATADA	TIPO DE PRODUCTO
AMPLIEQUIPOS, S.A. DE C.V. CALLEJON DEL NARANJO No 35 COL. SAN FRANCISCO CUATRALPAM 50000 NAUCALPAN DE JUAREZ, EDO DE MEXICO TELEFONO 535-0495/54 FACSIMIL 535-0495/54 ATN LIC. ANDRES LOPEZ L SIGNATARIO: TEG. JAVIER GONZALEZ M TEG. FERNANDO BARRIOS D ACRREDITAMIENTO POR 2 AÑOS ANTI LA E.M.A EE-163-177-02 FECHA DE VENCIMIENTO 10/05/96	NOM-001-SCFI-1993 NOM-016-SCFI-1993 NOM-019-SCFI-1998	ELECTRODOMESTICOS ELECTRONICOS ELECTRONICOS EN GENERAL TELEVISORES Y MONITORES DE VIDEO EQUIPOS DE OFICINA Y ESCUELAS COMPUTADORES TELEFONICOS EQUIPO DE PROCESAMIENTO DE DATOS Y DE REDES PERIFERICOS MONITORES DE TUBO DE RAYOS CATODICOS
ANCE AV. LAZARO CARDENAS 4000, IREAU 3 COL. NEVEA INDUSTRIAL VALLEJO DEL GUATEMALA MADRID C.P. 07500 MIQUELE DE TELLANO 577-8000 577-8500 FACSIMIL 577-8500 ATN ING. ALFONSO AMAYA SALARRANGUI SIGNATARIO: ING. ALONSO AMAYA SALARRANGUI ING. RAEL MANSOURY PEREZ ING. ENRIQUE DI ARMANDO V. PADILLA ING. HORACIO RUIZ SANCHEZ	NOM-001-SCFI-1993 NOM-016-SCFI-1993	ELECTRODOMESTICOS ELECTRONICOS ELECTRONICOS EN GENERAL TELEVISORES Y MONITORES DE VIDEO EQUIPOS DE OFICINA Y ESCUELAS COMPUTADORES TELEFONICOS
ACRREDITAMIENTO POR 2 AÑOS ANTI LA E.M.A EE-163-177-02 FECHA DE VENCIMIENTO 08/05/92	NOM-019-SCFI-1998	EQUIPO DE PROCESAMIENTO DE DATOS Y DE REDES PERIFERICOS MONITORES DE TUBO DE RAYOS CATODICOS
ASESORIA Y PRUEBAS A EQUIPOS ELECTRICOS Y ELECTRONICOS S.A. DE C.V. AV. CINCEM 2710 (RIBERA) 27100 (LAGOS DE GUADALUPE) C.P. 54700 CI. AUTILLAN, JUCATEL SATELITA DE BARRAJERO DE MEXICO TELEFONO 577-7204 FACSIMIL 577-7204 ATN ING. DANIEL GARCIA LUCIO SIGNATARIO: ING. LUIS GARCIA LUCIO ING. DANIEL GARCIA LUCIO	NOM-001-SCFI-1993 NOM-016-SCFI-1993 NOM-019-SCFI-1998 EXCEPTO INCISO 19 (RADIACION IONIZANTE)	ELECTRODOMESTICOS ELECTRONICOS ELECTRONICOS EN GENERAL NO INCLUYE TELEVISORES Y MONITORES DE VIDEO EQUIPOS DE OFICINA Y ESCUELAS COMPUTADORES TELEFONICOS EQUIPO DE PROCESAMIENTO DE DATOS Y DE REDES PERIFERICOS NO INCLUYE MONITORES DE TUBO DE RAYOS CATODICOS
ACRREDITAMIENTO POR 2 AÑOS ANTI LA E.M.A EE-163-177-01 FECHA DE VENCIMIENTO 14/01/93	NOM-019-SCFI-1998	ELECTRODOMESTICOS ELECTRONICOS ELECTRONICOS EN GENERAL TELEVISORES Y MONITORE DE VIDEO
CANIETI (VALENTIN V. RIVERO) CULIACAN NO. 11 COL. HIDROBROMO CONDENA 06100 MEXICO DF TELEFONO FACSIMIL 264-08-08 ATN ING. FAUSTINO GOMEZ GONZALEZ SIGNATARIO: ING. RAEL MANSOURY PEREZ ING. J ROBERTO SOTO BERNANDEZ ING. MANUEL VEGA AZULTEGORRIEN ING. JAVIER HUERTAS REYES	NOM-001-SCFI-1993 NOM-016-SCFI-1993	EQUIPOS DE OFICINA Y ESCUELAS COMPUTADORES TELEFONICOS
ACRREDITAMIENTO POR 2 AÑOS ANTI LA E.M.A EE-163-177-01 FECHA DE VENCIMIENTO 09/06/91	NOM-019-SCFI-1998 NOM-048-SCFI-1997	EQUIPO DE PROCESAMIENTO DE DATOS Y DE REDES PERIFERICOS MONITORES DE TUBO DE RAYOS CATODICOS RELOJES REGISTRADORES DE TIEMPO

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

LABORATORIO	NORMA OFICIAL MEXICANA SUBCONTRATADA	TIPO DE PRODUCTO
HEWLETT PACKARD DE MEXICO, S.A. DE C.V. MONTE MORELOS 259, COL. LOMA BONITA C.P. 45060, CIUDADAJARA, JALISCO TELEFONO FAX (316) 42-48252	NOM-001-SCFI-1993	ELECTRODOMESTICOS ELECTRONICOS ELECTRONICOS EN GENERAL TELEVISORES Y MONITORES DE VIDEO
	NOM-016-SCFI-1993	EQUIPOS DE OFICINA Y ESCUELAS COMPUTADORES TELEFONICOS
ATN: ING. LUIS CUELLAR MONRAZ SIGNATARIO: ING. LUIS CUELLAR MONRAZ ING. GUILLERMO GARCIA CAMARENA ING. EDGAR SANDOVAL RODRIGUEZ ACREDITAMIENTO POR 2 AÑOS ANTE LA EMA EE-157-08101 FECHA DE VENCIMIENTO: 29/09/03	NOM-019-SCFI-1998	EQUIPO DE PROCESAMIENTO DE DATOS Y DE REDES PERIFERICOS MONITORES DE TRC
	NOM-001-SCFI-1993	ELECTRODOMESTICOS ELECTRONICOS ELECTRONICOS EN GENERAL TELEVISORES Y MONITORES DE VIDEO
INDUSTRIAS RADSON, S.A. DE C.V. CENTRO DE FIABILIDAD RADSON MEXICO ESCAPE NO. 34-E FRACCIONAMIENTO INDUSTRIAL NALCALPAN, C.P. 51170 NALCALPAN, (LIM.) DE MEXICO TELEFONO 55 76 1919 FACSIMIL 55 76 1925	NOM-016-SCFI-1993	EQUIPOS DE OFICINA Y ESCUELAS COMPUTADORES TELEFONICOS
	NOM-019-SCFI-1998	EQUIPO DE PROCESAMIENTO DE DATOS MONITORES Y PERIFERICOS.
ATN: ING. GERARDO HERNANDEZ GARZA SIGNATARIO: ING. ELIEN MORALES VEREDA ACREDITAMIENTO POR 2 AÑOS ANTE LA EMA EE-069-0972 FECHA DE VENCIMIENTO: 05/03/04	NOM-001-SCFI-1993	ELECTRODOMESTICOS ELECTRONICOS ELECTRONICOS EN GENERAL TELEVISORES Y MONITORES DE VIDEO
	NOM-016-SCFI-1993	EQUIPOS DE OFICINA Y ESCUELAS COMPUTADORES TELEFONICOS
INDUSTRIAS RADSON, S.A. DE C.V. CENTRO DE FIABILIDAD RADSON MONTERREY AV. LIC. ADOLFO LOPEZ MATEOS NO. 125 PARQUE INDUSTRIAL SAN RAFAEL C.D. GUADALUPE, NUEVO LEON. TELEFONO 01 81 642 3477 0 164 40 26 FACSIMIL 01 81 27 97 82	NOM-001-SCFI-1993	ELECTRODOMESTICOS ELECTRONICOS ELECTRONICOS EN GENERAL TELEVISORES Y MONITORES DE VIDEO
	NOM-016-SCFI-1993	EQUIPOS DE OFICINA Y ESCUELAS COMPUTADORES TELEFONICOS
ATN: ING. MARIANO FLORES BILLER SIGNATARIO: ING. RAMIRO GONZALEZ CASAS ING. DANIEL C. GUTIERREZ GARZA ACREDITAMIENTO POR 2 AÑOS ANTE LA EMA EE-13105401 FECHA DE VENCIMIENTO: 04/07/03	NOM-019-SCFI-1998	EQUIPO DE PROCESAMIENTO DE DATOS MONITORES Y PERIFERICOS.
	NOM-001-SCFI-1993	ELECTRODOMESTICOS ELECTRONICOS ELECTRONICOS EN GENERAL TELEVISORES Y MONITORES DE VIDEO
INTERTEK TESTING SERVICES DE MEXICO, S.A. DE C.V. INGENIEROS CONSULTORES NO. 70, CUE. NEIVA ARGENTINA, C.P. 12000, MEXICO, D.F. TELEFONO: (52) 55 59 24 79, (52) 55 211 36 FACSIMIL: (52) 55 59 24 79	NOM-016-SCFI-1993	EQUIPOS DE OFICINA Y ESCUELAS COMPUTADORES TELEFONICOS
	NOM-019-SCFI-1998	EQUIPO DE PROCESAMIENTO DE DATOS Y DE REDES PERIFERICOS MONITORES DE TRC
ATN: ING. NECTOR DE JESUS SALGADO PRADO SIGNATARIO: ING. HECTOR DE JESUS SALGADO PRADO ACREDITAMIENTO POR 2 AÑOS ANTE LA EMA EE 17418101 FECHA DE VENCIMIENTO: 01/01/01	NOM-001-SCFI-1993	ELECTRODOMESTICOS ELECTRONICOS ELECTRONICOS EN GENERAL TELEVISORES Y MONITORES DE VIDEO
	NOM-016-SCFI-1993	EQUIPOS DE OFICINA Y ESCUELAS COMPUTADORES TELEFONICOS
LABOTEC-MEXICO, S.C. VIAJITO MUELLE ALFAMA NO. 81, COL. ATAMIZC, C.P. 03400, MEXICO, D.F. TELEFONO: 56-36 17-62 FACSIMIL: 56-36 17-62	NOM-001-SCFI-1993	ELECTRODOMESTICOS ELECTRONICOS ELECTRONICOS EN GENERAL TELEVISORES Y MONITORES DE VIDEO
	NOM-016-SCFI-1993	EQUIPOS DE OFICINA Y ESCUELAS COMPUTADORES TELEFONICOS
ATN: ING. JOSE ANTONIO VIDALES DAVILA SIGNATARIO: ING. JUAN DE DIOS LUIS PEREZ C. ING. ING. ANTONIO VIDALES DAVILA LEXPTIC NIM-019-TEC CARLOS BAUL DE LA VEGA URTIZ SOLO NOM-019-ING. FRANCISCO ROMAN PONCE SALDARRA ACREDITAMIENTO POR 2 AÑOS ANTE LA EMA EE-062-08007 FECHA DE VENCIMIENTO: 09/07/03	NOM-019-SCFI-1998	EQUIPO DE PROCESAMIENTO DE DATOS Y DE REDES PERIFERICOS MONITORES DE TUBO DE RAYOS CATODICOS

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

LABORATORIO	NORMA OFICIAL MEXICANA SUBCONTRATADA	TIPO DE PRODUCTO
LABORATORIO DE LAREDO S.A. DE C.V. KCO 1 KIMBERLY NO 1220 COL. VIVI ROS C.P. 88070 MVD LAREDO TAMPS TELEFONO 01817-1418 5015 Y 14 1911 FACSIMIL 01817-144402 ATN LIC. ALEJANDRO ESPADA ESPINOSA SIGNATARIOS ING FRANCISCO MONSIVAI SALAZAR ING MARIA AILETA VAZQUEZ CAMPIN ING LUIS EDGAR ARENAS RODRIGUEZ ACREDITAMIENTO POR 2 AÑOS ANTE LA EMA EE-140-05100 FECHA DE VENCIMIENTO 23/06/02	NOM-001-SCFI-1993 NOM-016-SCFI-1993 NOM-019-SCFI-1998	ELECTRODOMESTICOS ELECTRONICOS ELECTRONICOS EN GENERAL TELEVISORES Y MONITORES DE VIDEO EQUIPOS DE OFICINA Y ESCUELAS COMPUTADORES TELEFONICOS EQUIPO DE PROCESAMIENTO DE DATOS Y DE REDES PERIFERICOS MONITORES DE TUBO DE RAYOS CATODICOS
PROFECO ALEMANIA NO 14 COL. PARQUE DE SAN ANDRES C.P. 04040 MEXICO, D.F. TELEFONO 5523478 FACSIMIL 5755820 ATN ING JOSÉ CARLOS DE LA TORRE JAUREGUIBERRY SIGNATARIOS ING C. FERNANDO PEREZ LARA ING BRUNO HERNANDEZ ESCOBDO ING CARLOS CARDENAS OCAMPO ACREDITAMIENTO POR 2 AÑOS ANTE LA EMA EE-001-00101 FECHA DE VENCIMIENTO 11/01/03	NOM-001-SCFI-1993 NOM-016-SCFI-1993 NOM-019-SCFI-1998	ELECTRODOMESTICOS ELECTRONICOS ELECTRONICOS EN GENERAL TELEVISORES Y MONITORES DE VIDEO EQUIPOS DE OFICINA Y ESCUELAS COMPUTADORES TELEFONICOS EQUIPO DE PROCESAMIENTO DE DATOS Y DE REDES PERIFERICOS MONITORES DE TUBO DE RAYOS CATODICOS
SERVICIOS DE ANALISIS TECNICOS, S.A. DE C.V. NICOLAS CORRANCHO NO 364 COL. LORENZO BOTURINI, C.P. 15000, MEXICO, D.F. TELEFONO 5523478 FACSIMIL 5523478 ATN LIC. EDUARDO BELLO ANZALDUA SIGNATARIO ING MIGUEL A. GONZALEZ VALENCIA ING JUAN CARLOS ARTEAGA RAMOS ACREDITAMIENTO POR 2 AÑOS ANTE LA EMA EE-165-01401 FECHA DE VENCIMIENTO 05/09/03	NOM-001-SCFI-1993 NOM-016-SCFI-1993 NOM-019-SCFI-1998	ELECTRODOMESTICOS ELECTRONICOS ELECTRONICOS EN GENERAL TELEVISORES Y MONITORES DE VIDEO EQUIPOS DE OFICINA Y ESCUELAS COMPUTADORES TELEFONICOS EQUIPO DE PROCESAMIENTO DE DATOS Y DE REDES PERIFERICOS MONITORES DE TUBO DE RAYOS CATODICOS
TECNOLOGIA Y SERVICIO, S.A. DE C.V. CALZADA VALLEJO NO 468 COL. INDUSTRIAL VALLEJO, C.P. 02000, MEXICO D.F. TELEFONO 587-97-99 : 368-3745 FACSIMIL 55 87 97 99 ATN ING MARCO A. PUIGA CASTRO SIGNATARIOS ING MARCO A. PUIGA CASTRO ING JOYGR SALCEDO NAVOR ING SALVADOR ARENAS RODRIGUEZ ING JAVIER GARCIA SAN PEDRO ACREDITAMIENTO POR 2 AÑOS ANTE LA EMA. EE-123-04300 FECHA DE VENCIMIENTO 06/03/04	NOM-001-SCFI-1993 NOM-016-SCFI-1993 NOM-019-SCFI-1998	ELECTRODOMESTICOS ELECTRONICOS ELECTRONICOS EN GENERAL TELEVISORES Y MONITORES DE VIDEO EQUIPOS DE OFICINA Y ESCUELAS COMPUTADORES TELEFONICOS EQUIPO DE PROCESAMIENTO DE DATOS Y DE REDES PERIFERICOS MONITORES DE TUBO DE RAYOS CATODICOS

**TESIS CON
 FALLA DE ORIGEN**

Anexo G

**Formato de reporte de
laboratorio.**

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



Laboratorio Valentín V. Rivero

Acreditamiento ante el SINALP EE-056-027/97

No. DE INFORME.: VR030099

EMPRESA:

DIRECCION: HOLBEIN No. 174
C.P. 03710, MEXICO, D.F.

MUESTRA: COPIADORA

Marca:

Modelo: DC-1855

Numero de serie: JJ36 096714H

Categoría del producto: NUEVO

Representante:

Norma aplicada: NOM-016-SCFI-1993

"Aparatos Electrónicos, Aparatos Electrónicos de uso en Oficina
Alimentados por Diferentes Fuentes de Energía, Requisitos de
Seguridad y Métodos de Prueba"

- A.- PRUEBAS A EFECTUAR
- B.- EQUIPO EMPLEADO
- C.- RESULTADOS OBTENIDOS

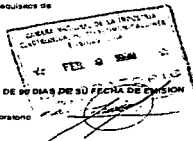
PARA EFECTOS DE CERTIFICACION ESTE INFORME NO DEBE TENER MAS DE 90 DIAS DE SU FECHA DE EMISION

Prohibida la reproducción total o parcial de este informe sin la autorización del laboratorio

FINYCE

15 FEB 1999

RECIBIDO



Calificación
de conformidad
con la Norma
Mexicana
NOM-016-SCFI-1993
en el momento de la
emisión del informe

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**



LABORATORIO DE PRUEBAS DE SEGURIDAD
VALENTIN V. RIVERO

FORMA VPM003.01

RECIBO DE MUESTRAS

37-544-99

id: 590

Empresa:

Dirección:

Representante:

RFC:

Teléfono:

Recibimos para la realización de pruebas de seguridad, en base a las Normas
Oficiales Mexicanas las siguientes muestras:

Número de Reporte	Muestra	Marca	Medida	Número de Serie	Importe
VR02999 ANEXO	COPIADORA	mas	DC-1335	48148997	1,300.0
VR03008 ANEXO	COPIADORA	mas	DC-1668	8050054	1,300.0
VR03019 ANEXO	COPIADORA	mas	DC-4656	1453	1,300.0
VR03028 ANEXO	COPIADORA	mas	DC-2068	48148987	1,300.0
VR03029 ANEXO	COPIADORA	mas	DC-3698	37000018	1,300.0

Adicional

RECIBO

Fecha de Entrega de Resultados: FEB 03

SUBTOTAL NS:	6,500.00
IVA NS:	975.00
TOTAL NS:	7,475.00

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Anexo H

**Solicitud de servicios de
certificación.**

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**



FR3CER2A

SOLICITUD GENERAL DE SERVICIOS

CERTIFICACION AMPLIACION DE MODELOS O CLAVES AMPLIACION DE PAISES CORRECCION

No. De Referencia: _____ **Fecha:** _____ **Revisó:** _____ **Supervisó:** _____
(Datos proporcionados por NYCE)

Para dar cumplimiento a lo estipulado en los artículos 1, 2, 10, 18, 20, 39, 40, 52, 53, 54, 91, y 93 de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización y en la Norma Oficial Mexicana NOM-001-SECT-1996, me permito solicitar la certificación de conformidad, manifestando lo siguiente:

DATOS DEL CLIENTE (INDICAR DOMICILIO FISCAL)

Nombre y/o Razón Social: _____
 Calle: _____ No. Ext.: _____ No. Int.: _____
 Col. o Poblado: _____ C.P.: _____ Municipio o Delegación: _____
 Estado: _____ Tel.: _____ Fax: _____ R.F.C.: _____
 Giro de la Empresa: _____
 Página de internet: _____ Correo electrónico: _____ CURP: _____
 Línea de Productos que maneja: _____
 Nombre del Representante Legal: _____ Tel.: _____ Fax: _____
 Nombre de la Persona que realiza el trámite: _____ Tel.: _____ Fax: _____

DATOS DE LA(S) BODEGA(S) Y/O PLANTA PRODUCTIVA (INDICAR DOMICILIO FISCAL)

La(s) Bodega(s) y/o Planta(s) están ubicadas en el domicilio fiscal: SI NO
 De estar ubicadas en un domicilio diferente, favor de indicarlo a continuación:

DOMICILIO A

Nombre y/o razón social: _____
 Calle: _____ No. Ext.: _____ No. Int.: _____
 Col. o Poblado: _____ C.P.: _____ Municipio o Delegación: _____
o equivalente o equivalente o equivalente
 Estado: _____ Tel.: _____ Fax: _____
 Nombre del Representante: _____ Tel.: _____ Fax: _____

DOMICILIO B

Nombre y/o razón social: _____
 Calle: _____ No. Ext.: _____ No. Int.: _____
 Col. o Poblado: _____ C.P.: _____ Municipio o Delegación: _____
o equivalente o equivalente o equivalente
 Estado: _____ Tel.: _____ Fax: _____
 Nombre del Representante: _____ Tel.: _____ Fax: _____

TESIS CON
 FALLA DE ORIGEN



FR3CER2A

DATOS DEL PRODUCTO

Nombre del producto: _____

Marca: _____ Modelo(s): _____

Especificaciones particulares (ver instructivo)

País(es) de Origen: _____

País(es) de Procedencia: _____

Fración arancelaria con la cual será importado: _____

Producto: Nuevo Usado Segunda línea Segunda Mano
Discontinuado Reconstruido Recondicionado Fuera de especificaciones

¿Cuenta con algún otro certificado o marca? Si No

De ser afirmativo favor de indicar cual: UL CSA Otro(s) _____

DATOS ADICIONALES

Laboratorio que realizó las pruebas: _____ No(s) de informe(s) de resultados: _____

En su caso, certificado de su sistema de calidad No.: _____, conforme a la Norma: _____

emitido por: _____ que vence el: _____

Organismo acreditado conforme a la LFMN o por acuerdo de reconocimiento mutuo

TIPO DE CERTIFICACIÓN SOLICITADA

- Con verificación mediante pruebas periódicas.
- Con verificación mediante el sistema de calidad de la línea de producción.
- De artículos reconstruidos por línea de producción.
- Por lote (artículos reconstruidos, reacondicionados, usados, segunda mano, segunda línea o descontinuados).
- Por lote de artículos fuera de especificaciones.

ANEXOS: Acepto de conformidad los requisitos correspondiente a mi solicitud, los cuales anexo a la misma

DATOS PARA LA ENTREGA DE LA DOCUMENTACIÓN

Dom. Fiscal Dom. A Dom. B Correo Certificado Recoger en NYCE

PAGO: No proceda el análisis y emisión del certificado solicitado si antes no se cubre el pago correspondiente conforme a la tarifa vigente.

BAJO PROTESTA DE DECIR VERDAD
ATENTAMENTE

Representante Legal

PRESENTAR ESTA SOLICITUD EN ORIGINAL Y 2 COPIAS. ORIGINAL Y 1ª COPIA PARA NYCE; 2ª. COPIA PARA EL SOLICITANTE



Anexo I

**Ejemplo de carta
declaratoria de la
categoría del producto.**

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

EMPRESA RECONSTRUCTORA, S.A. DE C.V.

Normalización y Certificación Eléctrica A.C. (NYCE)

Estimado señor o señora:

Por este conducto nos permitimos manifestar bajo protesta de decir verdad, que los siguientes modelos de productos que se van a certificar son RECONSTRUIDOS.

MODELO	FAMILIA	REFERENCIA
DNS-001	X1	A001-00-02
DNS-002	X1	A001-00-02

Atentamente,

Sr. Representante Legal

CALLE UNO - C.P. 0000 • CIUDAD
TELÉFONO: [TELÉFONO] • FAX: [FAX]
188

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Anexo J

**Ejemplo de manifiesto del
fabricante indicando los
modelos por familias.**

EMPRESA RECONSTRUCTORA, S.A. DE C.V.

01-Mayo-03

Estimado señor o señora:

Por este conducto nos permitimos declarar bajo protesta de decir verdad, que las siguientes familias de productos están autorizadas para ser reconstruidas por nuestra empresa, según autorización número A001-00-02 del fabricante Empresa Fabricante, Inc.

MODELO	FAMILIA	REFERENCIA
DNS-001	X1	A001-00-02
DNS-002	X1	A001-00-02

Atentamente,

Sr. Representante Legal

CALLE UNO - C.P. 0000 - CIUDAD
TELÉFONO: [TELÉFONO] - FAX: [FAX]
190

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Anexo K

**Contrato de prestación de
servicios con NYCE.**

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

**CONTRATO DE PRESTACION DE SERVICIOS PARA LA OBTENCION
DEL DICTAMEN PARA EQUIPO ALTAMENTE ESPECIALIZADO**

PITDAE3A

**CONTRATO DE PRESTACION DE SERVICIOS QUE CELEBRAN POR UNA PARTE
NORMALIZACION Y CERTIFICACION ELECTRONICA, A.C., EN LO SUCESIVO
DENOMINADO COMO "NYCE", Y POR LA OTRA PARTE**

**EN LO SUCESIVO
DENOMINADO COMO "EL CLIENTE", AL AMPARO DE LAS SIGUIENTES
DECLARACIONES Y CLAUSULAS:**

DECLARACIONES:

I.- NYCE DECLARA:

- a. Que es una Asociación Civil independiente constituida y existente conforme las leyes de la República Mexicana, con domicilio en Av. Lomas de Sotelo No. 1097, Col. Lomas de Sotelo, C.P. 11200, Delegación Miguel Hidalgo, México, D.F., cuyo objeto principal es la realización de actividades de Normalización y Evaluación de la Conformidad.
- b. Que cuenta con la acreditación y aprobaciones de la entidad y dependencias competentes, en los términos de la legislación aplicable, para operar como Organismo de Certificación de Producto y que dichas acreditaciones y aprobaciones no le han sido revocadas en forma alguna.
- c. Que a fin de cumplir con su objeto social está dispuesto a prestar los servicios de emisión de dictamen para equipo altamente especializado, de conformidad con lo dispuesto por el numeral 1.2 de la NOM-019-SCFI vigente, a los Clientes que lo soliciten.
- d. Que su representante legal, Ing. Germán Flores y Gómez cuenta con las facultades necesarias para representar a NYCE en la celebración del presente Contrato y que dichas facultades no le han sido revocadas ni modificadas.

II.- EL CLIENTE DECLARA:

- a. Que es una persona (física o moral) _____ constituida y existente legalmente, con domicilio fiscal en _____

_____ que dentro de sus actividades _____ (fabrica, ensambla, importa, distribuye, o comercializa) equipos altamente especializados sujetos al numeral 1.2 de la NOM-019-SCFI vigente.
- b. Que desea contratar los servicios de NYCE para obtener el dictamen de sus Equipos Altamente Especializados en los términos establecidos en el presente Contrato.
- c. En caso de ser persona moral, que su representante legal, _____ cuenta con las facultades necesarias para representar al Cliente en la celebración del presente Contrato y que dichas facultades no le han sido revocadas ni modificadas de conformidad con el Instrumento Notarial N° _____ pasado ante la fe de Notario Público N° _____

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

_____, mismo que se anexa al contrato.

III.- LAS PARTES DECLARAN:

Que es su deseo celebrar el presente Contrato y obligarse en sus términos y al efecto lo otorgan al amparo de las siguientes:

CLAUSULAS:

PRIMERA.- DEFINICIONES:

Las partes convienen que para efectos del presente Contrato, las definiciones listadas a continuación tendrán el significado que aparece frente a éstas, en el entendido que el uso en la forma singular o plural de los mismos no afectará su significación.

Dictamen de Equipo Altamente Especializado.- Es el documento emitido por NYCE de acuerdo con los procedimientos internos de operación, que indica que el equipo altamente especializado cumple con las especificaciones del numeral 1.2 de la NOM-019-SCFI vigente

Equipo Altamente Especializado.- Producto que presenta características técnicas de acuerdo al numeral 1.2 de la NOM-019-SCFI vigente y no puede ser vendido al público en general.

Evaluación de la Conformidad.- Es la determinación del grado de cumplimiento con las normas u otras especificaciones, prescripciones o características. Comprende, entre otros, los procedimientos de verificación, prueba, calibración y verificación.

Manuales y Procedimientos.- Son los documentos que NYCE ha elaborado y que contienen información sobre las diversas actividades que realiza.

NOM-019-SCFI- vigente.- Norma Oficial Mexicana "Seguridad de Equipo de Procesamiento de datos"

Visita de Verificación (seguimiento).- Es aquella a que está sujeto el equipo altamente especializado respecto del cual se emitió el Dictamen, para comprobar que continúa cumpliendo con el punto 1.2 de la NOM-019-SCFI vigente, y de la cual depende la validez de dicho dictamen.

SEGUNDA.- SERVICIO DE DICTAMINACION PARA EQUIPO ALTAMENTE ESPECIALIZADO

- a. El Cliente en este acto solicita a NYCE y éste acepta la prestación de los servicios de dictaminación de sus equipos altamente especializados.
- b. El cliente acepta que se lleven a cabo las visitas de verificación (seguimiento) a fin de complementar los requisitos necesarios para obtener y mantener la validez y vigencia del dictamen.
- c. NYCE prestará los servicios solicitados por el Cliente, siempre y cuando éste cumpla con las obligaciones estipuladas en el presente Contrato, en los manuales, procedimientos y demás disposiciones aplicables.
- d. NYCE prestará los servicios al Cliente en la forma descrita en los documentos informativos que al efecto le serán entregados al cliente.

TERCERA.- CONTRAPRESTACIONES:

- a. Como contraprestación de los servicios que NYCE prestará al Cliente al amparo del presente Contrato, éste se obliga a pagar a NYCE, dentro de los plazos correspondientes, las cuotas vigentes, según el tipo de servicio solicitado.
- b. El Cliente conviene desde ahora en que NYCE tendrá el derecho de ajustar en cualquier momento las cuotas que cobra por sus servicios y por lo tanto acepta pagar a NYCE las nuevas cuotas siempre y cuando dicho ajuste cumpla con lo siguiente:
 - i. Se publiquen con treinta (30) días naturales de anticipación a la fecha de entrada en vigor; o
 - ii. Sea resultado de necesidades o planes autorizados por el Consejo Directivo de NYCE;

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

c. El cliente se compromete, en caso de que NYCE tenga que dedicar cantidades extraordinarias de tiempo o de recursos para determinar el cumplimiento o no de los equipos altamente especializados con el numeral 1.2 de la NOM-019-SCFI vigente, y que lo anterior resulte por causas imputables al Cliente, a pagar las cuotas adicionales a NYCE al recibir de éste las facturas correspondientes.

CUARTA.- CONDICIONES DE EMISION Y USO DEL DICTAMEN:

- a. Si después de realizado el proceso de análisis de la solicitud de dictaminación del cliente, NYCE determina que los equipos altamente especializados cumplen con las características y especificaciones del numeral 1.2 de la NOM-019-SCFI vigente, y con los requisitos de evaluación de la conformidad correspondientes, éste expedirá el dictamen correspondiente.
- b. Si del análisis a que se refiere el párrafo anterior NYCE determina que el equipo altamente especializado incumple con las características y especificaciones de el numeral 1.2 de la NOM-019-SCFI vigente aplicada y/o con los requisitos de evaluación de la conformidad, éste emitirá una negación de dictamen, debidamente fundada en los incumplimientos detectados.
- c. El Cliente que obtenga el dictamen se obliga en todo momento a lo siguiente:
 - i. No alterar, añadir o enmendar el texto, las fechas de emisión o de vigencia, ni las firmas de éstos
 - ii. No utilizarlos para fines distintos al de su otorgamiento.
 - iii. Utilizarlo únicamente en aquellos equipos altamente especializados dictaminados por NYCE.
 - iv. No utilizar alguna de las contraseñas de NYCE, en sus equipos altamente especializados dictaminados ni en la información de estos.

- v. No cederlo, ni transmitirlo, ni en ninguna otra forma permitir su uso a tercera persona, sin el consentimiento previo y por escrito de NYCE.

El incumplimiento a las obligaciones que de manera enunciativa mas no limitativa se listan en esta cláusula, así como cualquier otro, que a juicio de NYCE sea grave, dará lugar a la cancelación del dictamen así como a la rescisión del contrato en los términos de la cláusula décima.

QUINTA.- OBLIGACIONES DE NYCE:

Durante todo el tiempo en que se encuentre en vigor el presente Contrato y el numeral 1.2. de la NOM-019SCFI, NYCE se obliga a lo siguiente:

- i. A prestar los servicios de dictaminación de equipo altamente especializado al Cliente, siempre y cuando éste cumpla con las obligaciones estipuladas en el presente Contrato, en los manuales, procedimientos y demás disposiciones aplicables al proceso de dictaminación.
- ii. A emitir el dictamen en un plazo de 5 días hábiles contados a partir de la fecha de recepción de la solicitud y de los demás requisitos, siempre y cuando ésta se encuentre completa. En caso de faltar algún requisito o de detectarse alguna irregularidad que genere una notificación al cliente, el plazo señalado anteriormente quedará sin efecto hasta que el cliente corrija tal situación.
- iii. A la realización de las visitas de verificación (seguimiento) necesarias a efecto de vigilar que el equipo altamente especializado continúa cumpliendo con el numeral 1.2. de la NOM-019-SCFI vigente dictaminada y con los requisitos de evaluación de la conformidad correspondientes.
- iv. A evitar cualquier situación que pueda generar conflicto de intereses.
- v. A cancelar el dictamen así como a rescindir el presente contrato en caso de que el cliente incumpla las disposiciones del mismo.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

vi. A dar el tratamiento de confidencialidad a la información del Cliente mencionada en la cláusula séptima.

SEXTA.- OBLIGACIONES DEL CLIENTE:

Durante todo el tiempo en que se encuentre en vigor el presente Contrato, el Cliente se obliga a lo siguiente:

- i. A establecer las disposiciones necesarias para asegurar que sus equipos altamente especializados dictaminados cumplan en todo momento con el numeral 1.2 de la de la NOM-019-SCFI vigente.
- ii. A dar todo tipo de facilidades al personal de NYCE para la realización de las visitas de verificación (seguimiento) correspondientes, ya sea de forma programada o aleatoria, y para el caso de visitas programadas, a notificar por escrito a NYCE las fechas en que éstas se podrán realizar. Dichas visitas se referirán a cualquier aspecto relacionado con los equipos altamente especializados dictaminados y a su cumplimiento con el numeral 1.2 de la NOM-019-SCFI vigente.
- iii. A proporcionar toda la información que sea requerida por el personal de NYCE, respecto a las características o especificaciones de los equipos altamente especializados, procesos, métodos de fabricación o ensamble, y demás información relevante a efecto de que NYCE tenga datos adecuados para la prestación de sus servicios al amparo del presente Contrato.
- iv. A informar a NYCE de cualquier cambio que afecte significativamente el diseño o especificaciones del equipo altamente especializado o del proceso de fabricación o, si es pertinente de su sistema de calidad, que afecten la conformidad del equipo altamente especializado con el numeral 1.2 de la NOM-019-SCFI vigente evaluada.
- v. En caso de que NYCE realice visitas de verificación (seguimiento) de equipo altamente especializado en lugar distinto a la fábrica, planta o bodega del cliente, éste deberá notificar al poseedor de los equipos altamente especializados, sobre la facultad de NYCE para realizar la verificación en sus

instalaciones. El poseedor se compromete a proporcionar a NYCE los equipos altamente especializados necesarios para efectos de la dictaminación.

- vi. A no ceder, los derechos y obligaciones descritas en el presente Contrato.
- vii. A evitar cualquier situación que pueda generar un conflicto de intereses con NYCE.
- viii. A notificar a NYCE cualquier cambio referente a su domicilio fiscal, teléfonos, fax, tramitadores y/o representantes legales ya sea alta, baja o sustitución.
- ix. A cumplir con todas las obligaciones del presente Contrato, de los manuales procedimientos de NYCE, y demás disposiciones aplicables.

SEPTIMA.- CONFIDENCIALIDAD:

- a. Las partes reconocen que durante la realización de los servicios a que se refiere el presente Contrato, NYCE podrá tener acceso señalando de manera enunciativa y no limitativa a conocimientos técnicos, procedimientos, programas y equipos altamente especializados y demás información relacionada con la solicitud de dictaminación, en lo sucesivo denominada "Información Confidencial", propiedad del Cliente y que la divulgación de dicha información puede causarle daños o perjuicios.
- b. NYCE reconoce que tiene acceso a la "Información Confidencial" en relación o como resultado de los servicios que se describen en el presente contrato y para el único propósito de cumplir con los objetivos del mismo, por lo cual se compromete a dar el tratamiento de confidencialidad a dicha información, sea que la haya adquirido en documentos, medios electromagnéticos o de cualquier otra forma.
- c. Asimismo, NYCE se compromete a que, no obstante que la "Información Confidencial" pueda ser evidente para un técnico en la materia, a darle trato de la mayor confidencialidad y a no divulgarla por ningún medio sin la autorización expresa del Cliente y a mantenerla en todo momento bajo un estricto cuidado a fin de evitar que llegue a

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

vi. A dar el tratamiento de confidencialidad a la información del Cliente mencionada en la cláusula séptima.

SEXTA.- OBLIGACIONES DEL CLIENTE:

Durante todo el tiempo en que se encuentre en vigor el presente Contrato, el Cliente se obliga a lo siguiente:

- i. Establecer las disposiciones necesarias para asegurar que sus equipos altamente especializados dictaminados cumplan en todo momento con el numeral 1.2 de la de la NOM-019-SCFI vigente.
- ii. A dar todo tipo de facilidades al personal de NYCE para la realización de las visitas de verificación (seguimiento) correspondientes, ya sea de forma programada o aleatoria, y para el caso de visitas programadas, a notificar por escrito a NYCE las fechas en que éstas se podrán realizar. Dichas visitas se referirán a cualquier aspecto relacionado con los equipos altamente especializados dictaminados y a su cumplimiento con el numeral 1.2 de la NOM-019-SCFI vigente.
- iii. A proporcionar toda la información que sea requerida por el personal de NYCE, respecto a las características o especificaciones de los equipos altamente especializados, procesos, métodos de fabricación o ensamble, y demás información relevante a efecto de que NYCE tenga datos adecuados para la prestación de sus servicios al amparo del presente Contrato.
- iv. A informar a NYCE de cualquier cambio que afecte significativamente el diseño o especificaciones del equipo altamente especializado o del proceso de fabricación o, si es pertinente de su sistema de calidad, que afecten la conformidad del equipo altamente especializado con el numeral 1.2 de la NOM-019-SCFI vigente evaluada.
- v. En caso de que NYCE realice visitas de verificación (seguimiento) de equipo altamente especializado en lugar distinto a la fábrica, planta o bodega del cliente, éste deberá notificar al poseedor de los equipos altamente especializados, sobre la facultad de NYCE para realizar la verificación en sus

instalaciones. El poseedor se compromete a proporcionar a NYCE los equipos altamente especializados necesarios para efectos de la dictaminación.

- vi. A no ceder, los derechos y obligaciones descritas en el presente Contrato.
- vii. A evitar cualquier situación que pueda generar un conflicto de intereses con NYCE.
- viii. A notificar a NYCE cualquier cambio referente a su domicilio fiscal, teléfonos, fax, tramitadores y/o representantes legales ya sea alta, baja o sustitución.
- ix. A cumplir con todas las obligaciones del presente Contrato, de los manuales procedimientos de NYCE, y demás disposiciones aplicables.

SEPTIMA.- CONFIDENCIALIDAD:

- a. Las partes reconocen que durante la realización de los servicios a que se refiere el presente Contrato, NYCE podrá tener acceso señalando de manera enunciativa y no limitativa a conocimientos técnicos, procedimientos, programas y equipos altamente especializados y demás información relacionada con la solicitud de dictaminación, en lo sucesivo denominada "Información Confidencial", propiedad del Cliente y que la divulgación de dicha información puede causarle daños o perjuicios.
- b. NYCE reconoce que tiene acceso a la "Información Confidencial" en relación o como resultado de los servicios que se describen en el presente contrato y para el único propósito de cumplir con los objetivos del mismo, por lo cual se compromete a dar el tratamiento de confidencialidad a dicha información, sea que la haya adquirido en documentos, medios electromagnéticos o de cualquier otra forma.
- c. Asimismo, NYCE se compromete a que, no obstante que la "Información Confidencial" pueda ser evidente para un técnico en la materia, a darle trato de la mayor confidencialidad y a no divulgarla por ningún medio sin la autorización expresa del Cliente y a mantenerla en todo momento bajo un estricto cuidado a fin de evitar que llegue a

conocimiento de personas ajenas al proceso de dictaminación o de su reproducción o divulgación por parte de cualquier tercera persona. Lo anterior, no se aplicará a la información que NYCE dé a conocer única y exclusivamente para efectos estadísticos o de análisis, o aquella que le soliciten las autoridades competentes.

- d. Las partes reconocen y expresan que los expedientes de los Clientes se consideran como Información Confidencial y por lo tanto están sujetos a las disposiciones de la presente cláusula.

OCTAVA.- RESPONSABILIDADES E INDEMNIZACIÓN:

NYCE asume la responsabilidad de sus actos hasta donde la normativa o legislación vigente lo establezca, es decir, NYCE será responsable de emitir el dictamen, siempre y cuando el equipo altamente especializado cumpla con los requisitos de evaluación de la conformidad y del numeral 1.2 de la NOM-019-SCFI vigente, igualmente será responsable de vigilar, por medio de visitas de verificación (seguimiento) programadas por el organismo, aleatorias o a petición del cliente, que efectivamente los equipos altamente especializados continúen cumpliendo con los requisitos de evaluación de la conformidad y del numeral 1.2 de la NOM-019-SCFI vigente, sin embargo, en el supuesto de que los equipos altamente especializados dictaminados dejen de cumplir con tales requisitos o con el numeral 1.2 de la NOM-019-SCFI vigente, por cualquier causa imputable únicamente al cliente y no notificada a este organismo de certificación, esto no podrá considerarse como responsabilidad de NYCE, puesto que el Cliente está obligado a notificarle cualquier cambio o modificación que afecte significativamente el diseño o especificaciones del equipo altamente especializado.

En caso de que el incumplimiento sea imputable al cliente, éste se obliga a indemnizar a NYCE por cualquier daño o perjuicio que tal situación le llegare a causar, y a mantener a NYCE en paz y a salvo por cualquier reclamación que pudiese seguirse en su contra por motivo o en relación con

cualquier incumplimiento al numeral 1.2 de la NOM-019-SCFI vigente.

Además del derecho a recibir las indemnizaciones correspondientes, e independientemente del derecho de NYCE de rescindir el presente Contrato; en caso de que el equipo altamente especializado del cliente que cuente con dictamen de NYCE no se ajuste al numeral 1.2 de la NOM-019-SCFI vigente, por causas imputables a éste, NYCE se reserva el derecho de cancelar dichos documentos y de hacer del conocimiento de tal situación a las autoridades que estime pertinente.

NOVENA.- MODIFICACIONES A LA NORMA:

Si el numeral 1.2 de la NOM-019-SCFI vigente es reformado por la dependencia competente, los dictámenes de los equipos altamente especializados previamente evaluados mantendrán su vigencia, y aquellos cuya solicitud de dictaminación sea presentada a NYCE, después de la entrada en vigor de las reformas, deberán dictaminarse conforme a las nuevas disposiciones.

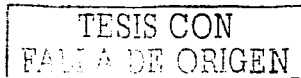
DECIMA.- CAUSAS DE RESCISIÓN:

Serán causas de rescisión del presente contrato y de cancelación del dictamen, sin responsabilidad para NYCE:

El incumplimiento a cualquiera de las obligaciones establecidas en este contrato.

En el caso del párrafo anterior NYCE notificará por escrito al Cliente el incumplimiento, y si es factible, le solicitará que corrija tal situación, en caso de no hacerlo, NYCE cancelará los dictámenes y podrá dar por rescindido el contrato mediante simple aviso por escrito, sin perjuicio de las sanciones que procedan conforme a la Ley Federal Sobre Metrología y Normalización, Ley Federal de Protección al consumidor y demás legislación aplicable.

La rescisión del presente contrato, por cualquier causa, no terminará las obligaciones existentes entre las partes a la fecha de terminación.



DECIMA PRIMERA.- TERMINACION:

Salvo lo establecido en la cláusula anterior, cualquiera de las partes podrá solicitar la terminación del presente contrato mediante aviso previo y por escrito con sesenta (60) días naturales de anticipación.

DECIMA SEGUNDA.- MODIFICACIONES AL CONTRATO:

Cualquier modificación a los términos del presente contrato requerirá del previo acuerdo de NYCE.

DECIMA TERCERA.- LEY APLICABLE Y JURISDICCION:

Para la interpretación y cumplimiento del presente Contrato, las partes se someten expresamente a la jurisdicción y competencia de los tribunales de México Distrito Federal, y señalan como sus domicilios para oír y recibir todo tipo de notificaciones, documentos y

avisos, los que aparecen en las declaraciones I y II, inciso a) respectivamente, del presente Contrato, renunciando expresamente a cualquier otro fuero que les pudiese corresponder en razón de sus domicilios actuales o cualquier otro domicilio futuro.

Para todo lo no previsto en el presente contrato, las partes se someterán a lo dispuesto por la Ley Federal de Metrología y Normalización y su reglamento y las Políticas y Procedimientos para la Evaluación de la Conformidad vigentes.

DECIMA CUARTA.- PLAZO:

Este Contrato entrará en vigor y efecto por tiempo indefinido a partir de la fecha de firmas.

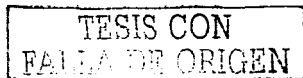
Enteradas las partes de su contenido, lo firman de conformidad, por duplicado, en México D.F., a los días del mes de de 200__.

POR NYCE:

Ing. Germán Flores y Gómez
Director General
Av. Lomas de Sotelo No. 1097, Col.
Lomas de Sotelo, Del. Miguel
Hidalgo, C.P. 11200, México, D.F.

POR EL CLIENTE:

Nombre:
Cargo: Representante Legal
Domicilio:



Anexo L

**Ejemplo de carta
compromiso de uso de
marca.**



CONFIRMACION MARCA

CARTA COMPROMISO DE USO DE MARCA DE CONFORMIDAD

FECHA: _____

EMPRESA: _____

REPRESENTANTE LEGAL: _____

Mediante la presente el titular antes mencionado se compromete a respetar y hacer cumplir el Reglamento de Uso de Marca de Conformidad en todos y cada uno de sus artículos, en el entendido de que si no fuese así, autoriza a Normatización y Certificación Electrónica, A.C. a proceder dentro del marco de la legislación vigente, toda acción jurídica que considere pertinente.

ACEPTO DE CONFORMIDAD

NOMBRE Y FIRMA DEL REPRESENTANTE LEGAL _____

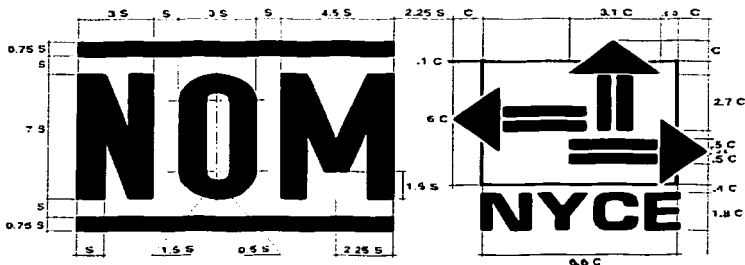
TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Anexo M

Etiquetado de producto.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

NOM



NOTA: LAS DIMENSIONES DEL SIMBOLO ESTARAN EN DEPENDENCIA DEL
Alineamiento de la letra de PALM DE ORIGEN

IMPRESARIA DE NYCE #10 POSTA # 5010

23.54 S

TESIS CON
PALM DE ORIGEN

Anexo N

**Controles estadísticos
realizados.**

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

CONTROLES ESTADISTICOS REALIZADOS

Control de Registros Estadísticos de Calidad (Documento CREDC)

MODELO X.1 MODELO X.2 MODELO X.3 MODELO X.4

CONTROL DE CALIDAD

Control de Registros Estadísticos de Calidad.

Ordenes de Remanufactura: De A a B Taller: x
Servicio: Completo

MODELO	SERIE	PUNTOS EVALUADOS (indicar "C" Cumple, "NC" no cumple)										EVALUACIÓN FINAL		
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	CUMPLE (C) No Cumple (NC)	No. : Orden	Técnico
X.1	S1	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	1	DAA
X.1	S2	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	8625	LHP
X.1	S3	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	8636	SMI
X.1	S4	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	868	AJE
X.2	S5	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	86343	RMJJ
X.2	S6	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	871	DAA
X.2	S7	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	83	LHP
X.2	S8	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	8342	INJE
X.2	S9	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	87534	NLE
X.2	S10	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	877	DAA
X.2	S11	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	878	LHP
X.2	S12	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	6	LHP
X.2	S13	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	53454	SMI
X.2	S14	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	76	LHP
X.3	S15	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	56	AJE
X.3	S16	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	876	SMI
X.3	S17	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	347	RMJJ
X.3	S18	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	543	LHP
X.4	S19	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	7	INJE
X.4	S20	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	5	SMI
X.4	S21	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	9	AJE
X.4	S22	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	09	NLE
X.4	S23	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	098	DAA

PUNTOS EVALUADOS:

- | | |
|--|---|
| <ol style="list-style-type: none"> 1. Características mecánicas e internas, 2. Tornillería, 3. Limpieza, 4. Características físicas, 5. Etiquetado (NGM-017 y Precauciones) | <ol style="list-style-type: none"> 6. Complementos, 7. Sistema de Copiado, 8. Pintura, 9. Manual de Usuario 10. FormaciRn de imagen. |
|--|---|

TESIS CON
MARCA DE ORIGEN

BIBLIOGRAFIA

- [1] **Dorantes Sánchez, Juan Antonio**
La naturaleza jurídica de las Normas Oficiales Mexicanas
Gaceta Nyce 2000
Octubre 2001 No. 15
México.
- [2] <http://www.nyce.org.mx>
- [3] **Anaya González, Irma**
Procedimiento para la determinación de familias en productos a
certificar de acuerdo con la Norma Oficial Mexicana.
Gaceta Nyce 2000
Enero 2002 No.9
México.
- [4] <http://www.economia.gob.mx/>
- [5] **Informes del Laboratorio Valentín V. Rivero**
Febrero 1999
México.
- [6] **Empresa de Copiado**
Manuales de usuario
Manuales de Servicio
Manuales de Partes
D.F. México - New Jersey E.U.A. 1998-2002.
- [7] **Empresa Reconstructora de copiatoras**
Manual de Inducción a la empresa
Octubre 1999
México.



- [8] **Empresa Reconstructora de copadoras**
Manual de Políticas y procedimientos planta de Manufactura
Enero 2001
México.
- [9] **R.Bittel**
Curso Mc Graw Hill de Management
México.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN