

UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA

Facultad de Ingeniería Química y
Manufacturera



***“ADECUACIÓN DE MÉTODOS DE ANÁLISIS DE LA
COMPOSICIÓN DE FIBRAS EN: PULPAS, PAPELES Y
CARTONES AL SISTEMA DE CALIDAD DE ADUANAS
PARA FINES DE CLASIFICACIÓN ARANCELARIA”***

INFORME DE SUFICIENCIA

***PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE:
INGENIERO QUÍMICO***

Manuel Abelardo Ravines Tello

***LIMA- PERU
2002***

DEDICATORIA

A mi familia, por su gran apoyo y confianza depositada en mi persona, para la realización del presente trabajo.

RESUMEN

El presente informe de suficiencia por actualización de conocimientos tiene como objetivo, adecuar métodos de análisis de la composición de fibras en pulpas, papeles y cartones al sistema de la calidad de Aduanas, para fines de clasificación arancelaria. Es decir, adecuar métodos de análisis que se han desarrollado especialmente para determinar la naturaleza y proporción de los constituyentes fibrosos en pulpas, papeles y cartones, los mismos que, en el sistema de calidad de Aduanas, estarían destinados para la clasificación de las mercancías comprendidas en los capítulos 47 y 48 del Arancel Oficial de Aduanas. (Anexo 2).

En el contexto del comercio internacional, en el proceso de control de mercancías, Aduanas selecciona aleatoriamente las mercancías que van a ser objeto de la llamada operación de Reconocimiento Físico, que se lleva a cabo con la finalidad de verificar si la mercancía coincide con lo declarado por el importador o exportador, en lo referente al valor, cantidad, peso, medida y/o volumen, clasificación arancelaria, y el correspondiente pago de los derechos e impuestos.

Específicamente el Laboratorio Central de Aduanas, verifica la Sub Partida Nacional declarada, en aquellas mercancías que por su naturaleza requieren de un análisis químico para su reconocimiento. Esta función de verificación, se lleva a cabo mediante la aplicación de métodos de ensayo para análisis químico, adecuados, para obtener una correcta clasificación arancelaria.

Los tres primeros capítulos que comprende el estudio están referidos a la organización de Aduanas, y a su sistema de calidad.

En el capítulo IV, de la clasificación arancelaria, se detallan los conceptos, técnicas, las reglas generales para la interpretación de la nomenclatura, y del arancel de Aduanas, necesarios para una clasificación arancelaria.

En el capítulo V, se definen los métodos de ensayo para el análisis de la composición de fibras de pulpa, papel y cartón; asimismo, se describen los reactivos y su preparación para los ensayos de coloración, Herzberg, Graff "C", Lofton-Merrit y floroglucina

En el capítulo VI, esta referido a la adecuación de los métodos de análisis al sistema de calidad de aduanas, se señala la misión, visión, objetivos de laboratorio central de Aduanas, y la adecuación de la cláusula 4.10: Inspecciones y ensayos de la Norma ISO 9002, para establecer las acciones de verificación mediante el reconocimiento físico, extracción y análisis de las muestras de mercancías.

Finalmente se indican las conclusiones y recomendaciones respectivas del presente informe.

INDICE

DEDICATORIA

RESUMEN

CAPITULO I : INTRODUCCIÓN

CAPITULO II : ADUANAS

- 2.1 Definición
- 2.2 Derechos de Aduana
- 2.3 Arancel de Aduanas
- 2.4 Funciones
- 2.5 Organización.

CAPITULO III : SISTEMAS DE CALIDAD

- 3.1 Concepto
- 3.2 Objetivos
- 3.3 Alcances
- 3.4 Desarrollo de un sistema de calidad
- 3.5 Beneficios
- 3.6 Normas ISO 9000
 - 3.6.1 ISO 9001
 - 3.6.2 ISO 9002
 - 3.6.3 ISO 9003
- 3.7 Sistema de calidad de Aduanas
- 3.8 Adecuación de Aduanas a las Normas ISO 9000
- 3.9 Política de calidad de Aduanas
- 3.10 Objetivos de Aduanas.
- 3.11 Manual de calidad.
- 3.12 Estructura de la documentación
- 3.13 Requisitos de la Norma ISO 9002

CAPITULO IV CLASIFICACIÓN ARANCELARIA

- 4.1 Nomenclatura
- 4.2 Tipos de nomenclatura
- 4.3 Sistema armonizado de designación y codificación de mercancías (SA)
 - 4.3.1 Objetivos
 - 4.3.2 Criterios utilizados en la elaboración
- 4.4 Clasificación
 - 4.4.1 Técnicas de clasificación
 - 4.4.2 Importancia
- 4.5 Clasificación arancelaria
 - 4.5.1 Técnicas aplicables
 - 4.5.1.1 Merceologia
 - 4.5.1.2 Normatividad
 - 4.5.2 Documentos auxiliares
 - 4.5.3 Metodología para una clasificación
- 4.6 Estructura del Sistema Armonizado
- 4.7 Estructura del Arancel de Aduanas en el Perú
- 4.8 Organización Mundial de Aduanas (OMA)
 - 4.8.1 Misión

CAPITULO V : METODOS DE ANALISIS DE LA COMPOSICION FIBRAS DE PULPAS , PAPELES Y CARTONES

- 5.1 Introducción
- 5.2 Definiciones
 - 5.2.1 Análisis de composición de fibras.
 - 5.2.2 Masa lineal de la fibra o peso unitario de fibra (Fiber Coarseness) “c”.
 - 5.2.3 Factor de peso “f”.
- 5.3 Principio
- 5.4 Reactivos y su preparación para ensayos de coloración Herzberg, Graff “C”, Lofton – Merrit y floroglucina
 - 5.4.1 Reactivos
 - 5.4.2 Preparación para ensayos de coloración

- 5.5 Aparatos ó Equipos
- 5.6 Preparación de las muestras
 - 5.6.1 Obtención de la suspensión fibrosa para muestras ordinarias
 - 5.6.2 Obtención de la suspensión fibrosa para muestras con tratamiento especial
- 5.7 Preparación y coloración de láminas
 - 5.7.1 Coloración en una lámina
 - 5.7.1.1 Preparación de láminas
 - 5.7.2 Coloración en un tubo de ensayo
- 5.8 Procedimiento para el análisis de la composición de la fibra
 - 5.8.1 Análisis cualitativo
 - 5.8.1.1 Guía de coloración
 - 5.8.2 Análisis cuantitativo
 - 5.8.2.1 Determinación del factor peso
- 5.9 Expresión de resultados
 - 5.9.1 Método general

CAPITULO VI ADECUACION DE LOS MÉTODOS DE ANALISIS AL SISTEMA DE CALIDAD DE ADUANAS

- 6.1 Laboratorio central
 - 6.1.1 Misión
 - 6.1.2 Visión
 - 6.1.3 Objetivos
 - 6.1.4 Organigrama estructural
 - 6.1.5 Funciones.
- 6.2 Cláusula 4.10: Inspecciones y ensayos de la Norma ISO 9002
 - 6.2.1 Objetivos
 - 6.2.2 Alcance
 - 6.2.3 Reconocimiento físico – extracción y análisis de muestras
 - 6.2.4 Flujograma
- 6.3 Adecuación del método de análisis

6.3.1 Validación

6.3.2 Criterios para la validación

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

GLOSARIO

BIBLIOGRAFÍA

ANEXOS

CAPITULO I

INTRODUCCIÓN

Generalmente, el objetivo de las empresas consiste en brindar a sus clientes o usuarios, aquello que consideran el resultado de su mejor esfuerzo. Normalmente dirigen sus energías hacia este objetivo, para proporcionar al cliente productos y servicios, que en una escala de satisfacción, alcancen el nivel esperado. Los sistemas de calidad permiten lograr este propósito, por lo que la adopción de un sistema de calidad debería ser una decisión estratégica de la organización.

Es política de la calidad de Aduanas, brindar un servicio eficiente a los usuarios del servicio aduanero, a través del mejoramiento continuo del servicio y el cumplimiento de los estándares internacionales de calidad, por lo que la adecuación de los métodos de análisis al sistema de la calidad de Aduanas, permitirá cumplir con los requisitos de los usuarios, los reglamentos y los propios de la organización.

El presente estudio tiene como objetivo adecuar métodos de análisis al sistema de calidad de Aduanas, y su aplicación permitirá verificar que la mercancía presentada a inspección o reconocimiento, coincida con lo consignado en la respectiva declaración, orden de embarque, para el caso de exportación, y su documentación complementaria. En este reconocimiento se verifica la naturaleza, especie o calidad, valor, cantidad, peso y/o volumen comprobando la correcta clasificación arancelaria.

Así mismo, la adecuación de los métodos de análisis por coloración, desarrollados especialmente para la identificación de las fibras constituyentes de las pulpas, papeles y cartones, se propone como una alternativa, que en el marco del sistema de calidad de Aduanas, estaría comprendida en el proceso del mejoramiento continuo de los métodos de análisis destinados para la determinación de una correcta clasificación arancelaria de las mercancías comprendidas en estos rubros.

CAPITULO II

ADUANAS

2.1 Definición

Es una institución que fue creada hace 228 años, desde la época del virreinato, como institución recaudadora de tributos generados por el intercambio comercial.

En la actual estructura del estado peruano, Aduanas, es la Institución pública descentralizada del sector economía y finanzas, que de acuerdo con la Ley General de Aduanas (LGA), aprobada por Decreto Legislativo N° 809, presta servicios que facilitan el comercio exterior, vela por el interés fiscal y contribuye al desarrollo nacional.

2.2 Derechos de Aduana

Son todos los impuestos o gravámenes que deben pagar las mercancías que son objetos del comercio internacional.

Son de dos clases: derechos de exportación y derechos de importación que afectan a las mercancías que salen e ingresan al país respectivamente.

2.3 Arancel de Aduanas

Es la tarifa oficial que corresponde a las mercaderías por concepto de derechos de exportación o importación. Se aplica sobre el valor de la mercancía (Ad-Valorem).

2.4 Funciones

Aduanas, es el organismo del estado encargado de la administración, recaudación, control y fiscalización del tráfico internacional de mercancías, medios de transporte y personas dentro del territorio aduanero (Art. 7° LGA), que es la parte del territorio nacional que incluye el espacio acuático y aéreo, dentro del cual es aplicable la legislación aduanera. Las fronteras del territorio aduanero coinciden con las del territorio nacional y la circunscripción territorial aduanera sometida a la jurisdicción de cada Aduana, se divide en Zona Primaria y Zona Secundaria. (Art. 10 LGA).

Zona Primaria: Parte del territorio aduanero que comprende los recintos aduaneros, espacios acuáticos o terrestres destinados o autorizados para las operaciones de desembarque, embarque, movilización o depósito de las mercancías; las oficinas, locales o dependencias destinadas al servicio directo de una aduana, aeropuertos, predios o caminos habilitados y cualquier otro sitio donde se cumplen normalmente las operaciones aduaneras.

Zona Secundaria: Es aquella parte del territorio aduanero que le corresponde a cada aduana en la distribución de que ellos haga el Superintendente Nacional de Aduanas para efectos de la competencia, intervención y obligaciones de cada una.

2.5 Organización Nacional

Para el cumplimiento de sus funciones a nivel nacional, ADUANAS, opera a través de intendencias, agencias y puestos de control que dependen de la primera. Actualmente se tienen 20 intendencias y 82 puestos de control. Las Intendencias de Aduana de la República son las siguientes:

01. Tumbes	08. Postal – Callao	15. Cuzco
02. Paita	09. Pisco	16. Iquitos
03. Chiclayo	10. Arequipa	17. Pucallpa
04. Salaverry	11. Mollendo	18. Tarapoto
05. Chimbote	12. Ilo	19. Puerto Maldonado
06. Marítima – Callao	13. Tacna	20. La Tina
07. Aérea – Callao	14. Puno	

- **Intendencia de Aduana Marítima**

Se encuentra ubicada frente al ingreso principal del terminal portuario del Callao y su jurisdicción alcanza al puesto de control de la provincia de Huacho. Es la Intendencia operativa más importante del Perú, debido a que el volumen de mercancías que ingresan y salen a través de su jurisdicción, representa aproximadamente el 80% del comercio exterior del País.

CAPITULO III

SISTEMAS DE CALIDAD

3.1 Concepto

Conjunto de acciones sistemáticas y planificadas que proporcionan confianza de que los productos o servicios brindados, satisfacen los requerimientos específicos (estándar). Se puede afirmar:

Sistema de calidad = Medio para asegurar y controlar la calidad

Significa:

DOCUMENTAR $\xrightarrow{\text{Para}}$ **HACER** $\xrightarrow{\text{Poder}}$ **VERIFICAR Y CONTROLAR**

3.2 Objetivos

Ser preventivo.

Corregir fallas oportunamente.

Mejorar eficiencia – optimizar el uso de los recursos.

3.3 Alcances

Satisfacción del usuario

Calidad en los servicios que brinda la institución o empresa

Mejoramiento continuo de la eficiencia del sistema, por medio de políticas y objetivos, auditorias, acciones correctivas y preventivas, análisis de datos, revisiones por la dirección.

3.4 Desarrollo de un sistema de calidad

1. DOCUMENTACIÓN

Manual de la Calidad

Procedimientos generales y específicos

Instructivos

Registros

2. IMPLANTACIÓN

Formación	Previa, durante y posterior (capacitación)
Difusión	Permanente y a todos los niveles

3. SEGUIMIENTO

Auditorias Internas

Auditorias Externas

Revisiones Periódicas

Acciones Correctivas y Preventivas,

Informes de Gestión,

Revisión por la Dirección.

3.5 Beneficios

Es una herramienta gerencial para aumentar la eficiencia a través de la mejora de procesos. Definición clara de responsabilidad y autoridad.

La estandarización y simplificación de los procedimientos posibilita su mejor conocimiento y aplicación, otorgando una mayor confiabilidad al servicio brindado.

Se logra una mayor capacidad de predicción de los problemas mediante el uso de acciones preventivas y una solución oportuna de los problemas presentados, mediante aplicación de acciones correctivas.

Da una mayor confianza a los clientes y a los directivos de la Organización.

3.6 Normas ISO 9000:

La serie de normas ISO 9000, son un conjunto de enunciados, los cuales especifican que elementos deben integrar el **Sistema de la Calidad** de una empresa y como deben funcionar en conjunto estos elementos para asegurar la calidad de los bienes y servicios que produce la empresa.

Las normas ISO 9000 son generadas por la **International Organization for Standardization**, cuya sigla es ISO. Esta organización internacional esta conformada por organismos de normalización de casi todos los países del mundo.

Los organismos de normalización de cada país son los encargados de producir las normas que se adoptan para el país mediante consenso, en reuniones donde asisten representantes de la industria y organizaciones estatales. De la misma manera, las normas ISO, se obtienen por consenso entre los representantes de los organismos de normalización enviados por cada país.

Significado de calidad

La palabra calidad, se ha definido de muchas maneras, según la norma ISO 8402, **calidad es el conjunto de propiedades y características de un producto o servicio que confiere su aptitud para satisfacer unas necesidades expresadas o implícitas.**

En la segunda mitad de la década de los 80, toma especial relevancia la figura del cliente. Por ello aparecen nuevos enfoques relacionados con la definición de calidad, como el planteado por el Dr. PETER F. DRUKER. Para este mítico personaje, padre del Management, es decir, de la Gestión Empresarial Moderna:

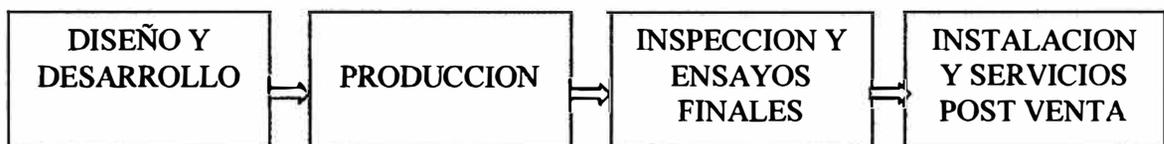
“Calidad es lo que el cliente está dispuesto a pagar, en función de lo que se obtiene a cambio y valora”.

Habiendo llegado a este punto, se puede hacer la siguiente consideración:

“Un producto o servicio es de calidad cuando satisface las necesidades del cliente”.

3.6.1 Norma ISO 9001 : 1994

Si una empresa desea garantizar a sus clientes la calidad en las etapas de diseño, producción, instalación y servicios post-venta, debe implementar un sistema de calidad de acuerdo con la norma ISO 9001.



3.6.2 Norma ISO 9002 : 1994

Puede ocurrir que la empresa se dedique a la fabricación de un producto con licencia de otra firma, por lo que la calidad del diseño, no depende del fabricante, sino de la empresa propietaria del producto. En este caso la empresa fabricante del producto, puede utilizar la norma ISO 9002, para dar a sus clientes garantía de la calidad en la producción y la instalación de bienes y servicios



3.6.3 Norma ISO 9003 : 1994

Se recomienda para empresas que se dedican a llevar a cabo actividades del tipo de las que estén comprendidas en las inspecciones y ensayos.



3.7 Sistema de calidad de Aduanas

“Los servicios aduaneros son esenciales y están destinados a facilitar el comercio exterior, contribuyendo al desarrollo nacional y velando por el interés fiscal”. (LGA-Art.1º)

Definición de las partes:

Aduanas es la conductora de los servicios de apoyo al comercio exterior. Su sistema de calidad comprende el servicio denominado despacho aduanero y sus clientes son los agentes operadores de comercio exterior que intervienen en procedimientos aduaneros.



La aplicación del sistema de calidad de Aduanas no está referido únicamente a la calidad del servicio y procedimientos internos, sino también a los procesos de selección de proveedores y sub contratistas, entre otros.

3.8 Adecuación de Aduanas a las normas ISO 9000

“la prestación de servicios aduaneros deberá tender a alcanzar los niveles establecidos en las normas internacionales sobre sistemas de aseguramiento de la calidad” (LGA-Art.3°).

Las normas ISO 9000 establecen los principios que deben ser interpretados en función a la realidad de la organización que decide implementar un sistema de calidad.

Aduanas en su condición de conductora de los servicios de apoyo al comercio exterior, asume el compromiso de adecuar el sistema de su calidad institucional a las exigencias de las normas ISO 9000, estableciendo el sistema de calidad de Aduanas, en base a la Norma Técnica ISO 9002, mediante la interpretación y aplicación de sus requisitos a su realidad institucional.

El sistema de la calidad de Aduanas, tiene entonces como objetivo, asegurar que el servicio que presta, cumpla con los requisitos de la norma ISO 9002, basándose en la estructura procedimental existente.

Comprende el proceso denominado despacho Aduanero y las áreas de actividad que lo implementan (recaudación, sistemas informáticos, fiscalización y administración). Servicio de Aduanas, para el que aplican sólo 18 requisitos de la norma, excluyéndose el control del diseño y el servicio post-venta. Se implementa mediante el manual de la calidad, los procedimientos del sistema de calidad y una adecuada planificación de la calidad.

3.9 Política de calidad de Aduanas

Brindar un servicio eficiente a los usuarios del sistema aduanero a través del mejoramiento continuo del servicio y del cumplimiento de los estándares internacionales de la calidad, para facilitar el comercio exterior y asegurar la correcta captación de la recaudación y prevenir y reprimir los delitos aduaneros.

Es también política de Aduanas promover la adecuación a las normas técnicas internacionales de la calidad, del sector privado que participa por delegación, en la prestación de los servicios aduaneros.

3.10 Objetivos de Aduanas

- Satisfacer los requerimientos de los usuarios acordes con las normas técnicas internacionales de aseguramiento de la calidad y la nueva dinámica del comercio exterior.
- Institucionalizar el mejoramiento continuo y la búsqueda de la excelencia de los servicios aduaneros.
- Crear conciencia y lograr el compromiso y participación de los trabajadores en el funcionamiento del sistema de calidad en Aduanas.
- Lograr que los servicios aduaneros del sector privado se brinden bajo las normas técnicas ISO 9000 de aseguramiento de calidad.

3.11 Manual de la calidad

El manual de calidad de aduana es una adaptación de la norma ISO 9002 a la operatividad aduanera.

Es el documento que a partir de la política y objetivos, describe el sistema de aseguramiento de la calidad de acuerdo con las normas ISO 9000.

Asimismo, hace referencia a los procesos básicos del sistema de calidad de aduanas y describe la estructura de la documentación utilizada en el sistema.

3.12 Estructura de la documentación

La estructura de la documentación utilizada en el sistema de calidad de Aduanas, presenta:

Manual de la Calidad

Procedimientos Generales

Procedimientos específicos e instructivos de trabajo

Documentación externa (LGA/Reg./Trib. Fiscal)

Registros de la calidad.

3.13 Requisitos de la Norma ISO 9002:1994

Cláusulas 4.1 a 4.20 :

4.1 Responsabilidad de la Dirección

4.2 Sistema de Calidad

4.3 Revisión de Contrato

4.4 Control de Diseño

4.5 Control de documentos y datos

4.6 Compras

4.7 Control de productos suministrados por el cliente

4.8 Identificación y trazabilidad del producto

4.9 Control de los procesos

4.10 Inspecciones y ensayos

4.11 Control de los equipos de inspección, medición y ensayo.

- 4.12 Estado de inspección y ensayos
- 4.13 Control de los servicios no conformes
- 4.14 Acciones correctivas y preventivas
- 4.15 Manipulación, almacenaje, embalaje, conservación y entrega
- 4.16 Control de los registros de la calidad
- 4.17 Auditorias internas de la calidad
- 4.18 Capacitación
- 4.19 Servicio Post-Venta
- 4.20 Técnicas estadísticas.

CAPITULO IV

CLASIFICACIÓN ARANCELARIA

4.1 Nomenclatura

Es una enumeración o codificación descriptiva, ordenada y metódica de mercancías según reglas o criterios preestablecidos, conformando un sistema completo de clasificación.

4.2 Tipos de nomenclatura

a) Nomenclatura Arancelaria

Elaboradas con el propósito de encontrar rápidamente la ubicación de las mercancías y así establecer la correcta tarifa o derecho de Aduanas.

b) Nomenclatura Estadística

Elaboradas con el propósito de facilitar el análisis económico, agrupa a las mercancías principalmente en tres categorías: materias primas, productos semi manufacturados y productos manufacturados.

c) Nomenclatura Polivalente

Es aquella nomenclatura que puede ser utilizada indistintamente, como una nomenclatura arancelaria o como una nomenclatura estadística.

4.3 Sistema armonizado de designación y codificación de mercancías (SA)

Es un sistema de nomenclatura internacional de mercancías, que se caracteriza por ser de tipo polivalente, es decir, que puede ser utilizado indistintamente, como nomenclatura arancelaria o como una nomenclatura estadística.

Es una nomenclatura común, porque constituye un documento que enumera y ordena metódicamente las mercancías comunes a distintos países o grupos de países, constituyéndose en un documento patrón que permite la realización de transacciones comerciales internacionales.

4.3.1 Objetivos

Facilita el comercio exterior.

Facilita el registro, comparación y análisis de las estadísticas.

Evita gastos en constantes correlaciones.

Designa avances tecnológicos.

Muestra la evolución del comercio internacional.

4.3.2 Criterios utilizados en la elaboración

Debe ser una nomenclatura polivalente, esto significa que puede ser utilizado, inicialmente e indistintamente como una nomenclatura arancelaria o como una nomenclatura estadística.

Que cada código correspondiente a una mercancía, se adopte por consenso o mayoría. Cabe destacar que solo se aprobaba un código cuando los participantes reconocían de común acuerdo que la mercancía o grupo de ellos mantenía su importancia en el intercambio comercial internacional, sustentado con las estadísticas presentadas.

4.4 Clasificación

Es el proceso mediante el cual se determina correctamente el código de nomenclatura o partida, que corresponde a una determinada mercancía.

4.4.1 Técnicas de clasificación

Para determinar el código de nomenclatura y lograr eficientemente una correcta clasificación, se requiere de dos técnicas complementarias, importantes e imprescindibles:

a) Conocimiento de la mercancía

Consiste en tener una idea clara y completa respecto a la mercancía que se desea clasificar, y en la medida que se tenga mayor conocimiento de la mercancía, la clasificación resultará más acertada

b) Conocimiento y aplicación de las reglas generales para la interpretación de la nomenclatura

Esta técnica se basa en el estudio y aplicación metodológica las normas legales que son el sustento de la clasificación.

Las reglas generales para la interpretación de la nomenclatura garantizan que ante una mercancía se obtenga como resultado, uno y solo un código, de la nomenclatura.

4.4.2 Importancia

Una clasificación, es importante porque nos permite determinar el código o partida que corresponde a una determinada mercancía, el mismo, que es válido para su valoración, conocimiento y aplicación de los derechos e impuestos, beneficios tributarios, restricciones y otros tratamientos , relacionados con el código determinado.

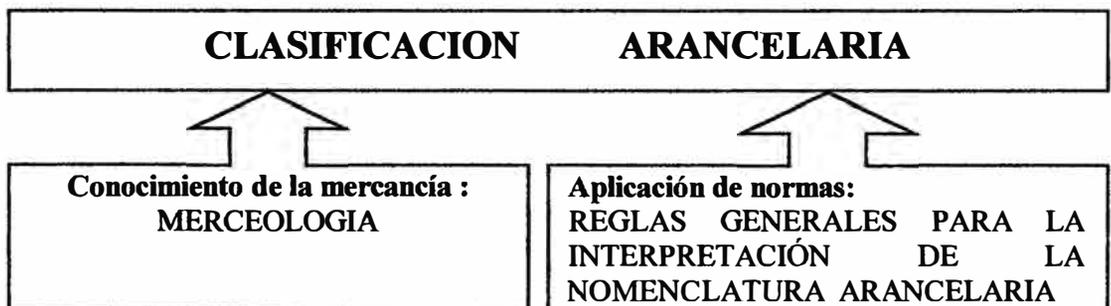
4.5 Clasificación Arancelaria

Es el procedimiento que consiste en determinar el código que corresponde a una mercancía en una nomenclatura de tipo arancelaria.

4.5.1 Técnicas aplicables

Para lograr una correcta clasificación, las técnicas empleadas son las siguientes:

- a) Conocimiento de la mercancía mediante aplicación de la Merceología.
- b) Aplicación de la normatividad para la clasificación de mercancías.



4.5.1.1. Merceología

Definición.

Es la técnica especializada en el estudio de las mercancías para determinar sus características y su composición físico – química. En Aduanas se aplica para determinación de las partidas arancelarias.

Métodos y técnicas merceológicas

Están constituidos por los procedimientos y recursos que se destinan para el conocimiento de la mercancías, se encuentran en función de:

- a) Origen de la mercancías
- b) Método de obtención
- c) Propiedades
- d) Proceso de producción
- e) Grado de elaboración
- f) disposiciones vigentes en el arancel de aduanas

4.5.1.2. Normatividad

El aspecto legal para una clasificación arancelaria de las mercancías, se basa en las siguientes normas:

- **Reglas Generales para la Interpretación de la nomenclatura (RGI)**
(ver anexo 1)

Son normas que establecen las pautas y procedimientos para lograr clasificar una mercancía en una sola Partida.

Se utilizan internacionalmente, por lo tanto se espera que los resultados sean iguales en cualquier lugar que se apliquen.

Las Reglas Generales de Interpretación, son 6 :

Las 3 primeras clasifican las mercancías que se encuentran en el Sistema Armonizado, la 4ta clasifica por mercancías análogas, la 5ta. trata sobre los envases y estuches, y por último la 6ta. concluye las clasificaciones a nivel de Subpartida.

- **Notas Legales**

Las notas legales, así como las partidas, forman parte del SA, y constituyen el otro elemento insustituible para toda clasificación arancelaria. Son textos que informan acerca de una determinada sección, capítulo, subcapítulo, partida o subpartida, y que conjuntamente con los textos conducen a la toma de decisiones respecto a elección de una sola partida arancelaria.

Existen varios tipos de notas como las: excluyentes, restrictivas, ampliatorias, definitorias y normativas. Finalmente, estas notas pueden ser de tipo mixto, pero lo más importante es aplicarlas adecuadamente.

No todas las secciones y capítulos tienen notas legales.

Además de esta estructura, existen unos documentos que son considerados Auxiliares, éstos contribuyen pero no forman parte del cuerpo legal de esta nomenclatura, su utilización debe ser moderada.

4.5.2 Documentos Auxiliares

- **Notas Explicativas**

Documento que desarrolla los contenidos pertenecientes a la estructura del Sistema Armonizado, es un texto que explica los aspectos merceológicos de las mercancías y además propone una serie de listados de mercancías que pudiesen ubicarse como base legal de una clasificación. Solo puede contribuir como una referencia

- **Índice de Criterios**

Documento que presenta un listado de las diferentes mercancías que han sido clasificadas por la Organización Mundial de Aduanas (OMA), y que pueden servir como base para identificar los criterios que utilizó esta organización ante un caso específico, no debe ser utilizado para sustentar una clasificación.

4.5.3 Metodología para una clasificación:

Desde el punto de vista de la clasificación, las mercancías deben de ser estudiadas en dos características fundamentales:

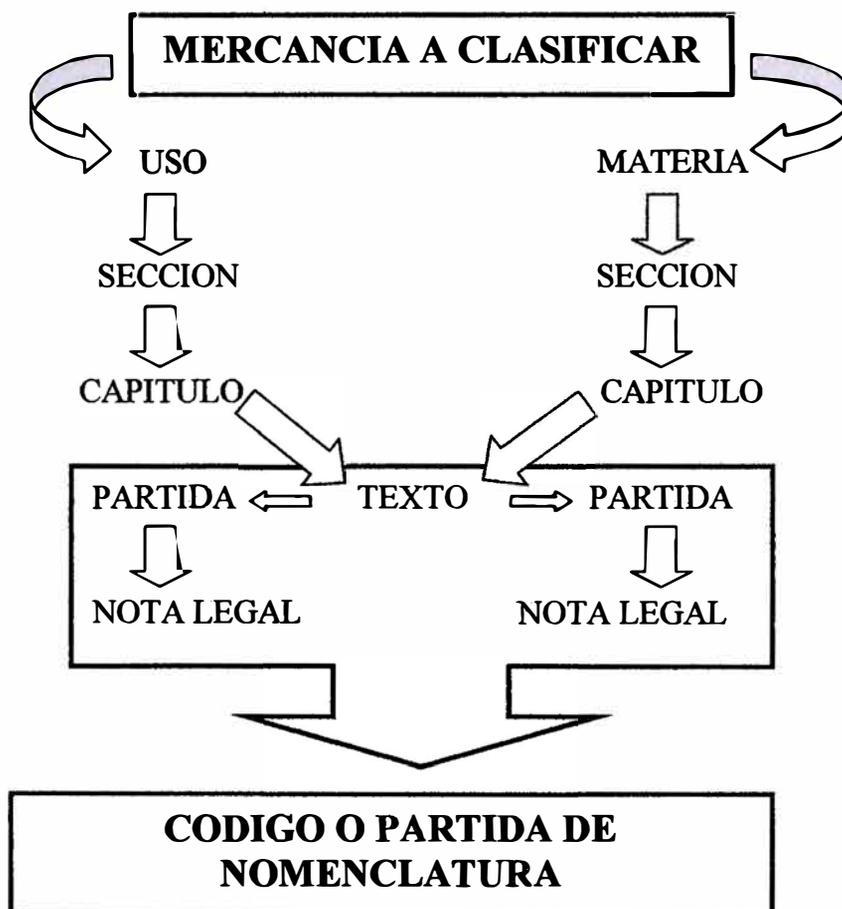
- 1.- Su materia constitutiva (materia)
- 2.- Su aplicabilidad o uso (uso)

Conociendo estas dos características, la clasificación se desarrolla en la dirección de aquella que mejor califica o describe a la mercancía, es decir, se sigue la característica predominante.

Se ubica en la nomenclatura el texto que mejor describe a la mercancía, este texto corresponde a uno y solo un código de la nomenclatura. Con este

código o partida , se procede a verificar si existe conformidad con lo establecido en las notas legales de la sección y capítulo que le corresponden; de ser conforme, este código determinado será el correcto.

Gráfico N° 1 : ESQUEMA DE LA METODOLOGIA PARA UNA CLASIFICACION



SIGNIFICA HALLAR:

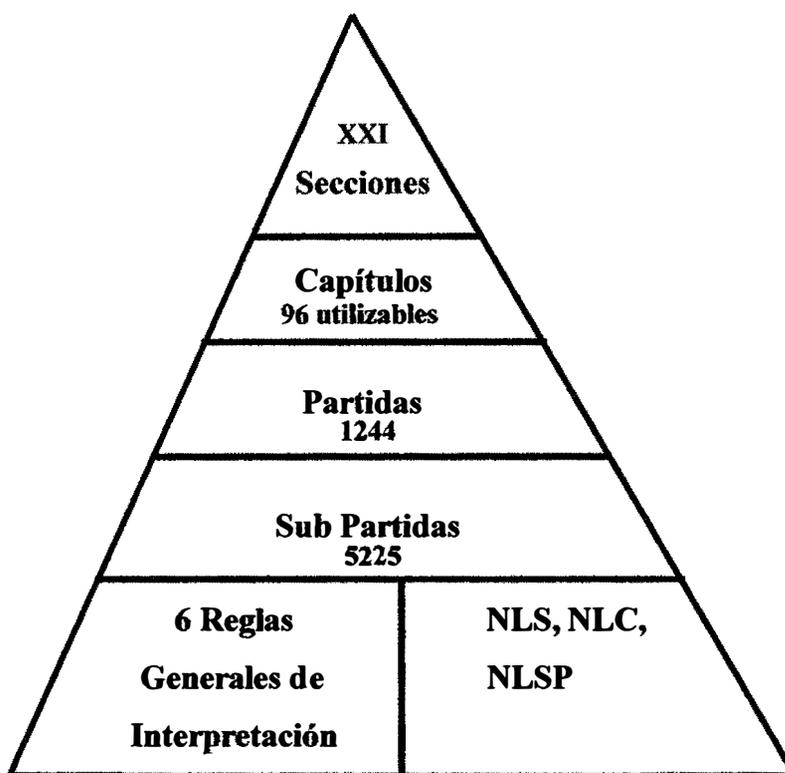
Un texto de partida, al que le corresponde uno y solo un código o partida. cuando aplica en una nomenclatura de tipo arancelaria el código se llama partida arancelaria (PA).



4.6 Estructura del Sistema Armonizado

Está conformado por **XXI** Secciones, 97 Capítulos (96 utilizables, el Cap. 77 está reservado para futuros usos del S.A), 1244 Partidas, 5,225 Subpartidas y por 6 Reglas Generales de Interpretación. Su vigencia es a partir del 1° de Enero del 2002.

Gráfico N° 2: ESTRUCTURA DEL SISTEMA ARMONIZADO DE DESIGNACIÓN Y CODIFICACIÓN DE MERCANCÍAS



4.7 Estructura del Arancel de Aduanas del Perú

El Arancel de Aduanas del Perú, ha sido elaborado en base a la Nomenclatura Común de los Países Miembros del Acuerdo de Cartagena (NANDINA), con la inclusión de subpartidas adicionales de conformidad a la facultad otorgada por el Art. 4° de la Decisión 249 de la misión del Acuerdo de Cartagena.

La **NANDINA** está basada en la Nomenclatura del Sistema Armonizado de Designación y Codificación de Mercancías (S.A.), versión única en español, que tiene incorporada la segunda enmienda al sistema armonizado recomendado por la Organización Mundial de Aduanas (OMA). Esta

versión única fue aprobada por el Acuerdo de Lima, por los Directores Nacionales de Aduanas de América Latina, España y Portugal.

Los desdoblamientos se han realizado agregando dos cifras al código de la NANDINA, por lo que ningún producto se podrá cuantificar en el Arancel de Aduanas sin que sean mencionadas las diez cifras; denominándose Subpartida Nacional.

La Subpartida Nacional presenta la siguiente estructura:

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
1	2									N° de Capítulo
1	2	3	4							N° de Partida del S.A.
1	2	3	4	5	6					N° de Subpartida (Sp)
1	2	3	4	5	6	7	8			N°Sp Subregional Nandina
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	N° de Subpartida Nacional

En aquellos casos que no han sido necesarios desdoblar la subpartida Subregional NANDINA, se han agregado dos ceros para completar e identificar la Subpartida Nacional del Arancel de Aduanas.

Cuando a una subpartida nacional le precede guiones responderá al nivel de desdoblamiento correspondiente a la subpartida del S.A. y de la Subpartida Subregional NANDINA.

Las Notas Explicativas y el índice de Criterios de Clasificación aprobadas por la Organización Mundial de Aduanas (OMA) se utilizarán como elementos auxiliares relativo a la interpretación y aplicación uniforme de los textos de partida y subpartida, notas de sección, capítulo y subpartidas del Sistema Armonizado.

El Arancel de Aduanas del Perú se presenta tabulado en tres columnas que corresponden a:

- 1.- Código de Subpartida nacional
- 2.- Descripción de la mercancía
- 3.- Derecho de Aduanas – Ad/valorem.

Los derechos de Aduanas han sido expresados en porcentajes que se aplicarán sobre el valor imponible de las mercancías teniendo en cuenta lo dispuesto en las reglas contenidas en el respectivo anexo.

En cuanto a la aplicación de los derechos correspondientes a compromisos internacionales, suscritos por el Perú deberá consultarse las disposiciones legales y administrativas dictadas para cada una de ellos.

4.8 Organización Mundial de Aduanas (OMA)

Es el máximo organismo de Aduanas, con sede en Bruselas, cuya misión se indica a continuación:

4.8.1 Misión

- Favorecer la armonización y la simplificación de los procedimientos aduaneros.
- Fomentar la cooperación entre las administraciones Aduaneras.
- Promover la adopción de sus diversos convenios, en especial, la Nomenclatura del Sistema Armonizado.
- Promover, unificar y elaborar documentos aduaneros.

CAPITULO V

METODOS DE ANALISIS DE LA COMPOSICION DE FIBRAS: EN PULPAS, PAPELES Y CARTONES

5.1 INTRODUCCION

La elección de un método de análisis que se destina para la clasificación arancelaria, debería basarse principalmente en una motivación arancelaria, y en su aceptación por los organismos de normalización respectivos. Es decir, que si se requiere conocer una mercancía para su clasificación arancelaria, las técnicas merceológicas aplicables deben estar basadas en métodos de análisis adecuados para este fin, y que además el uso de estos métodos sea extendido a laboratorios especializados en este tipo de pruebas.

El arancel de aduanas en su sección X, capítulos 47 y 48 (ver anexo 2), referidos a las pulpas, papeles y cartones, considera que es requisito para la clasificación en las distintas subpartidas, la identificación del tipo de fibra, el procedimiento de obtención o tipo de pulpeado y la composición de las fibras, entre otras características de las referidas mercancías. Esta es la motivación arancelaria que conduce a la elección del presente método de ensayo.

Las notas explicativas del arancel de aduanas, en la sección X, capítulo 48, en sus consideraciones generales, indica que para determinar las propiedades físicas del papel y cartón, y con el fin de evitar cualquier incoherencia que pueda resultar de la aplicación de los diferentes métodos de ensayo, es especialmente deseable que todas las administraciones utilicen los de la Organización Internacional de Normalización (ISO).

Por lo indicado, se propone un método de análisis para la identificar las clases de fibras presentes en una muestra de pulpa, papel o cartón y determinar sus respectivas concentraciones.

El presente método de análisis propuesto para su adecuación, esta basado en la Norma Internacional ISO 9184, conformada por siete partes que a continuación se indican:

Parte 1: ISO 9184 – 1 : 1990 (E) Método General

Parte 2: ISO 9184 – 2 : 1990 (E) Guía de coloración

Parte 3: ISO 9184 – 3 : 1990 (E) Ensayo de coloración Herzberg

Parte 4: ISO 9184 – 4 : 1990 (E) Ensayo de coloración Graft “C”

Parte 5: ISO 9184 – 5 : 1990 (E) Ensayo de coloración Lofton - Merrit

Parte 6: ISO 9184 – 6 : 1994 (E) Determinación de la masa lineal de la fibra

Parte 7: ISO 9184 – 7 : 1994 (E) Determinación del factor peso.

La norma establece una metodología para el análisis de identificación de las fibras constituyentes de pulpas, papeles y cartones, a partir de ensayos de coloración que tienen como base las reacciones de teñido de fibras, por acción de agentes colorimétricos especialmente preparado para tales fines.

Normalmente es aplicable a toda clase de pulpas y a la mayoría de papeles y cartones, incluyendo aquellos que presentan más de una clase de fibra, teniendo en cuenta los diferentes procedimientos de obtención de las fibras (métodos de pulpeo); pero no es indicado para el análisis de la composición de fibras en papeles fuertemente impregnados o coloreados en los que no es posible realizar una dispersión o una decoloración, sin dejar de afectar la estructura o las reacciones de teñido de las fibras.

5.2 DEFINICIONES

5.2.1 Análisis de composición de fibras:

Determinación de las fibras componentes de las muestras de pulpa, papeles y cartones, observar las especies de fibras y el procedimiento de obtención (tipo de pulpeado).

El análisis de la composición fibrosa puede ser realizada cualitativa o cuantitativamente.

5.2.2 Masa lineal de la fibra o peso unitario de fibra (Fiber Coarseness) “c”

Es el peso promedio (seco en estufa), por unidad de longitud, correspondiente a un tipo particular de fibra. Se expresa en miligramos por metro.

5.2.3 Factor peso “f”.

Es la relación que existe entre la masa lineal “c” de un tipo de fibra, respecto a la masa lineal “c_r” de una fibra tomada como referencia.

$${}^1 \text{Factor Peso}(f) = \frac{c}{c_r}$$

NOTA 1. Tradicionalmente, la fibra de la pulpa de trapo fue seleccionada como la fibra de referencia con la cual todas las otras fibras fueron comparadas. El factor peso de la fibra de algodón fue tomado como 1,00 y la masa lineal (peso unitario) de la fibra determinado fue 0,180 mg/m.

El factor peso de un tipo particular de fibra puede obtenerse de la masa lineal de la fibra, mediante la expresión:

$$f = \frac{c}{0,180}$$

donde:

f : Es el factor peso de la fibra

c : es la masa lineal o peso unitario de la fibra miligramos por metro (mg/m)

c_r : es la masa lineal o peso unitario de la fibra de referencia, en mg/m

5.3 PRINCIPIO

El análisis de la composición de la fibra es realizado en el microscopio con una cantidad pequeña de fibras coloreadas, representativa de la muestra examinada.

Cualitativamente, a base de las reacciones del colorante y las características morfológicas de las fibras.

Cuantitativamente, mediante conteo, calculando el número de cruzamiento de varias clases de fibras, con una línea de cálculo y transformando el número de cálculo en los porcentajes por peso, mediante aplicación de los factores de peso.

5.4 REACTIVOS Y SU PREPARACION PARA ENSAYOS DE COLORACIÓN HERZBERG, GRAFF “C”, LOFTON – MERRIT Y FLOROGLUCINA

5.4.1 Reactivos

Son de reconocido grado analítico y solamente agua destilada o agua de pureza equivalente. Son los siguientes:

- Hidróxido de sodio, solución acuosa al 1% (m/m) aprox., conteniendo 10 g de hidróxido de sodio (NaOH) por litro.
- Ácido clorhídrico, solución acuosa al 0,2% (m/m) aprox., conteniendo 5 mL de ácido clorhídrico concentrado (HCl) por litro.
- Ácido fosfórico, solución acuosa al 5% (m/m) aprox., conteniendo 35 mL de ácido fosfórico (H₃PO₄) al 85% (m/m) por litro.
- Sulfato de aluminio, solución acuosa al 5% (m/m) aprox., conteniendo 50 g de sulfato de aluminio [Al₂(SO₄)₃] por litro.
- Permanganato de potasio, solución acuosa al 6,5% (m/m) aprox., conteniendo 65 g de permanganato de potasio (KMnO₄) por litro.
- Ácido oxálico, solución acuosa al 5% (m/m) aprox. , conteniendo 50 g de ácido oxálico (C₂H₂O₄ 2H₂O) por litro.
- Solventes orgánicos: Etanol (C₂H₅OH), éter dietílico (C₂H₅OC₂H₅), acetato de etilo (CH₃COOC₂H₅), acetona (CH₃COCH₃), xileno [C₆H₄(CH₃)₂], tolueno (C₇H₈), cloroformo (CHCl₃), tetracloroetano (C₂Cl₄) y tricloroetano (C₂H₃Cl₃).
- Solución de cloruro de zinc (ρ = 1,82 g/mL a 20°C).
- Solución de yodo (KI)
- Colorante Herzberg
- Colorante Graft “C”
- Colorante Lofton – Merrit

- Cloruro de aluminio. Solución ($\rho = 1,16 \text{ g/mL}$ a 20°C)
- Cloruro de calcio. Solución ($\rho = 1,37 \text{ g/mL}$ a 20°C)
- Fucsina. Solución al 1% (m/m)
- Verde Malaquita. Solución al 2% (m/m)
- Ácido clorhídrico. Solución al 0,5% (m/m)
- Solución Azul Congo, 10 g/L
- Solución Azul Victoria, 10 g/L
- Hidróxido de Sodio. Solución 10 g/L
- Floroglucina, metanol, ácido clorhídrico concentrado.

5.4.2 Preparación para los ensayos de coloración

Los reactivos para ensayo de coloración están constituidos por soluciones específicas de cada ensayo, se preparan con reactivos de grado analítico y agua destilada, se deben almacenar en frascos ámbar para evitar su degradación. Por tener una duración de 2 a 3 meses, se recomienda prepararlos en cantidades convenientes, para evitar desecharlos.

Algunos de los componentes usados en la preparación de los colorantes son tóxicos, por lo que deben prepararse y manipularse de acuerdo con las normas de seguridad de laboratorio. A continuación se indican los pasos para la preparación de los colorantes que se destinan para los ensayos de coloración, para los que se recomienda su verificación empleando fibras vírgenes.

- **Colorante Herzberg**

Solución A.- Solución de cloruro de zinc saturado a la temperatura ambiente:

Agregar cloruro de zinc (ZnCl_2) en 100 mL de agua caliente hasta saturación y dejar enfriar hasta que aparezca el primer cristal. Almacenar en un frasco ámbar. La solución así obtenida es estable.

Solución B.- Solución de yodo:

Mezclar, 2,1 g de yoduro de potasio (KI) con 0,1 g de yodo (I_2), agregar a la mezcla 5 mL de agua, gota a gota mediante una pipeta, agitándola constantemente. La disolución del yodo en una mínima cantidad de agua, es importante porque el yoduro de potasio es el solvente para el yodo. Si algunos restos de yodo no se disolvieran, probablemente es porque el agua fue agregada demasiado rápido. Descarte la solución.

Preparación del Colorante

Mezclar 15 mL de la solución de cloruro de zinc (A), 1 mL de agua y la totalidad de la solución de yodo (B), dejar que permanezca en reposo al menos 6 horas para que algún precipitado formado se asiente. Decantar la solución clara en un frasco gotero marrón y agregar un pedacito de yodo. Mantener en la oscuridad cuando no se use. El colorante preparado debe renovarse cada 2 meses.

Verificación del Colorante:

Antes de usar el colorante, debe comprobarse sobre fibras conocidas, empleando la guía de color correspondiente mostrado en la tabla 1.

Las fibras de algodón debe colorearse al rojo – vino. Un color azulino indica que la solución es demasiado fuerte y debe ser diluida con una porción muy pequeña de agua.

Las fibras de pulpa química deben colorear de azul a violeta – azulado. Un color rojizo es una señal que la concentración de cloruro de zinc es demasiado baja. Regule añadiendo cristales de cloruro de zinc.

Tabla 1: CUADRO DE COLORACIÓN PARA HERZBERG

Tipo de pulpa	Color
Pulpa química (madera, paja, esparto, etc.)	Azul, violeta, azulado
Pulpa mecánica (madera, paja, yute, etc.)	Amarillo
Pulpa de trapo (algodón, lino, cáñamo, ramio, etc.)	Rojo – vino
Pulpa semi-química y químico-mecánica	Azul apagado, amarillo apagado, amarillo y azul jaspeado
Fibras de celulosa regenerada (viscosa, etc.)	Violeta - azul oscuro
Fibras de acetato de celulosa	Amarillo
Fibras sintéticas	Sin color a amarillo – marrón
“La pulpa Kraft de madera blanda cruda casi en un 60% muestra un color amarillo oscuro”	

- **Colorante Graff “C”**

Solución A.-Cloruro de aluminio. Solución ($\rho = 1,16 \text{ g/mL}$ a 20°C):

Disolver 40 g de cloruro de aluminio hexahidratado ($\text{Al Cl}_3\cdot 6\text{H}_2\text{O}$) en 100 mL de agua.

Solución B.- Cloruro de calcio. Solución ($\rho = 1,37 \text{ g/mL}$ a 20°C):

Disolver 100 g de cloruro de calcio (CaCl_2) en 150 mL de agua.

Solución C.- Cloruro de zinc. Solución ($\rho = 1,82 \text{ g/mL}$ a 20°C):

Diluir 100 g de cloruro de cloruro de zinc seco (Zn Cl_2) en 50 mL de agua caliente hasta disolución total (no dejar residuos sin disolver). Dejar enfriar a temperatura ambiente y controlar que algo de cloruro de zinc se cristalice.

Solución D.- Solución de yodo (KI):

Mezclar 0,90 g de yoduro de potasio (KI) y 0,65 g de yodo (I_2). Mediante una pipeta, agregar a la mezcla 50 mL de agua, gota a gota, agitando

constantemente. Si algunos restos de yodo no se disolvieron probablemente porque el agua fue agregada demasiado rápido. Descarte la solución.

Almacenar las soluciones: cloruro de aluminio, cloruro de calcio, cloruro de zinc y solución de yodo en frascos ámbar. Los 3 primeros son estables y el último debe ser preparado cada 2 a 3 meses.

Preparación del Colorante:

Mezclar:

20 mL de cloruro de aluminio (A)

10 mL de cloruro de calcio (B)

10 mL de cloruro de zinc (C)

12,5 mL de yodo (D)

Por medio de una pipeta añadir los volúmenes requeridos de las soluciones A, B y C, arriba mencionadas, dentro de un recipiente y mezclar uniformemente. Agregar el volumen requerido de solución D (guardada), mezclar otra vez y llevar a reposo en oscuridad. Después de 12 horas a 24 horas, si se ha formado algún precipitado, decante la solución clara a un frasco gotero ámbar, y agregue un cristal de yodo. Mantener el colorante en la oscuridad cuando no se use, cuidando de preparar colorante fresco cada 2 ó 3 meses.

Verificación del Colorante

Antes de usar el colorante fresco comprobar con una muestra que contenga pulpa Kraft de madera blanda blanqueada y una con pulpa de madera al sulfito. Si los colores obtenidos no coinciden con los que se dan en la Tabla 2, agregar algo de yodo (I_2) y verificar nuevamente, si los colores obtenidos esta vez, no son satisfactorios preparar una nueva mezcla.

Tabla 2: CUADRO DE COLOR PARA GRAFF C“

Tipo de pulpa	Color
Pulpa química de madera blanda Kraft sin blanquear Kraft blanqueado Sulfato grado para disolver Sulfito sin blanquear Sulfito blanqueado Sulfito grado para disolver	Tonalidades de amarillo y marrón Gris-azulado claro o gris Morado-marrón Tonalidades de amarillo Marrón claro Marrón claro o morado
Pulpa química de madera dura Kraft sin blanquear Kraft blanqueado Sulfato grado para disolver Sulfito sin blanquear Sulfito blanqueado Sulfito grado para disolver	Verde – azulado – azul oscuro Azul intenso Morado – azul Amarillento – grisáceo Azul claro o gris – azulado Marrón claro
Pulpa semi-química Madera blanda Madera dura sin blanquear Madera dura blanqueada	Amarillo intenso Verdoso (tonalidades diferentes) Azul intenso (como sulfato de madera dura blanqueada)
Pulpa mecánica	Amarillo intenso
Pulpa química de paja y esparto sin blanquear blanqueado	Azul verdoso (multicolor) Azul – gris, azul – violeta, azul intenso (como sulfato de madera dura blanqueada)
Trapo (algodón, lino, cáñamo, yute, etc.)	Vino o rojo – marrón

“Los colores obtenidos por Graff “C” son de muchas tonalidades y consecuentemente los analistas pueden expresar opiniones diferentes. Los colores indicados en el cuadro de color no son necesariamente análogos a los colores descritos en la literatura.

Los análisis de algunas composiciones de fibra no pueden ser hechos en base del color desarrollado para el colorante. Algún conocimiento de la morfología de la fibra también es necesario”.

“El contenido de resina celular coloreada de amarillo por Graff “C”, es a menudo una indicación de la pulpa sulfito de madera blanda”.

“Diferentes tipos de pulpas de grado para disolver no siempre son distinguibles el uno con el otro”.

“Si la muestra es hervida en solución de hidróxido de sodio durante el pre-tratamiento o antes de la coloración, se distinguen las pulpas mecánicas de madera blanda y madera dura, como sigue”:

Pulpa mecánica de madera blanda: amarillo intenso

Pulpa mecánica de madera dura: verdoso.

- **Colorante Lofton – Merrit**

Solución A.- Fucsina. Solución al 1% (m/m):

Agregar 1 g de fucsina monohidrociorada ($C_{20} H_{20} N_3 Cl$), (C.I.-42510 – C.I. violeta básica 14), en pequeñas porciones, a 50 mL de agua hirviendo en un frasco de 250 mL, agitar vigorosamente, luego diluir hasta 100 mL.

Solución B.- Verde Malaquita. Solución al 2% (m/m):

Tomar 2 g de verde malaquita ($C_{23} G_{25} N_2 Cl$) (C.I. 42000 – C.I. verde básico 4) y proceder como lo descrito para la solución de fucsina.

Solución C.- Ácido Clorhídrico. Solución al 0.5% (m/m):

Diluir 5 mL de una solución al 37% (m/m) de ácido clorhídrico (HCl) a 400 ml

Las soluciones obtenidas son estables, almacenar en frascos ámbar.

Preparación del colorante

Mezclar:

4,4 mL de la solución fucsina (A)

2,2 mL de la solución verde malaquita (B)

20 mL de la solución ácido clorhídrico (C)

Mediante una pipeta añadir el volumen requerido de cada solución y diluya hasta 100 mL, almacenar en un frasco ámbar y mantener en la oscuridad cuando no se use. Agitar antes de usar.

NOTA. Regule la mezcla del colorante por adición de la solución verde malaquita o fucsina hasta obtener los colores dados en el cuadro de color correspondiente (Tabla 3).

Verificación del Colorante

Antes de usar, ensaye el colorante fresco comprobar con muestras conocidas de pulpas sin blanquear de madera blanda al sulfato, al sulfito y pulpa mecánica. Si las fibras de pulpa Kraft sin blanquear y/o pulpa mecánica da un color rojizo, agregue solución verde malaquita.

Si las fibras de pulpa sulfito sin blanquear de un color azulado o verdoso, agregue solución de Fucsina.

La mezcla del colorante es estable, sin embargo, es preferible controlarlo con fibras conocidas cada 2 meses. Se obtiene coloraciones distintas con una mezcla fresca.

Tabla 3: CUADRO DE COLOR LOFTON – MERRIT

Tipo de pulpa	Color
Pulpa química de madera blanda Kraft sin blanquear Sulfito sin blanquear Sulfito y Kraft blanqueado Kraft semi – blanqueado	Azul – grisáceo o verdoso Violeta – rojo Sin color Rosado claro o sin color
Pulpa química de madera dura Sulfito y Kraft sin blanquear Sulfito y Kraft sin blanquear	Verdoso claro o violeta claro (colores débiles o sin color) En general sin color
Pulpa semi-química de madera dura y blanda Kraft sin blanquear Sulfito sin blanquear	Verde – azulado Violeta – azul oscuro
Pulpa mecánica	Azul brillante
<p>“Los colores obtenidos usando fucsina y verde malaquita de diferentes fabricantes / lotes difieren ligeramente uno del otro. Los colores arriba mencionados son obtenidos usando fucsina básica de la división nacional de anilina y verde malaquita de Fluka AG”, la Fucsina diamante de Merrock dan casi los mismos colores.</p> <p>“La intensidad del color disminuye con el incremento de la deslignificación”.</p> <p>“En el ensayo de coloración de Lofton – Merrit, la parte central de los hoyos son a menudo coloreados de violeta fuerte. Esta formación de ojo es muy distinta en fibras ligeramente coloreadas de pulpas al sulfito.</p> <p>Las fibras Kraft nunca dan coloración en los hoyos, y consecuentemente tal coloración puede ser interpretado como un ensayo específico para pulpas al sulfito sin blanquear. Este fenómeno generalmente se presenta cuando las fibras se colorean con colorantes alcalinos”.</p> <p>“El contenido de resina en células es teñido de verde azulado por el colorante Lofton – Merrit el cual es una indicación de la pulpa sulfito de madera blanda”.</p>	

- **Ensayo de coloración por floroglucina**

El reactivo a la floroglucina se usa en el análisis de composición de fibras, para reconocer la presencia de fibras de madera, obtenidas por procedimiento mecánico. Es una disolución ácida en alcohol y agua, que produce una coloración rojo carmín al papel y cartón que contienen fibras de pulpa mecánica. Se obtiene mediante mezcla de las siguientes componentes:

Un gramo de floroglucina

50 mL de metanol

50 mL de ácido clorhídrico concentrado

50 mL de agua destilada

Se recomienda envasar en frasco de color caramelo para evitar su degradación del reactivo y se debe renovar cada 2 meses.

Las tinciones con floroglucina para la identificación de pulpa mecánica, no requieren del desfibrado y se realizan añadiendo directamente unas gotas del reactivo sobre la pulpa.

5.5 APARATOS

- Microscopio, dotado de una platina mecánica y ocular de punto central o línea horizontal.
Iluminación: lámpara de luz natural o lámpara normal de vacío con filtro de luz natural.
Para la identificación y cálculo de fibras usar un aumento de 40x a 120x, y para el estudio de detalles estructurales es recomendado usar de 200x a 500x.
- Dispersadores, uno para las muestras fácilmente dispersables (agitador de baja velocidad, licuadora con cuchilla punta roma sin filo, etc.) y los otros para las muestras mas resistentes (dispersador de ultra – sonido)
- Lámpara Infra-rojo, o calentador (hot-plate), capaz de mantener de 50°C a 60°C.

- Aparatos de filtración.
- Tamiz redondo, de 50 a 70 mm de diámetro, con borde de plástico o metal, altura de 5 a 10 mm. La base del tamiz debe ser hecho de material de alambre entretejido, tamaño de la abertura 60 a 80 μm .
- Filtro de vidrio, de 200 mL, con disco sinterizado, tamaño del poro 15 a 40 μm .
- Gotero, el gotero será diseñado para descargar aproximadamente 0,5 mL.
- Láminas de microscopio, tamaño recomendado 25 x 75 mm.
- Cubre objetos de vidrio, tamaño recomendado 22 x 32 mm.
- Agujas de disección.
- Placa Petri, de 100 a 120 mm de diámetro aproximadamente.
- Contador múltiple, para el registro de fibras calculadas.
- Frascos goteros, 30 a 50 mL. color ámbar.
- Embudo de filtro de vidrio de 200 mL de capacidad, el diámetro del poro entre 15 a 40 μm .
- Frascos o tubos de 100 mL de capacidad, con el cuello ancho, conteniendo aproximadamente 250 cristales, gotas de diámetro 4 a 5 mm (esferas de vidrio o metal).
- Filtros de papel, para el análisis cualitativo.

5.6 Preparación de las Muestras

Tomar una muestra de pulpa, papel o cartón y rasgue pequeños trozos de distintas partes de la misma, hasta tener un peso representativo de 0,2 a 0,25 gramos en total. Para muestras multicapas, tomar la muestra conforme se indica en el punto correspondiente a papeles multicapas.

5.6.1 Obtención de la suspensión fibrosa para muestras ordinarias

Los ensayos de coloración se efectúan sobre fibras aisladas, las mismas que obtienen desde una suspensión de fibras homogéneas y sin grumos (suspensión fibrosa), que se obtiene:

A.- Hirviendo con agua:

Desgarrar en pedacitos los trozos de la muestra y colocarlos en un vaso con agua. Calentar hasta ebullición por unos minutos agitando de vez en cuando con una bagueta de vidrio. Decantar el agua y trasladar los trozos de la muestra a un tubo de ensayo largo. Agregar un poco de agua y agitar con fuerza hasta que toda el agua sea absorbida por la muestra. Agregar mas agua y agitar, continuar agregando agua y agitando, hasta obtener una suspensión homogénea de fibras sin grumos (suspensión fibrosa). Si no se logra el desfibrado por simple agitación, se pueden añadir al tubo, unas esferitas de vidrio o metal de 2 a 3 mm de diámetro y agitar la muestra con ellas. Si se dispone, preferiblemente dispersar las fibras mediante un dispersador.

B.- Hirviendo en solución de hidróxido de sodio:

Cuando las muestras no pueden ser desintegradas completamente mediante su ebullición y agitación con agua, se debe retornar las piezas del tubo largo (filtradas) al vaso del paso anterior. Agregar la solución de hidróxido de sodio al 1% y hervir por unos pocos minutos, agitando con poca frecuencia. Decantar o filtrar la solución alcalina y lavar dos veces con agua. Neutralizar con la solución de ácido clorhídrico (0,2% m/m aprox. 0,05N), por varios minutos, luego decantar el ácido y lavar varias veces con agua. Trasladar nuevamente, las piezas de la muestra al tubo de ensayo largo y proceder al desfibrado tal como se indica en el paso anterior (A).

NOTA : Las muestras que contengan fibras de lana o seda natural, no deben ser tratadas con hidróxido de sodio, porque la lana y seda son solubles en álcali.

5.6.2 Obtención de la suspensión fibrosa para muestras con tratamiento especial

Papeles con resistencia - húmeda:

Colocar las piezas trozadas de la muestra en un vaso, agregue solución de sulfato de aluminio o solución de ácido fosfórico hasta cubrirlas y hierva de 5 a 30 minutos, dependiendo del agente resistente y la velocidad de dispersión. Decantar la solución, lavar con agua y dispersar como se indica en 5.6.1.

NOTA : La lejía también es efectiva para la dispersión de estos productos.

Papel sulfurizado y papeles altamente refinados:

Colocar las piezas trozada de la muestra, en un vaso que contenga solución de permanganato de potasio, hasta cubrirla totalmente, dejar en reposo por 1 hora. Decantar la solución y lavar las piezas, tratarlas con solución de ácido oxálico, lavar otra vez y dispersar según lo indica en 5.6.1.

Papeles impregnados:

Ninguna regla general puede ser dada para estos casos. La extracción con solventes orgánicos, en frío o en caliente, a menudo facilita la desintegración. Elegir solventes que no afecten la estructura de las fibras.

Papeles coloreados:

En los diferentes casos que después de la disgregación de las fibras aun estén coloreadas, hasta el punto que dificulte su identificación, la materia colorante puede ser removido por extracción, oxidación y tratamientos de reducción con los reactivos de uso normal.

Papeles multicapas:

Cuando las muestras de papel o cartón sean multicapas, las dos o más capas deben ser analizadas separadamente tal como sigue:

De la muestra, cortar cinco piezas (cuadrados de 5 cm. de lado), y sumergir en agua caliente (70°C) hasta que las piezas puedan ser separadas en sus capas. Si la separación es difícil, usar solución de hidróxido de sodio en lugar de agua. Si las capas separadas contienen fibras de las capas vecinas, intentar removerlas y frotándolas suavemente mientras se encuentren húmedas.

Las capas separadas se tratan como piezas independientes para los ensayos de desfibrado indicados en 5.6.1 (suspensión fibrosa).

5.7 PREPARACIÓN Y COLORACIÓN DE LÁMINAS

El método de preparación y coloración depende del colorante usado. El colorante se elige de acuerdo a la guía de coloración y la coloración de las fibras se realiza en una lámina o en un tubo de ensayo.

5.7.1 Coloración en una lámina

Las láminas de microscopio para los ensayos de coloración pueden ser preparadas empleando fibras desde la suspensión fibrosa diluida o desde fibras filtradas.

Lavar las láminas con detergente y mantenerlas en una solución conformada por 50 mL de alcohol etílico, 50 mL de agua y 1 mL de ácido clorhídrico concentrado. La limpieza y mantenimiento de láminas porta-objeto, pueden realizarse empleando soluciones preparadas para tal fin

Mezcla crómica: pesar 6 g de dicromato de sodio/potasio, calentar con la menor cantidad de agua hasta disolución, mezclar con 200 mL de H₂SO₄, desechar cuando la mezcla se torne verde.

Solución de potasa alcohol: pesar 40 g de potasa (KOH) y diluirlos con 200 mL de alcohol, mantener las láminas en la solución por unos minutos, para evitar el ataque al vidrio.

- **Preparación de láminas**

- a) **Preparación desde la suspensión fibrosa diluida.**

Diluir aproximadamente la mitad de la suspensión fibrosa en un vaso de 400 ml hasta obtener una concentración de 0,05% (m/m). Agitar, y por medio de un gotero, transferir aproximadamente 0,5 mL de suspensión diluida a un porta-objeto libre de grasa.

Dispersar las fibras con una aguja de disección o golpeando suavemente la lámina. Colocar la lámina en el calentador (hot plate) para evaporar el agua hasta que las fibras queden ligeramente humedecidas, empleando la aguja de disección, distribuir las fibras hasta obtener un campo con fibras distribuidas uniformemente. Mantenerlas sobre el calentador hasta que las fibras sequen completamente (el secado se puede realizar con lámpara infra rojo). Dejar enfriar antes de colorear.

Aplicar al campo 3 gotas de colorante, de acuerdo al método y colocar el cubre objeto evitando burbujas de aire, reposar por 1 a 2 minutos, escurrir el colorante sobrante inclinando el borde de la lámina sobre un papel secante. (las láminas están preparadas para el microscopio)

- b) **Coloración desde las fibras filtradas**

Diluir la mitad de la fibra dispersada (suspensión fibrosa), sobre un tamiz o sobre un filtro de vidrio. Colocar la fibra filtrada en una placa petri y mantenerla en seco durante el análisis. Transferir una pequeña cantidad de la fibra filtrada a cada campo de lámina y quitar el exceso de agua con papel secante. Distribuir homogéneamente las fibras con la aguja de disección y aplicar el colorante de acuerdo al método.

Colocar un cubre objeto y retirar el exceso de solución con papel secante, teniendo cuidado de evitar floculación de las fibras. Se obtiene un mejor resultado si la lámina es inclinada y secada de lado.

5.7.2 Coloración en un tubo de ensayo

Tomar una muestra desde la fibra filtrada (b) y realizar la coloración en un tubo de ensayo de acuerdo al método. Después de la coloración prepare la lámina de acuerdo a lo indicado anteriormente en a y b, usando agua en vez de colorante.

5.8 PROCEDIMIENTO PARA EL ANALISIS DE LA COMPOSICION DE LA FIBRA

5.8.1 Análisis cualitativo

a) Método General.

Para la diferenciación de fibras mediante la observación al microscopio, se recomienda siempre utilizar una luz fluorescente (15 w “luz día”), colocada a unos 25 a 30 cm del espejo del microscopio. Para distinción de colores observar a 100 aumentos. Usar mayor aumento para el estudio morfológico.

Colocar la lámina coloreada sobre la platina del microscopio, lentamente y sistemáticamente, recorrer la lámina, horizontalmente o verticalmente línea por línea, para que el campo entero de la fibra sea examinado (líneas que disten de 3 a 5 mm entre si).

Identificar las especies de fibras y los métodos de obtención en base a la morfología y los colores obtenidos por coloración.

Examinar al menos dos láminas, en casos donde haya fibras que son difíciles de identificar, examine una o más láminas adicionales.

La experiencia y el conocimiento del colorante en la estructura de la fibra, son esenciales para la identificación de las fibras más comunes en la fabricación del papel.

b) Ensayo de coloración Herzberg**Campo de aplicación:**

El ensayo de coloración Herzberg es aplicable para la diferenciación cualitativa y cuantitativa entre pulpa química, mecánica y trapos.

El colorante también permite la identificación cualitativa de la pulpa semi-química, siendo también es útil para la diferenciación entre las fibras de celulosas regeneradas (viscosa, etc.) y fibras sintéticas.

Procedimiento:

Colorear las fibras aplicando 2 ó 3 gotas del colorante Herzberg sobre cada campo de la fibra de la lámina preparada y proceder según lo indicado en el método general.

c) Ensayo de coloración Graff "C"**Campo de aplicación :**

En la práctica, la aplicaciones principales del colorante Graff "C" son las siguientes:

- A) Diferenciación de pulpas químicas, semi-química y mecánica.
- B) Diferenciación de Kraft blanqueado y sulfito en pulpas de madera blanda. Generalmente la diferencia de color es suficiente para contar las fibras.
- C) Diferenciación de Kraft y sulfito en pulpas de madera dura. La diferencia en color es mas obvio en pulpas sin blanquear que en las blanqueadas.
- D) Diferenciación de pulpas de madera blanda y dura (excepto pulpas de grado para disolver). En pulpas Kraft, la diferencia de color es suficiente; en pulpas sulfito es algo más débil, aunque en muchos casos suficiente para contar.
- E) Diferenciación de pulpas de paja blanqueada y esparto con pulpas de madera blanda. La diferencia de color es distinta.

Procedimiento:

Colorear las fibras aplicando 2 ó 3 gotas del colorante Grafft “C” sobre las fibras de la lámina preparada. Seguir el método general.

d) Ensayo de coloración. Lofton – Merrit**Campo de aplicación:**

El ensayo de coloración de Lofton-Merrit es aplicable para la diferenciación cualitativa de las pulpas siguientes:

Pulpas químicas de madera blanda sin blanquear y blanqueada.

Pulpas de madera blanda Kraft sin blanquear y sulfito

Pulpas semi-química Kraft sin blanquear y sulfito.

Procedimiento:

Para su procedimiento de coloración, separe una muestra de la fibra filtrada en un tubo de ensayo, agregue de 5 a 10 mL de colorante Lofton – Merrit y hierva de 1 a 2 minutos, agitando constantemente con una varilla de vidrio.

Verter la suspensión a un tamiz o filtro de vidrio y agregue pequeñas cantidades de agua, hasta que el agua filtrada quede sin color.

Arrastrar unas pequeñas cantidades de las fibras coloreadas a una lámina, agregar 2 a 3 gotas de agua y con las agujas de disección, distribuir las fibras uniformemente. Coloque un cubre objeto, inclinar la lámina y secar de canto.

Las fibras en la lámina también pueden ser obtenidas desde una suspensión fibrosa diluida coloreadas (según lo indicado en la preparación de láminas a y b), y tratarlas usando agua en vez de colorante.

5.8.1.1 Guía de coloración

Esta es la parte del ISO 9184 destinada para la selección de los ensayos de coloración para el análisis de la composición de la fibra de papel, cartón y pulpas. A continuación se presenta un resumen de las diferenciaciones más comunes y ensayos de coloración para las fibras de fabricación de papel.

Tabla Nº 4: GUIA PARA LOS ENSAYOS DE COLORACION

Diferenciación	Ensayo de coloración
Pulpa química Pulpa mecánica Pulpa trapos	Herzberg
Pulpa química Pulpa mecánica Pulpa semi-química	Herzberg Graff "C" Lofton-Merrit
Pulpa química de madera blanda sin blanquear Pulpa química de madera blanda blanqueada	Lofton-Merrit
Pulpa Kraft de madera dura sin blanquear Pulpa sulfito de madera Dura sin blanqueada	Lofton-Merrit
Pulpa Kraft de madera blanda sin blanquear Pulpa sulfito de madera blanda sin blanquear	Graff "C"
Pulpa Kraft blanqueada Pulpa sulfito blanqueada	Graff "C"
Pulpa Kraft blanqueada blanda Pulpa química de madera dura	Graff "C"
Pulpa Kraft semi-química sin blanquear Pulpa sulfito semi-química sin blanquear	Lofton-Merrit
Pulpa mecánica de madera blanda Pulpa mecánica de madera dura	Graff "C"

5.8.2 Análisis cuantitativo

a.- Método General

Con la platina móvil del microscopio colocar el campo de la lámina de tal manera que el puntero del ocular quede distante 3 a 5 mm de la esquina superior del cubre objeto. Entonces lenta y sistemáticamente, recorrer la lámina horizontalmente, línea por línea, para que el campo entero sea examinado. En cada línea, identificar y contar las fibras de cada clase cuando estas pasen por el puntero.

Contar y registrar cada fibra o fibra rota cuando pase marcando el centro. Si una fibra pasa del centro (del puntero) más de una vez, contarla cada vez que lo haga, pero si parte de la fibra queda paralela con el por algún tiempo, o sea que continua en el centro, cuéntela solo una vez.

Ignore los fragmentos de fibras muy cortos (finos), pero tomar en cuenta los mas largos (fibras partidas), si se tienen dos o tres de la misma clase en la misma línea, registrarlos como una fibra completa.

Ignorar los parenquimas (tejido celular esponjoso) y otras células pequeñas si son pocas como en la pulpa de madera blanda. Si las parenquimas son numerosas, contarlas como fracciones, para que cuando cuatro células de la misma clase se observen en la misma línea, ellas se sumen para dar un numero entero. Contar cada fibra en un paquete separadamente.

Si hay dificultad en contar cada clase de fibra durante un paso, realizar cuentas repetidas a lo largo de la misma línea, hasta que todas las fibras sean contadas.

Tener cuidado de no mover el porta objeto de la línea original durante los conteos subsecuentes y regresar a la línea original cuando ocurra algún movimiento.

Cuando cada fibra de una línea ha sido contada, mover la lámina cerca de 5 mm a una nueva línea y contar las fibras. Continuar el conteo hasta completar todas las fibras de las líneas separadas 5 mm entre si.

Si las laminas están debidamente preparadas el numero de fibras contadas estará entre 200 y 300 . El número de fibras contado no debe ser menor a 600. esto puede lograrse contando no menos de dos láminas.

Registrar el número de cada clase de fibras contadas, para determinar sus porcentajes en peso mediante aplicación de los factores de peso.

b.-Ensayo de coloración Herzberg

Colocar la lámina en el microscopio y examine usando un aumento de 40 x a 120x. Identificar y contar las fibras en base del color desarrollado por el colorante Herzberg, de acuerdo a su cuadro de coloración. (método general)

La tonalidad del color azul obtenido en fibras de pulpa química dependen del proceso de la pulpa y el grado de deslignificación: fibras incompletamente deslignificadas tiene una tonalidad amarilla.

Los colores obtenidos con el colorante Herzberg son inestables. El color azul de las fibras de pulpa química gradualmente llegará a ser mas oscuro; el color amarillo de las fibras de pulpa mecánica toman un tono grisáceo.

c.-Ensayo de coloración Graff “C”

Colorear las fibras aplicando 2 ó 3 gotas y colocar la lámina en el microscopio y examinar usando aumentos de 40x a 120x. Seguir el método general para identifique y contar las fibras en base a los colores desarrollados por Graff “C”.

d.- Ensayo de coloración Lofton – Merrit

Colocar la lámina coloreada (ver ensayo de coloración. Lofton – Merrit, procedimiento) en el microscopio y examinar usando aumentos de 40x a 120x. Seguir el método general para identificar y contar las fibras en base a los colores desarrollados por el colorante Lofton – Merrit.

5.8.2.1 DETERMINACIÓN DEL FACTOR DE PESO

Introducción

En esta parte se especifica los métodos para determinar los factores peso de las fibras en la composición de las pulpas, papeles y cartones.

El factor peso se obtiene mediante el método de comparación o por el método de la masa lineal de las fibras.

Esta parte es aplicable a toda clase de pulpas puras de fibras de madera ,

en este contexto, significa que las pulpas no contengan más del 5% de otras fibras diferente en factor peso.

- **Definición:**

Factor de peso “ f “: Es una cantidad adimensional y específica para cada clase de fibra, se obtiene mediante la relación de la masa lineal o peso unitario de una fibra en particular (c_i), respecto a la masa lineal o peso unitario de otra fibra tomada de referencia (c_r)

Es decir : $f_i = c_i / c_r$

NOTA 1. Originalmente la fibra de pulpa de trapo fue considerada como la fibra standard para comparación con las otras fibras.

Para fines de cálculo, el factor de peso fue tomado como 1,00 y la masa lineal de la fibra de 0,180 mg/m corresponden a la fibra de algodón.

Es decir $f_i = c_i / 0,180$

- **Principio**

- a.-**Método de comparación**

La muestra ensayada se mezcla mediante desintegración con la pulpa de referencia (ver nota 2), en una relación conocida de masa, hasta formar una mezcla homogénea. El número de fibras de ambas pulpas, se obtiene por conteo en el microscopio y el factor de peso de la muestra se determina mediante el cálculo correspondiente.

NOTA 2. La pulpa referencial puede ser cualquiera con un tipo de fibras bien definidas (pulpas mecánicas y pulpas refinadas sin inconvenientes), pulpas con factores de peso conocidos o que han sido determinados por el valor de la masa lineal de la fibra.

- **Preparación de la muestra**

- a.- **Muestra de pulpa seca al aire (dry-air pulp)**

Desgarre aproximadamente 5 g de muestra y de la pulpa de referencia, en pequeñas piezas y colocarlas por separados separadas en discos Petri o discos similares. La pulpa seca al aire es aquella cuyo contenido de humedad esta en equilibrio con la atmósfera del ambiente.

- b.- **Muestra de pulpa fangosa**

Hacer un cojincillo o almohadilla con fibras de una muestra de pulpa fangosa (desintegrada), que resulta del filtrado en filtro de vidrio, secar el cojincillo y proceder según lo indicado en el paso anterior para la pulpa seca.

- **Preparación de láminas de fibras**

- a.- **Pesada de mezclas:**

Acondicionar la muestra y la pulpa de referencia en los Petri, cerca del equilibrio con la atmósfera del ambiente. por no menos de 4 h.

Del equilibrio existente, preparar mezclas que contengan cerca de 20, 40, 60 y 80% por masa de la muestra, con la pulpa de referencia.

- b.- **Fibras en el porta objeto:**

Dispersar la mezcla y preparar la lamina, tal como se especifica en la sección de preparación de la suspensión fibrosa (5.6).

Preparar 02 láminas porta objetos por cada mezcla, ocho láminas (08) en total. Usar el colorante apropiado para diferenciar la pulpa referencial de la muestra (ver guía de coloración).

- **Procedimiento**

Consiste en identificar y contar mediante microcopio, las fibras de la muestra y de la pulpa referencial en las mezclas. Contar aproximadamente

300 fibras en cada lamina, cerca de 600 fibras por cada mezcla. Repetir el procedimiento con las otras 3 muestras (mezclas).

- **Expresión de resultados :**

Método de comparación

Calcule el factor peso de la muestra f_x para cada mezcla por separado, usando la siguiente ecuación:

$$f_x = f_r \frac{n_r m_x}{n_x m_r}$$

Donde

f_r = factor peso de la pulpa referencial

n_r = número de fibras de la pulpa referencial

n_x = número de fibras de la muestra

m_r = peso de la pulpa referencial

m_x = peso de la muestra.

Comparar los valores del f_x obtenido para las 4 mezclas, se tendrán dos valores extremos:

a.- Si el mínimo valor excede al 80% del valor máximo:

$$f_x \text{ min.} > 0,8 f_x \text{ max.}$$

Calcular el factor peso mediante promedio de los 4 resultados.

b.- Si el valor mínimo es menor al 80% del valor máximo:

$$f_x \text{ min} < 0,8 f_x \text{ max.}$$

Recontar el número de las fibras en la mezcla, por cada valor extremo obtenido, preparando 02 nuevos porta objetos repitiendo el procedimiento.

Si el valor mínimo excede el 80% del valor máximo, recalcular el promedio usando los nuevos valores. Si el valor mínimo permanece menor al 80% del valor máximo descarte los resultados y repita su determinación.

Reporte el factor peso con dos decimales.

- **Método de la masa lineal o peso unitario de la fibra**

Es una determinación indirecta, basada en el cálculo del factor peso, “f”, de la fibra , a partir de su masa lineal o peso unitario c_1 , usando la ecuación.

$$f = 5,55c_1$$

Donde:

c_1 = es la masa lineal o peso unitario de la fibra, expresado en mg/m

Reportar el factor peso con un valor dimensional de 2 cifras decimales

- **Precisión**

Para las fibras claramente definidas, la precisión de los resultados depende de la destreza del operador y del número de fibras contadas.

Para tener una idea de la precisión , se ha analizado pulpas químicas de madera blanda (FL), con factores de peso en el rango de 0,9 a 1,1. Se han analizado para observar la repetibilidad del método de análisis por comparación, obteniéndose que la diferencia entre ambos resultados de la prueba, en el 95% de los casos, no excedieron los resultados de la tabla siguiente:

Tabla A: Repetibilidad de los valores obtenidos en el laboratorio para fibras con factores peso en el rango 0,90 a 1,1

Nº fibras contadas	Método de comparación	Método de la masa lineal
2400	0,12	0,06
10000	0,11	0,04

TABLA DE LOS FACTORES DE PESO

El factor peso varía con la clase de fibra y con el tipo de pulpeado. Idealmente, el factor peso debería ser determinado por cada clase de fibra. Si esto es posible, los valores dados en la Tabla A – 1 , siguiente servirá como una guía:

Tabla A 1: FACTORES DE PESO

Origen de fibras	Factor peso
Pulpa de trazo	1,0
Pulpa química de madera blanda	
blanqueada (mayor parte de especies)	0,9
sin blanquear (mayor parte de especies)	1,0
pino douglas, variedad nacional	0,9
pino douglas, variedad costeño	1,4
pino amarillo del sur	1,4
alerce	1,1
cedro	0,7
pino radiata	1,2
Pulpa para disolver de madera blanda	0,85
Sulfito semiquímico de madera blanda	1,4
Pulpa mecánica de madera blanda	
pulpa mecánica de piedra	1,3
pulpa termomecánica	1,7
Pulpa química mecánica de madera blanda (varias especies)	2,0
abedul, tiemblo, álamo, haya	0,5
arce, sauce, nogal, americano	0,5
árbol que da goma, ocozol, álamo, tulipán eucalipto, roble.	0,8
Pulpa semiquímica de madera dura	0,45
abedul	
árbol que da goma	0,9
Pulpa mecánica de madera dura	1,3
Linter de algodón	0,9
Lupa de bagazo grado papel	1,25
Esparto, pulpa blanqueada	0,75
Pulpa de yute y ábaca	0,50
Pulpa de sisal	0,55
Pulpa de paja, grado cartón	0,60
Paja pulpa blanqueada	0,60
Pulpa de bambú	0,35
Pelo de lana	0,55
Pulpa de lino	3,1
Haces fibrosos de lino	0,8
Fibra sintética	0,4

5.9 EXPRESIÓN DE RESULTADOS

5.9.1 Método General

a) Análisis cualitativo.

Combinar los resultados obtenidos por microscopio y reportar las especies de fibra y los métodos de obtención, de acuerdo con el informe del ensayo que debe incluir los detalles siguientes:

Todas las indicaciones necesarias para la identificación completa de la muestra.

En el caso de un multicapas, por ejemplo un cartón, aclarar las indicaciones necesaria para la identificación de las capas analizadas separadamente.

El procedimiento de coloración usado

El resultado del análisis cualitativo incluye:

- Tipo de fibra
- Proceso de pulpeo
- Blanqueo

b) Análisis cuantitativo

El porcentaje por peso de cada componente de fibra X_i , está dado por la

ecuación :
$$X_i = \frac{100 f_i n_i}{\sum_{i=1}^{i=k} f_i n_i}$$

donde :

f_i = factor peso para cada tipo de fibra componente

n_i = número total de fibras de cada componente (contadas)

k = es el numero de los tipos de fibras componentes

El resultado del análisis cuantitativo, incluye:

- El número de fibra de cada tipo
- El factor peso usado y la procedencia de estos factores.

Calculo de la precisión, si es aplicable:

c) Precisión

La precisión ideal de un conteo de fibra es ante todo una función del número de fibras contadas, y puede ser calculado al 95% de confiabilidad desde la expresión:

$$p = 1,96 \frac{\sqrt{P(1-P)}}{N}$$

donde:

P = número de un tipo de fibra

N = número total de fibras contadas.

Los límites de confiabilidad para conteo N = 600 y N = 1200 son dados en la Tabla B

Tabla B : LIMITES DE CONFIABILIDAD

Proporción de fibras %	Límites de confiabilidad al 95%	
	N = 600	N = 1200
2	1,0	0,8
5	1,7	1,2
10	2,4	1,7
20	3,2	2,3
30	3,7	2,6
50	4,0	2,8
70	3,7	2,6
80	3,2	2,3
90	2,4	1,7
95	1,7	1,2
98	1,0	0,8

La precisión de un análisis de la composición de la fibra depende del tipo de pulpa, los diferentes colores obtenidos, la exactitud del factor de peso usado, y la opinión del analista, generalmente los límites de confiabilidad válidas no pueden ser específicas, pero deben ser desarrollados para cada método de coloración y con el procedimiento de conteo usado.

CAPITULO VI

ADECUACION DE LOS METODOS DE ANÁLISIS AL SISTEMA DE CALIDAD EN ADUANAS

Las Normas ISO 9000, establecen los principios que deben ser interpretados en función a la realidad de la organización que decide implementar un sistema de calidad.

En el caso de Aduanas, su sistema de calidad, se ha establecido sobre la base de la Norma Técnica ISO 9002, debido a que, para la realidad de la operatividad aduanera relacionada con el servicio del despacho de mercancías, solo aplican dieciocho requisitos de la Norma, excluyéndose el control del diseño y el servicio post-venta.

6.1 Laboratorio Central

Es el Área de apoyo destinada a prestar servicios de análisis físico químico de las muestras de mercancías, que se encuentran en proceso de despacho aduanero, y otras que lo requieran. Se ubica en la Intendencia de Aduana Marítima

6.1.1 Misión

El laboratorio central como unidad orgánica de apoyo, realiza los análisis físico – químicos de mercancías provenientes de las dependencias de Aduanas, para la correcta clasificación arancelaria, cuando el caso lo amerita.

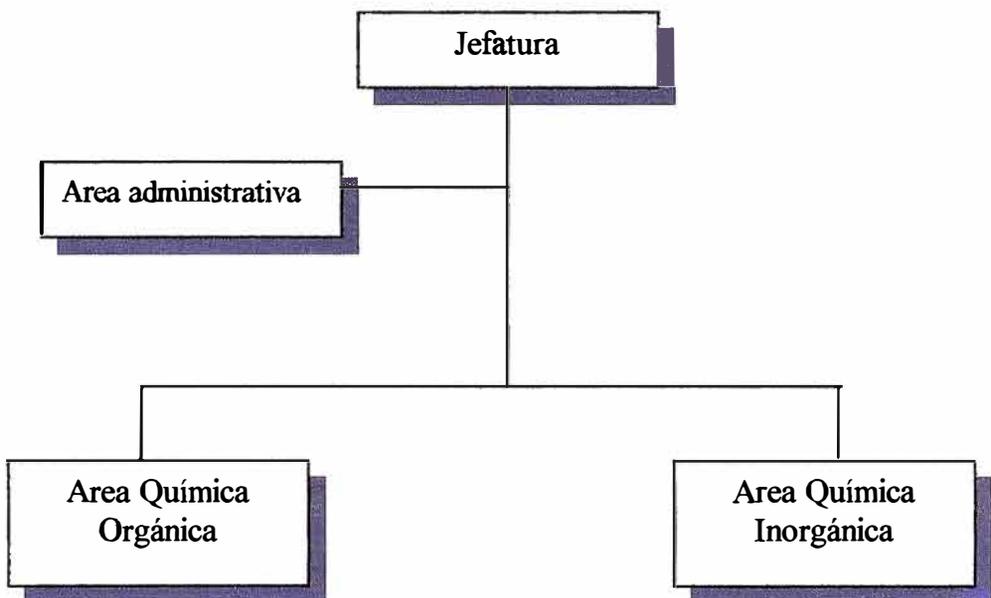
6.1.2 Visión

Es un laboratorio que presta servicios de análisis químicos operativos y confiables a las dependencias de Aduana y sector privado.

6.1.3 Objetivos

- Brindar un servicio de análisis químico confiable, utilizando los métodos de ensayo de acuerdo a las exigencias del sistema armonizado de designación y codificación de mercancías, con el desarrollo e implementación de catorce nuevos métodos.
- Emitir los resultados de los análisis a las dependencias de Aduana que lo solicitan utilizando los medios informáticos, minimizando costos y tiempo y lograr la automatización total de las actividades vinculadas al análisis químico.

6.1.4 Organigrama Estructural



6.1.5 Funciones

- Área administrativa: Encargada de recepcionar muestras y verificar la documentación relativa a la extracción y remisión muestras.
- Área química orgánica: Área encargada del análisis y clasificación de las muestras de productos orgánicos, desarrollar métodos de análisis (textiles, plásticos, papeles, alimentos, zapatos, medicamentos, etc.).

- Area química inorgánica: Desarrolla métodos de análisis, clasifica y realiza análisis químicos de materias propias de su área (metales comunes, metales preciosos, minerales no metálicos).

6.2 Cláusula 4.10: Inspecciones y Ensayos de la Norma ISO 9002

Esta norma establece los requisitos del sistema de la calidad que deben aplicarse, cuando un contrato entre dos partes requiera que se demuestre la capacidad para controlar los procesos que determinan la aceptabilidad del servicio suministrado.

Comprende a las acciones que permiten verificar, ensayar e identificar el cumplimiento de los requisitos especificados para el servicio del despacho aduanero.

6.2.1 Objetivos

Realizar inspecciones para verificar la conformidad del servicio con los requisitos establecidos en los respectivos procedimientos.

6.2.2 Alcance

Existen dos instancias de control:

Control durante el despacho: este control es ejercido por las Aduanas Operativas, y se lleva a cabo mediante acciones definidas en los procedimientos de los regímenes y operaciones aduaneras.

Control posterior al despacho: Este tipo de control es ejercido por la Intendencia Nacional de Fiscalización Aduanera y las Aduanas operativas, en un plazo no mayor de 4 años, que se lleva a cabo mediante auditorías u operativos a los diferentes operadores de comercio exterior, que permitan tanto la revisión de la documentación tramitada, como el reconocimiento físico, cuando el caso lo amerite. Los resultados de estos controles se hacen constar en los respectivos registros.

6.2.3 Reconocimiento Físico – Extracción y Análisis de Muestras

Procedimiento que tiene por objetivo establecer las actividades para el reconocimiento físico, extracción y análisis de muestras de mercancías.

- Reconocimiento Físico

Se define como la operación mediante la cual se verifica que la mercancía presentada a reconocimiento coincida con lo consignado en la respectiva declaración, orden de embarque para el caso de exportación y su documentación complementaria.

Se verifica naturaleza, especie o calidad, valor, cantidad, peso, medida o volumen, de acuerdo a la mercancía, comprobando su clasificación arancelaria, tratamiento tributario aplicable, prohibiciones, restricciones o excepciones, de acuerdo al régimen, operación o destino aduanero al que se encuentra solicitada la referida mercancía.

Extracción y Análisis de Muestras

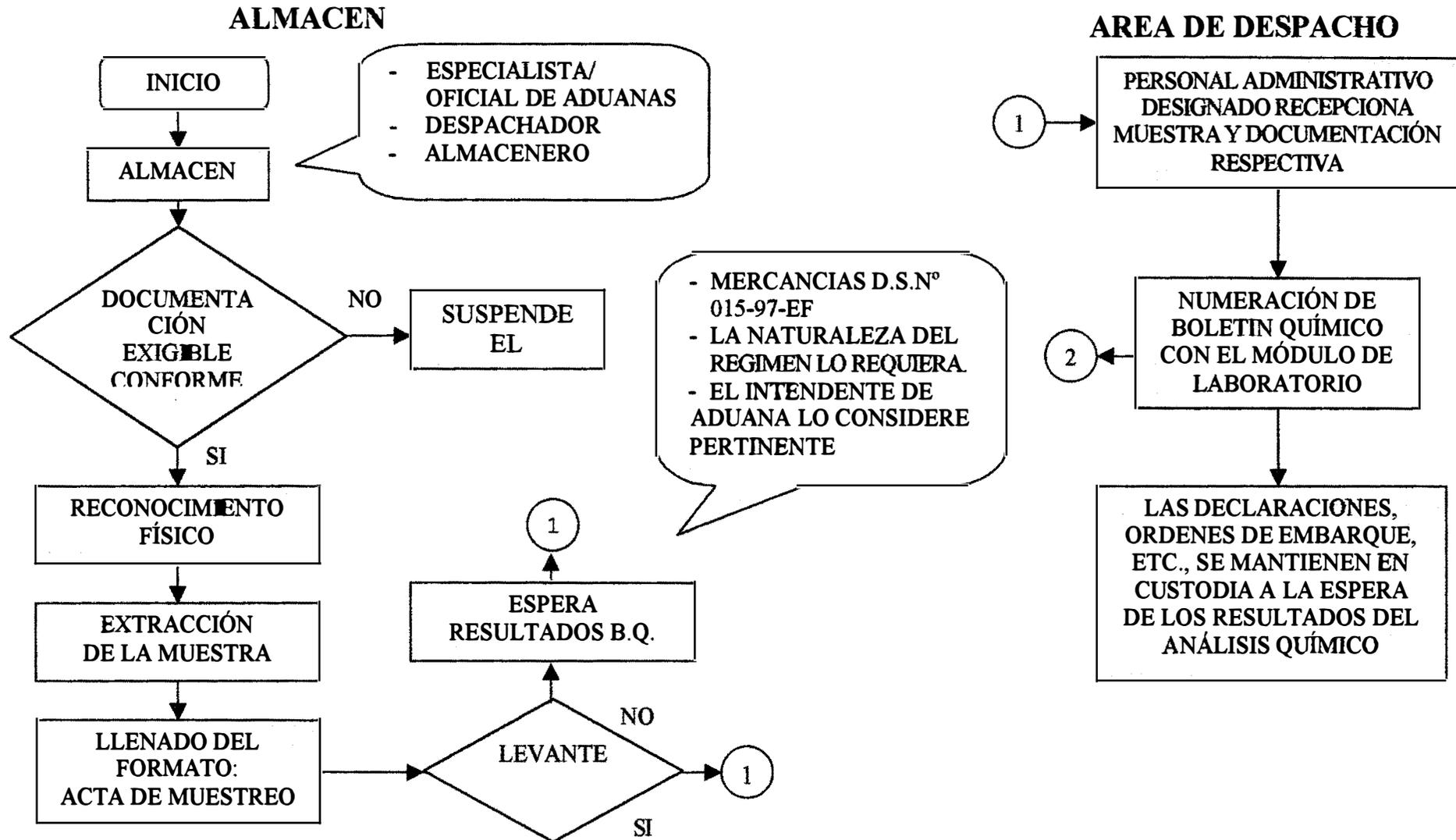
El laboratorio central de Aduanas es el área encargada de efectuar el análisis de las muestras extraídas durante el reconocimiento físico, correspondientes a los pedidos de clasificación arancelaria y los provenientes de las acciones de Fiscalización.

El laboratorio Central para efectos de los análisis de las muestras, utiliza métodos de análisis, instrumentos, equipos de laboratorio, bibliografía y el módulo del sistema laboratorio.

Los equipos e instrumentos utilizados para el análisis deben estar controlados por un plan de mantenimiento y calibración, a fin de garantizar su adecuado funcionamiento para la obtención de resultados confiables.

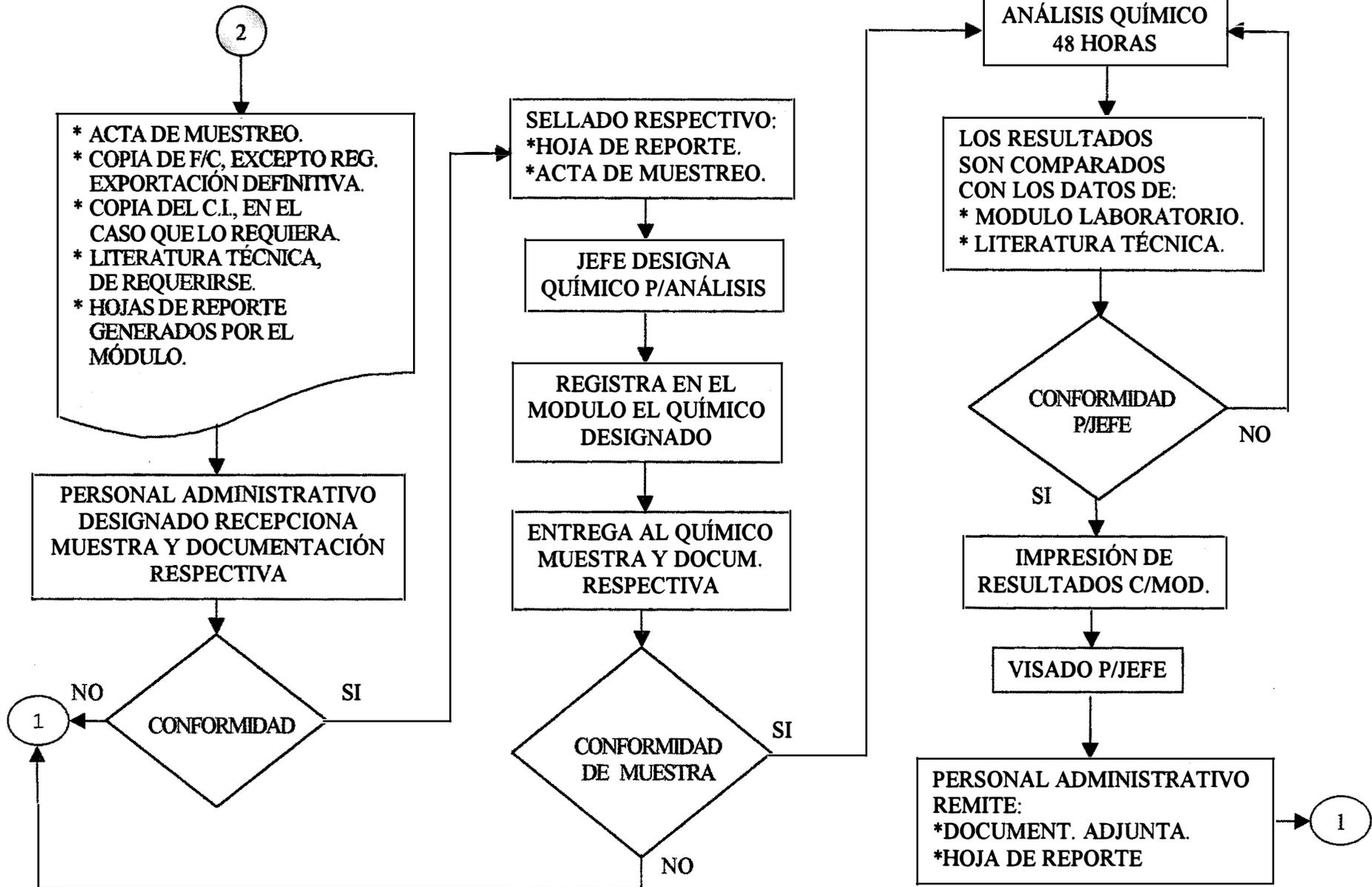
El laboratorio central, emite el informe de análisis químico orientado a criterios técnico arancelarios, conteniendo información suficiente de las propiedades (características cualitativas), composición química (características cuantitativas), proceso de obtención, formas de presentación y usos del producto, según se requiera.

RECONOCIMIENTO FISICO - EXTRACCIÓN DE MUESTRAS

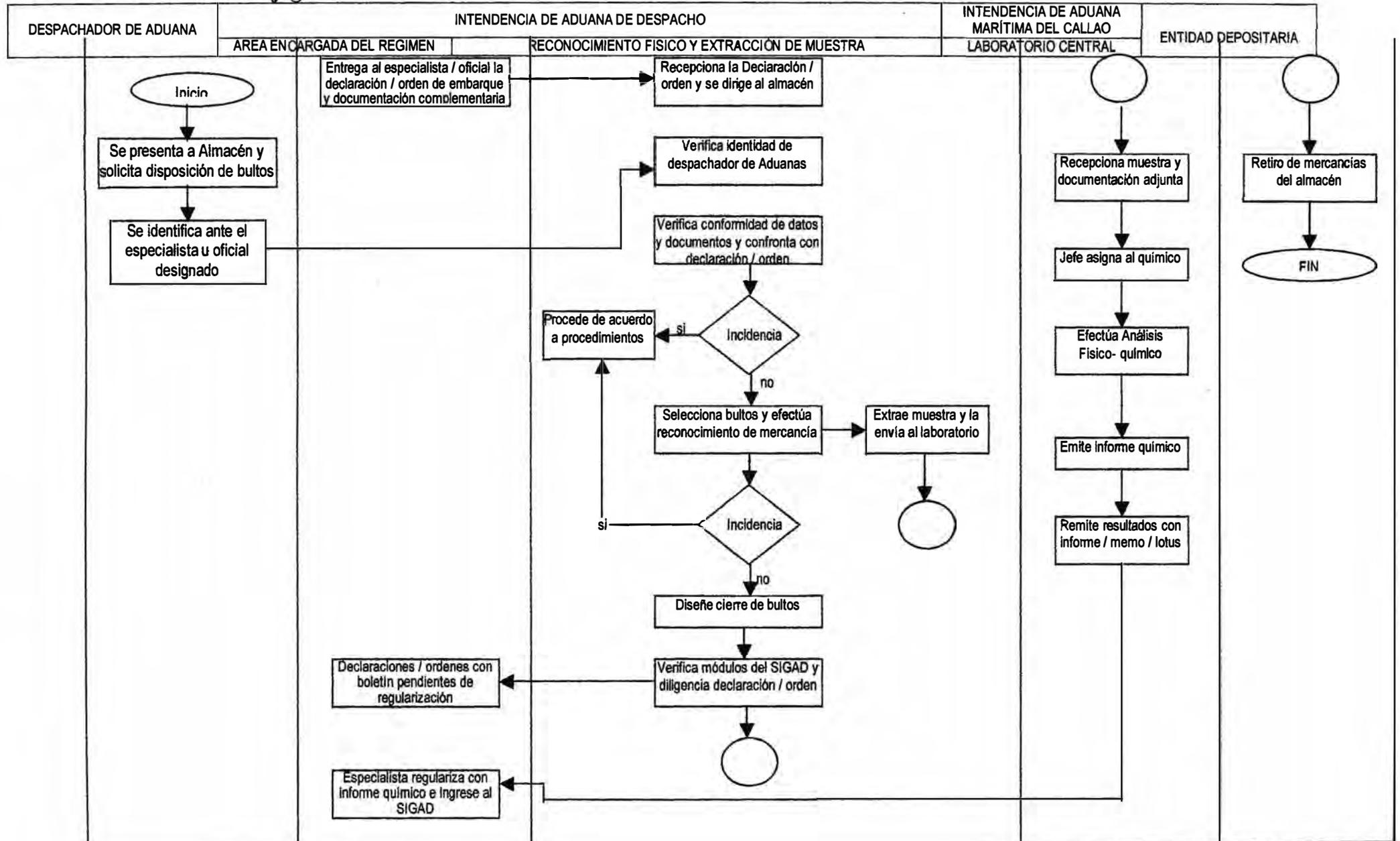


Flujograma N° 2 ANÁLISIS DE MUESTRAS

LABORATORIO CENTRAL



Flujograma N° 3



6.3 Adecuación del método de análisis

La adecuación del método propuesto, para el sistema de la calidad de Aduanas, deberá llevarse a cabo en marco del procedimiento general para la elaboración de procedimientos y métodos de ensayo. El laboratorio central lleva a cabo la validación de los métodos de análisis, en base al concepto de validación y los criterios de validación y aceptación que se detallan a continuación:

6.3.1 Validación

Se denomina así a la confirmación mediante exámenes y la provisión de evidencias objetivas, de que los requisitos particulares para un uso propuesto específico se cumplan. (ver anexo 5)

6.3.2 Criterios para la validación

El laboratorio central de Aduanas aplicará los siguientes criterios de validación :

- a) **Precisión:** Es una medida de la variación que se puede esperar cuando se realizan ensayos repetidos (repeticiones) sobre una muestra.
- b) **Definición del ensayo :**
 - **Repetibilidad:** Es el número de veces de realizado un ensayo, por el mismo analista.
 - **Reproducibilidad:** Es el número de veces de realizado el ensayo, por otro analista, en las mismas condiciones de operación.
- c) **Criterios de aceptación**
 - **Repetibilidad:** Expresada como coeficiente de variación (Cv)
 - **Reproducibilidad:** Expresado como coeficiente (Cv)

$$\text{Coeficiente de Variación (Cv)} = \frac{\text{Desviación Estándar (Ds)}}{\text{Promedio de Pruebas de ensayo (x)}} \times 100$$

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

- A través de la aplicación de su Programa Aseguramiento y Mejoramiento Continuo de la Calidad, Aduanas actuará en una dinámica de cambio en la que pasa a ser protagonista principal y a la vez beneficiario.
- La motivación más adecuada para afrontar la implantación de un sistema de calidad es precisamente el deseo interno de un mejor funcionamiento.
- La adecuación de los métodos de análisis al sistema de calidad de Aduanas, con basamento en la Normas Técnicas ISO 9000, constituye una fortaleza destinada para la satisfacción de un conjunto de exigencias que imponen los mercados y los clientes.
- En Aduanas, el valor de las mercancías (Valor Aduanero), depende directamente del código o partida arancelaria que se les asigna.
- El código o partida arancelaria, es un parámetro de importancia para la elaboración de toda estructura de costos.
- Los fabricante o productores de mercancías, como conocedores de las mismas, son los agentes que deberían facilitar su correcta clasificación arancelaria.
- Al aplicar la cláusula 4.10: Inspecciones y Ensayos de la Norma ISO 9002, no deberíamos referirnos a algo que ADUANAS puede poseer, sino más bien a una forma de actuar; un estilo de management. Esta es, sin lugar a dudas, la verdadera llave del éxito.

GLOSARIO

- **CAPITULO**

Es la desagregación de una parte de la sección, siempre se expresa en números arábigos. Numéricamente son 97 y utilizables 96. El capítulo 77 está vacío.

- **CARTÓN**

Papel cuyas hojas presenta normalmente un espesor superior a 0,3 mm y un gramaje generalmente superior a 250 g / m²

- **CODIGO O PARTIDA**

Termino numérico de la nomenclatura, que indica la clasificación de una mercancía

- **CARTÓN CORRUGADO PARA RECICLO**

Son productos de la industria de embalaje, que se presentan como recorte refiles, o cajas, en balas prensadas.

- **CARTÓN KRAFT SIN BLANQUEAR PARA RECICLO**

Recortes y otros desechos de papel y cartón Kraft nuevo, de color natural.

- **DESDOBLAMIENTO**

Son nuevos códigos que aparecen para identificar mercancías que por su importancia comercial, o por la necesidad de controlarlos se incorporan a la nomenclatura.

- **FIBRA**

Elemento morfológico fundamental de las plantas superiores. Son células de forma aproximadamente cilíndrica, de longitud y diámetro variable, tiene extremos cerrados y alguna vez de punta, el componente principal de sus paredes es la celulosa.

- **FIBRA DE CELULOSA**

Material fibroso que queda después de eliminar por cocción y blanqueo los componentes no fibrosos de la madera. Se utiliza en la fabricación del papel.

- **FIBRAS DE CONIFERAS**

Fibra larga de madera, cuya longitud promedio es 4 mm y 40 micras de diámetro.

- **FIBRAS DE FRONDOSAS**

Fibra corta de madera, cuya longitud promedio es 2 mm y 22 micras de diámetro.

- **FIBRA VIRGEN**

Fibra que no ha sido utilizada previamente en ningún producto de papel o cartón. Las fibras que vuelven al proceso, procedentes de la propia maquina de papel (rotos, tiras, bordes, etc) se clasifican normalmente como fibras vírgenes.

- **LIGNINA**

Compuesto polimérico formado principalmente por unidades de fenilpropano unidas irregularmente, que actúa como agente cementante en las estructuras leñosas de las plantas superiores.

- **MERCANCÍA**

Bienes que pueden ser objeto de regímenes, operaciones y destinos aduaneros.

- **PAPEL**

Hoja constituida esencialmente por fibras celulósicas de origen natural, afieltrada y entrecruzadas. Por encima de una cierta rigidez, el papel se denomina cartón. Se trata de una hoja afieltrada de fibras celulósicas formada sobre un tamiz fino a partir de una suspensión acuosa.

- **PAPEL / CARTÓN ESTUCADO**

El estucado es una capa depositada en la hoja, principalmente de una carga mineral (caolín, carbonato de calcio, etc) mezclada con adhesivo y otros componentes (salsa de estuco), que se fijan en la superficie del papel, proporcionando mejora en el aspecto, acabado y la imprimibilidad del papel.

- **PAPEL COUCHE**

Papel para impresión normalmente para tipografía y corrientemente sin pasta mecánica, estucado, con una superficie apropiada para la impresión a varios colores.

- **PAPEL ESTUCADO LIGERO (LWC)**

Papel estucado en las dos caras, de gramaje inferior o igual a 72 g/m², con un peso de estuco menor o igual a 15 g/m² en cada cara, y con una composición fibrosa del papel base en el que por lo menos tenga 50% de fibras de madera por proceso mecánico.

- **PAPEL KRAFT**

Es un papel de alta resistencia física generalmente de color natural (Pulpa sin blanquear), procedente del Proceso Kraft.

- **PAPEL KRAFT ABSORBENTE**

Papel para laminados plásticos, destinado a ser impregnado con resinas fenólicas.

- **PAPEL KRAFT LINER**

Es el papel alisado en una cara presentado en rollos, fabricado por lo menos, con gramajes entre 115 g/m² y 400 g/m². con resistencia mínimas al estallado indicados en la nota 1 de Subpartida del Cap. 18 (Arancel de Aduanas).

- **PAPEL KRAFT PARA SACOS**

Papel Kraft destinado a la fabricación de sacos de papel. Tiene alta resistencia física, fabricada por lo menos, con 80% de pulpa química Kraft/Sosa cruda de cualquier materia fibrosa, con gramajes entre 60 g/m² y 115 g/m², con resistencia mínimas indicadas en la nota 2 de Subpartida del Cap. 48 de arancel de Aduanas.

- **PAPEL MIXTO PARA RECICLO**

Son productos de las diferentes industrias de conversión que no han sido clasificadas, y que como los anteriores se presentan en balas prensadas.

- **PAPEL DE PASTA MECÁNICA PARA RECICLO**

Son productos impresos como revistas, diarios, etc, que tuvieron como materia inicial papeles de pasta mecánica.

- **PAPEL DE PASTA QUÍMICA BLANQUEADA SIN COLOREAR EN LA MASA, PARA RECICLO**

Son productos de la industria de conversión, como refiles, recortes que tuvieron como materia inicial papel de pasta química.

- **PARTIDA**

Es un código de 4 cifras que designa una ó varias mercancías o categorías de mercancías respecto al capítulo que pertenecen, son específicos o genéricas.

Existen en total 1 244 partidas.

- **PULPA O PASTA**

Son términos equivalentes, que se emplean para denominar la materia prima celulósica, de estructura fibrosa y origen natural vegetal, preparada para la fabricación del papel y cartón.

- **PULPA A LA SOSA**

Pulpa obtenida por tratamiento de la materia prima con un licor de cocción que contiene sosa cáustica como único agente activo.

- **PULPA AL SULFITO**

Pulpa química obtenida por cocción de la materia prima con una disolución bisulfitica. (sulfito ácido)

- **PULPA BLANQUEADA**

Pulpa que presenta un grado de blancura elevado, como consecuencia de un tratamiento químico posterior.

- **PULPA DE MADERA**

Pulpa obtenida a partir de madera , según distintos procedimientos

- **PULPA KRAFT**

Variedad de pulpa al sulfato, de elevada resistencia mecánica, utilizada especialmente para fabricar papel kraft.

- **PULPA MECÁNICA DE MADERA**

Son pulpas obtenidas por proceso mecánico, siendo el grado de refinado el principal parámetro de control de proceso.

- **PULPA MECÁNICA DE MUELA (SGW)**

Pulpa mecánica clásica, la pulpa se produce, presionando bloques de madera contra la superficie abrasiva de una muela rotativa, presión atmosférica.

- **PULPA MECÁNICA DE MUELA A PRESION (PGW)**

Pulpa que se produce presionando bloques de madera contra la superficie abrasiva de una muela rotativa, a alta presión y temperatura.

- **PULPA MECÁNICA DE REFINADOR (RMP)**

Pulpa que se produce de chips de madera, residuos de serrerías (aserrín), en refinadores de disco, sin pretratamiento.

- **PULPA QUÍMICA DE MADERA PARA DISOLVER**

Es la pulpa o pasta química, cuya fracción en peso de pasta insoluble, después de una hora en una disolución al 18 % de hidróxido de sodio (NaOH) A 20°C, sea como mínimo de 92 % en pasta de madera a la sosa o al sulfato, o de 88 % en pasta de madera al sulfito, siempre que en este último caso el contenido de cenizas no exceda de 0,15 % en peso.

- **PÚLPA QUÍMICA**

Pulpa obtenida a partir de madera u otras materias celulósicas de origen vegetal, mediante un tratamiento químico que elimina la mayor parte de los componentes no fibrosos. Las fibras obtenidas de esta manera se separan por lo general fácilmente, sin necesidad de un tratamiento mecánico ulterior.

- **PULPA QUÍMICA DE MADERA**

Materia fibrosa libre de lignina, procedente de la cocción con diferentes soluciones químicas (NaOH; Na₂ S; H₂; SO₄; Na₂; SO₄; etc.).

- **PULPA QUÍMICA DE MADERA AL SULFATO**

También conocida como pulpa química, es la pulpa obtenida por cocción de la materia prima con una disolución que contiene sosa cáustica, sulfuros de sodio, eventualmente, otros compuestos. El licor de cocción contiene NaOH y Na₂S; las fibras libres de lignina son de mayor resistencia que las fibras obtenidas por otros procesos.

- **PULPA QUÍMICO MECÁNICA (CTMPE, CRMP, TCMP)**

Pulpa que se produce en refinadores, tratados con pequeñas cantidades de químicos, pero que no incluyen al proceso NSC (Proceso Semi-químico)

- **PULPA SEMIBLANQUEADA**

Pulpa que presenta, como consecuencia de un moderado tratamiento químico, un grado de blancura intermedio.

- **PULPA SEMIQUIMICA**

Pulpa obtenida a partir de madera u otras fibras celulósicas de origen vegetal, mediante un moderado tratamiento químico que elimina únicamente parte de los componentes no fibrosos. Se requiere un tratamiento mecánico posterior para separar las fibras.

- **PULPA SIN BLANQUEAR**

Pulpa cuyo color, después de la cocción, no ha sido modificado por ningún tratamiento de blanqueo.

- **PULPA TERMOMECAÁNICA (TMP)**

Es un proceso modificado del RMP, donde se vaporiza la materia prima, antes y durante el refinado bajo presión.

- **SECCIONES**

Está identificado con números Romanos y se expresa a modo de títulos. Agrupa con carácter de generalidad una ó varias categorías de mercancías.

- **SUB PARTIDA**

Es un código de 6 cifras que designa una o varias mercancías o categorías de mercancías respecto a la partida que pertenece. Son de tres tipos: cerradas, primer nivel, segundo nivel. Existen en total 5 225 Sub-Partidas.

- **SUPRESIONES**

Son códigos del sistema armonizado que se anulan por no tener una importancia en el mercado internacional.

BIBLIOGRAFIA

1. **DEVORE, G.** Química Orgánica. 2da Edición. España 1996.
2. **Dr. JOSE LUIAS ASENJO**
Dr. PEDRO BARBADILLO
Lda. PILAR GLEZ. MONFORT “ Diccionario terminológico iberoamericano de celulosa, papel, cartón y sus derivados”
3. **G. A. SMOOK** “ Manual para técnicos de pulpa y papel” TAPPI PRESS 1990.
4. **HARRINGTON H. J.** “Como incrementar la Calidad – Productividad en su Empresa”. Edit. Mc GRAW – HILL Interamericana de México. S.A. 1era Edición 1990.
5. **INSTITUTO NACIONAL DE LA DEFENSA DE LA COMPETENCIA Y DE LA PROTECCION DE LA PROPIEDAD INTELECTUAL (INDECOPI).** “Normas Técnicas Peruanas”. Octubre 2001. Lima – Perú.
6. **KAORU ISHIKAWA** “¿Que es el control de calidad?”. Editorial NORMA 7ma Edición. Colombia, 1993.
7. **SERVAT, ALEXANDER**
“Aplicación del ISO 9000 y como implementario”
Edit. Addison – Wesley Iberoamericana 1era Edición. U.S.A. 1995.
8. **SISTEMA ARMONIZADO DE DESIGNACIÓN Y CODIFICACIÓN DE MERCANCÍA. NOTAS EXPLICATIVAS (2º EDICIÓN – 1966)**
TOMO 2 – SECCION X – CAP. 47-48.
9. **STONER, JAMES A.**
“Administración”. Editorial Prentice Hall, Sexta Edición. México, 1999.
10. **SUPERINTENDENCIA NACIONAL DE ADUANAS (SUNAD)**
“Codificación Arancelaria”. Lima – Perú. 2000.
11. **TAPPI TEST METHODS**
TOMO I (USA – 1991)

ANEXOS

ANEXO 1

**REGLAS GENERALES PARA INTERPRETACIÓN DE LA
NOMENCLATURA DEL ARANCEL DE ADUANAS**

La clasificación de mercancías en la Nomenclatura se regirá por los principios siguientes:

REGLA 1

Los títulos de las Secciones de los Capítulos o de los Subcapítulos sólo tienen un valor indicativo, ya que la clasificación está determinada legalmente por los textos de las partidas y de las Notas de Sección de Capítulo y, si no son contrarias a los textos de dichas partidas y Notas, de acuerdo con las Reglas siguientes:

REGLA 2

- a) Cualquier referencia a un artículo en una partida determinada alcanza el artículo incompleto o sin terminar, siempre que éste presente las características esenciales del artículo completo o terminado. Alcanza también al artículo completo o terminado, o considerado como tal en virtud de las disposiciones precedentes, cuando se presente desmontado o sin montar todavía.
- b) Cualquier referencia a un materia en una partida determinada alcanza dicha materia incluso mezclada o asociada a otras materias. Asimismo, cualquier referencia a las manufacturas de una materia determinada alcanza también a las constituidas total o parcialmente por dicha materia. La clasificación de estos productos mezclados o de estos artículos compuestos se efectuará de acuerdo con los principios enunciados en la Regla 3.

REGLA 3

Cuando una mercadería pudiera clasificarse, en principio, en dos o más partidas por aplicación de la Regla 2 b) o en cualquier otro caso, la clasificación se efectuará como sigue:

- a) La partida con descripción más específica tendrá prioridad sobre las partidas de alcance más genéricas. Sin embargo, cuando dos o más partidas se refieran, cada una, solamente a una parte de las materias que constituyen un producto mezclado o un artículo compuesto o solamente a una parte de los artículos en el caso de mercancías presentadas en juegos o surtidos acondicionados para la venta al por menor, tales partidas deben considerarse igualmente específicas para dicho producto o artículo, incluso si una de ellas lo describe de manera más precisa o completa.
- b) Los productos mezclados, las manufacturas compuestas de materias diferentes o constituidas por la unión de artículos diferentes y las mercancías presentadas en juegos o surtidos acondicionados para la venta al por menor, cuya clasificación no pueda efectuarse aplicando la Regla 3 a), se clasificarán según la materia o con el artículo que les confiera el carácter esencial, si fuera posible determinarlo:
- c) Cuando las Reglas 3 a) y 3 b) no permitan efectuar la clasificación, la mercancía se clasificará en la última partida por orden de numeración entre las susceptibles de tenerse razonablemente en cuenta.

REGLA 4

Las mercancías que no puedan clasificarse aplicando las Reglas anteriores se clasificarán en la partida que comprenda aquellas con las que tengan mayor analogía.

REGLA 5

Además de las disposiciones precedentes, a las mercancías consideradas a continuación se les aplicarán las Reglas siguientes:

- a) Los estuches para cámaras fotográficas, instrumentos musicales, armas, instrumentos de dibujo, collares y continentes similares, especialmente apropiados para contener un artículo determinado o un juego o surtido,

susceptibles de uso prolongado y presentados con los artículos a los que están destinados, se clasificarán con dichos artículos cuando sean del tipo de los normalmente vendidos con ellos. Sin embargo, esta Regla no afecta a la clasificación de los continentes que confieran al conjunto su carácter esencial.

- b) Salvo lo dispuesto en la Regla 5a) anterior, los envases que contengan mercancías se clasificarán con ellas cuando sean del tipo de los normalmente utilizados para esa clase de mercancías. Sin embargo, esta disposición no es obligatoria cuando los envases sean susceptibles de ser utilizados razonablemente de manera repetida.

REGLA 6

La clasificación de mercancías en las subpartidas de una misma partida está determinada legalmente por los textos de estas subpartidas y de las Notas de subpartida así como, “mutatis mutantis”, por las Reglas anteriores, bien entendido que solo pueden compararse subpartidas del mismo nivel. A efectos de esta regla, también se aplican las Notas de Sección y de Capítulo, salvo disposiciones en contrario.

ANEXO 2

Pág. 214666

El Peruano

NORMAS LEGALES

Lima, sábado 29 de diciembre de 2001

Código	Designación de la Mercancía	A/V
4601.91.00.00	- De materia vegetal	12
4601.99.00.00	- Los demás	12 ²
46.02	Artículos de cestería obtenidos directamente en su forma con materia trenzable o confeccionados con artículos de la partida 46.01; manufacturas de esponja vegetal (paste o «lufa»).	
4602.10.00.00	- De materia vegetal	12
4602.90.00.00	- Los demás	12

Sección X

PASTA DE MADERA O DE LAS DEMAS MATERIAS FIBROSAS CELULOSICAS; PAPEL O CARTON PARA RECICLAR (DESPERDICIOS Y DESECHOS); PAPEL O CARTON Y SUS APLICACIONES

Capítulo 47

Pasta de madera o de las demás materias fibrosas celulósicas; papel o cartón para reciclar (desperdicios y desechos)

Nota.

- En la partida 47.02, se entiende por *pasta química de madera para disolver* la pasta química cuya fracción de pasta insoluble después de una hora en una disolución al 18% de hidróxido de sodio (NaOH) a 20°C, sea superior o igual al 92% en peso en la pasta de madera a la sosa (soda) o al sulfato o superior o igual al 88% en peso en la pasta de madera al sulfito, siempre que en este último caso el contenido de cenizas sea inferior o igual al 0,15% en peso.

Código	Designación de la Mercancía	A/V
4701.00.00.00	Pasta mecánica de madera.	12
4702.00.00.00	Pasta química de madera para disolver.	4
47.03	Pasta química de madera a la sosa (soda) o al sulfato, excepto la pasta para disolver.	
	- Cruda:	
4703.11.00.00	- De coníferas	12
4703.19.00.00	- Distinta de la de coníferas	12
	- Semblanqueada o blanqueada:	
4703.21.00.00	- De coníferas	4
4703.29.00.00	- Distinta de la de coníferas	4
47.04	Pasta química de madera al sulfito, excepto la pasta para disolver.	
	- Cruda:	
4704.11.00.00	- De coníferas	4
4704.19.00.00	- Distinta de la de coníferas	4
	- Semblanqueada o blanqueada:	
4704.21.00.00	- De coníferas	4
4704.29.00.00	- Distinta de la de coníferas	4
4705.00.00.00	Pasta de madera obtenida por la combinación de tratamientos mecánico y químico.	12
47.05	Pasta de fibras obtenidas de papel o cartón reciclado (desperdicios y desechos) o de las demás materias fibrosas celulósicas.	
4705.10.00.00	- Pasta de linter de algodón	4
4705.20.00.00	- Pasta de fibras obtenidas de papel o cartón reciclado (desperdicios y desechos)	12
	- Las demás:	
4706.31.00.00	- Mecánicas	4
4706.32.00.00	- Químicas	12
4706.33.00.00	- Semiquímicas	4
47.07	Papel o cartón para reciclar (desperdicios y desechos).	
4707.10.00.00	- Papel o cartón Kraft crudo o papel o cartón corrugado	12
4707.20.00.00	- Los demás papeles o cartones obtenidos principalmente a partir de pasta química blanqueada sin colorear en la masa	4
4707.30.00.00	- Papel o cartón obtenido principalmente a partir de pasta mecánica (por ejemplo: diarios, periódicos e impresos similares)	12
4707.90.00.00	- Los demás, incluidos los desperdicios y desechos sin clasificar	12

Capítulo 48

Papel y cartón; manufacturas de pasta de celulosa, de papel o cartón

Notas.

- En este Capítulo, salvo disposición en contrario, toda referencia a *papel* incluye también al cartón, sin que se tenga en cuenta el espesor o el peso por m².
- Este Capítulo no comprende:
 - los artículos del Capítulo 30;
 - las hojas para el marcado a fuego de la partida 32.12;
 - los papeles perfumados y los papeles impregnados o recubiertos de cosméticos (Capítulo 33);
 - el papel y la guala de celulosa impregnados, recubiertos o revestidos de jabón o de detergentes (partida 34.01), o de cremas, encáusticos, abrillantadores (lustres) o preparaciones similares (partida 34.05);
 - el papel y cartón sensibilizados de las partidas 37.01 a 37.04;
 - el papel impregnado con reactivos de diagnóstico o de laboratorio (partida 38.22);
 - el plástico estratificado con papel o cartón, los productos constituidos por una capa de papel o cartón recubiertos o revestidos de una capa de plástico cuando el espesor de este último sea superior a la mitad del espesor total, y las manufacturas de estas materias, excepto los revestimientos para paredes de la partida 48.14 (Capítulo 39);
 - los artículos de la partida 42.02 (por ejemplo: artículos de viaje);
 - los artículos del Capítulo 46 (manufacturas de espartería o cestería);
 - los hilados de papel y los artículos textiles de hilados de papel (Sección XI);
 - los artículos de los Capítulos 64 ó 65;

- m) los abrasivos aplicados sobre papel o cartón (partida 68.05) y la mica aplicada sobre papel o cartón (partida 68.14); por el contrario, el papel o cartón revestidos de polvo de mica se clasifican en este Capítulo;
- n) las hojas y tiras delgadas de metal con soporte de papel o cartón (Sección XV);
- o) los artículos de la partida 92.09;
- p) los artículos del Capítulo 95 (por ejemplo: juguetes, juegos, artefactos deportivos) o del Capítulo 96 (por ejemplo: botones).
3. Salvo lo dispuesto en la Nota 7, se clasifican en las partidas 48.01 a 48.05 el papel y cartón que, por calandrado u otro modo, se hayan alisado, satinado, abrillantado, glaseado, puñdo o sometido a otras operaciones de acabado similares, o a un falso amigranado o un aprestado en la superficie, así como el papel, cartón, guata de celulosa y napa de fibras de celulosa, coloreados o jaspeados en la masa por cualquier procedimiento. Salvo lo dispuesto en la partida 48.03, estas partidas no se aplican al papel, cartón, guata de celulosa y napa de fibras de celulosa que hayan sido tratados de otro modo.
4. En este Capítulo, se considera *papel prensa* el papel sin estucar ni recubrir del tipo utilizado para la impresión de diarios, en el que el contenido de fibras de madera obtenidas por procedimiento mecánico o químico-mecánico sea superior o igual al 65% en peso del contenido total de fibra, sin encolar o muy ligeramente encolado, cuyo índice de rugosidad, medido en el aparato Parker Print Surf (1 MPa) sobre cada una de las caras, sea superior a 2,5 micras (micrómetros, micrones)* y de peso superior o igual a 40 g/m² pero inferior o igual a 65 g/m².
5. En la partida 48.02, se entiende por *papel y cartón de los tipos utilizados para escribir, imprimir u otros fines gráficos y papel y cartón para tarjetas o cintas para perforar (sin perforar)*, el papel y cartón fabricados principalmente con pasta blanqueada o con pasta obtenida por procedimiento mecánico o químico-mecánico que cumplan alguna de las condiciones siguientes:
- para el papel o cartón de peso inferior o igual a 150 g/m²:
- un contenido de fibras obtenidas por procedimiento mecánico o químico-mecánico superior o igual al 10%, y
 - un peso inferior o igual a 80 g/m², o
 - estar coloreado en la masa;
 - un contenido de cenizas superior al 8%, y
 - un peso inferior o igual a 80 g/m², o
 - estar coloreado en la masa;
 - un contenido de cenizas superior al 3% y un grado de blancura (factor de reflectancia) superior o igual al 60%;
 - un contenido de cenizas superior al 3% pero inferior o igual al 8%, un grado de blancura (factor de reflectancia) inferior al 60% y un índice de resistencia al estallido inferior o igual a 2,5 kPa·m²/g;
 - un contenido de cenizas inferior o igual al 3%, un grado de blancura (factor de reflectancia) superior o igual al 60% y un índice de resistencia al estallido inferior o igual a 2,5 kPa·m²/g;
- para el papel o cartón de peso superior a 150 g/m²:
- estar coloreado en la masa;
 - un grado de blancura (factor de reflectancia) superior o igual al 60%, y
 - un espesor inferior o igual a 225 micras, o
 - un espesor superior a 225 micras pero inferior o igual a 508 micras y un contenido de cenizas superior al 3%;
 - un grado de blancura (factor de reflectancia) inferior al 60%, un espesor inferior o igual a 254 micras y un contenido de cenizas superior al 8%.
- Sin embargo, la partida 48.02 no comprende el papel y cartón filtro (incluido el papel para bolsitas de té) ni el papel y cartón fieltro
6. En este Capítulo, se entiende por *papel y cartón Kraft*, el papel y cartón con un contenido de fibras obtenidas por procedimiento químico al sulfato o a la sosa (soda) superior o igual al 80% en peso del contenido total de fibra.
7. Salvo disposición en contrario en los textos de partida, el papel, cartón, guata de celulosa y napa de fibras de celulosa, que puedan clasificarse en dos o más de las partidas 48.01 a 48.11, se clasificarán en la que, de entre ellas, figure en la Nomenclatura en último lugar por orden de numeración.
8. En las partidas 48.01 y 48.03 a 48.09, se clasifican solamente el papel, cartón, guata de celulosa y napa de fibras de celulosa que se presenten en una de las formas siguientes:
- tiras o bobinas (rollos) de anchura superior a 36 cm; o
 - hojas cuadradas o rectangulares con un lado superior a 36 cm y el otro superior a 15 cm, sin plegar.
9. En la partida 48.14, se entiende por *papel para decorar y revestimientos similares de paredes o techos*:
- el papel en bobinas (rollos) de anchura superior o igual a 45 cm pero inferior o igual a 160 cm, adecuado para la decoración de paredes o de techos:
 - graneado, gofrado, coloreado, impreso con motivos o decorado de otro modo en la superficie (por ejemplo: con tamaño), incluso recubierto o revestido de un plástico protector transparente; o
 - con la superficie graneada debido a la presencia de partículas de madera, de paja, etc.; o
 - recubierto o revestido en la cara vista con plástico que esté graneado, gofrado, coloreado, impreso con motivos o decorado de otro modo; o
 - revestido en la cara vista con materia trenzable, incluso tejida en forma plana o paralelizada;
 - las cenefas y frisos de papel, tratados como los anteriores, incluso en bobinas (rollos), adecuados para la decoración de paredes o techos;
 - los revestimientos murales de papel constituidos por varios paneles, en bobinas (rollos) o en hojas, impresos de modo que formen un paisaje, una figura u otro motivo después de colocados en la pared.
- Las manufacturas con soporte de papel o cartón susceptibles de utilizarse como cubresuelos o como revestimientos de paredes se clasifican en la partida 48.15.
10. La partida 48.20 no comprende las hojas y tarjetas sueltas, cortadas en formatos, incluso impresas, estampadas o perforadas.
11. Se clasifican, en particular, en la partida 48.23, el papel y cartón perforados para mecanismos Jacquard o similares y los encajes de papel.
12. El papel, cartón, guata de celulosa y las manufacturas de estas materias, con impresiones o ilustraciones que no sean accesorias en relación con su utilización principal se clasifican en el Capítulo 49, excepto los artículos de las partidas 48.14 y 48.21.

Notas de subpartida.

1. En las subpartidas 4804.11 y 4804.13, se considera *papel y cartón para caras (cubiertas) (-Kraftliner-)*, el papel y cartón alisados en ambas caras o satinados en una cara, presentados en bobinas (rollos) en los que el contenido de fibras de madera obtenidas por el procedimiento químico al sulfato o a la sosa (soda) sea superior o igual al 80% en peso del total de fibra, de peso superior a 115 g/m² y con una resistencia mínima al estallido Mullen igual a los valores indicados en el cuadro siguiente o, para cualquier otro peso, sus equivalentes interpolados o extrapolados linealmente.

	Peso g/m ²	Resistencia mínima al estallido Mullen
		kPa
4804	115	393
	125	417
	200	637
	300	824
	400	951

2. En las subpartidas 4804.21 y 4804.29, se considera *papel Kraft para sacos (bolsas)* el papel alisado en ambas caras, presentado en bobinas (rollos), en el que el contenido de fibras obtenidas por el procedimiento químico al sulfato o a la sosa (soda) sea superior o igual al 80% en peso del contenido total de fibra, de peso superior o igual a 60 g/m² pero inferior o igual a 115 g/m², y que responda a una de las condiciones siguientes:

- a) que tenga un índice de estallido Mullen superior o igual a 3,7 kPa·m²/g y un alargamiento superior al 4,5% en la dirección transversal y al 2% en la dirección longitudinal de la máquina;
- b) que tenga la resistencia mínima al desgarre y a la ruptura por tracción indicadas en el cuadro siguiente o sus equivalentes interpolados linealmente para cualquier otro peso:

Peso g/m ²	Resistencia mínima al Desgarre Mn		Resistencia mínima a la ruptura por tracción kN/m	
	dirección longitudinal de la máquina	dirección longitudinal de la máquina más dirección transversal	dirección transversal	Dirección longitudinal de la máquina más dirección transversal
60	700	1.510	1,9	6
70	830	1.790	2,3	7,2
80	965	2.070	2,8	8,3
100	1.230	2.635	3,7	10,6
115	1.425	3.060	4,4	12,3

- 3. En la subpartida 4805.11, se entiende por *papel semiquímico para acanalar* el papel presentado en bobinas (rollos), en el que el contenido de fibras crudas de madera de troncos obtenidas por procedimiento semiquímico sea superior o igual al 65% en peso del contenido total de fibra y con una resistencia al aplastamiento según el método CMT 30 (Corrugated Medium Test con 30 minutos de acondicionamiento) superior a 1,8 newtons/g/m² para una humedad relativa de 50%, a una temperatura de 23°C.
- 4. La subpartida 4805.12 comprende el papel en bobinas (rollos), compuesto principalmente de pasta de paja obtenida por procedimiento semiquímico, de peso superior o igual a 130 g/m² y con una resistencia al aplastamiento según el método CMT 30 (Corrugated Medium Test con 30 minutos de acondicionamiento) superior a 1,4 newtons/g/m² para una humedad relativa de 50%, a una temperatura de 23°C.
- 5. Las subpartidas 4805.24 y 4805.25 comprenden el papel y cartón compuestos exclusiva o principalmente de pasta de papel o cartón reciclado (de desperdicios y desechos). El papel «Testliner» puede igualmente tener una capa superficial de papel coloreado o compuesto de pasta blanqueada o cruda, sin reciclar. Estos productos tienen un índice de estallido Mullen superior o igual a 2 kPa·m²/g.
- 6. En la subpartida 4805.30, se entiende por *papel sutilo para envolver*, el papel satinado en una cara en el que el contenido de fibras de madera obtenidas por el procedimiento químico al sulfato sea superior al 40% en peso del contenido total de fibra, con un contenido de cenizas inferior o igual al 8% y con un índice de estallido Mullen superior o igual a 1,47 kPa·m²/g.
- 7. En la subpartida 4810.22, se entiende por *papel estucado o cuché ligero (liviano)* (=L.W.C. *) (=light-weight coated=)*, el papel estucado en las dos caras, de peso inferior o igual a 72 g/m², con un peso de la capa de estucado inferior o igual a 15 g/m² por cada cara, con un soporte constituido por fibras de madera obtenidas por procedimiento mecánico, cuyo contenido sea superior o igual al 50% en peso del total de fibra.

Código	Designación de la Mercancía	A/V
4801.00.00.00	Papel prensa en bobinas (rollos) o en hojas.	4
48.02	Papel y cartón, sin estucar ni recubrir, de los tipos utilizados para escribir, imprimir u otros fines gráficos y papel y cartón para tarjetas o cintas para perforar (sin perforar), en bobinas (rollos) o en hojas de forma cuadrada o rectangular, de cualquier tamaño, excepto el papel de las partidas 48.01 ó 48.03; papel y cartón hechos a mano (hoja a hoja).	
4802.10.00.00	- Papel y cartón hechos a mano (hoja a hoja)	12
4802.20.00	- Papel y cartón soporte para papel o cartón fotosensibles, termosensibles o electrosensibles:	
4802.20.00.10	- - En tiras o bobinas (rollos) de anchura superior a 15 cm; o en hojas cuadradas o rectangulares con un lado superior a 36 cm y el otro superior a 15 cm, sin plegar, excepto los de pasta obtenido por procedimiento químico-mecánico	4
4802.20.00.90	- - Los demás	12
4802.30.00	- Papel soporte para papel carbón (carbónico):	
4802.30.00.10	- - En tiras o bobinas (rollos) de anchura superior a 15 cm; o en hojas cuadradas o rectangulares con un lado superior a 36 cm y el otro superior a 15 cm, sin plegar, excepto los de pasta obtenido por procedimiento químico-mecánico	4
4802.30.00.90	- - Los demás	12
4802.40.00.00	- Papel soporte para papeles de decorar paredes	12
4802.54.00.00	- Los demás papeles y cartones, sin fibras obtenidas por procedimiento mecánico o químico-mecánico o con un contenido total de estas fibras inferior o igual al 10% en peso del contenido total de fibra:	
4802.55.00	- - De peso inferior a 40 g/m ²	12
4802.55.00.10	- - De peso superior o igual a 40 g/m ² pero inferior o igual a 150 g/m ² , en bobinas (rollos):	
4802.55.00.90	- - Papel de seguridad para billetes, de anchura superior a 15 cm, excepto los de pasta obtenido por procedimiento químico-mecánico	4
4802.56.00	- - Los demás BOBINAS EN BOBINAS	12
4802.56.00.10	- - De peso superior o igual a 40 g/m ² pero inferior o igual a 150 g/m ² , en hojas en las que un lado sea inferior o igual a 435 mm y el otro sea inferior o igual a 297 mm, medidos sin plegar: HOJAS	4
4802.56.00.90	- - Papel de seguridad para billetes, en hojas cuadradas o rectangulares con un lado superior a 36 cm y el otro superior a 15 cm, sin plegar, excepto los de pasta obtenido por procedimiento químico-mecánico	12
4802.57.00	- - Los demás, de peso superior o igual a 40 g/m ² pero inferior o igual a 150 g/m ² :	
4802.57.00.10	- - Papel de seguridad para billetes, excepto los de pasta obtenido por procedimiento químico-mecánico	4
4802.57.00.90	- - Los demás	12
4802.58.00	- - De peso superior a 150 g/m ² :	
4802.58.00.10	- - Papel de fibras obtenidas por procedimiento químico-mecánico inferior o igual al 10% en peso del contenido total de fibras, de peso superior o igual a 225 g/m ² , en tiras o bobinas (rollos) de anchura superior a 15 cm; o en hojas cuadradas o rectangulares con un lado superior a 36 cm y el otro superior a 15 cm, sin plegar	4
4802.58.00.90	- - Los demás	12
4802.61.00	- Los demás papeles y cartones, con un contenido total de fibras obtenidas por procedimiento mecánico o químico-mecánico superior al 10% en peso del contenido total de fibra:	
4802.61.00.10	- - En bobinas (rollos):	
4802.61.00.20	- - Con un contenido total de fibras obtenidas por procedimiento mecánico superior al 10%, de anchura superior a 15 cm, excepto el papel de seguridad	4
4802.61.00.30	- - Papel prensa, de ancho superior a 15 cm, pero inferior o igual a 36 cm	4
4802.61.00.90	- - Con un contenido total de fibras obtenidas por procedimiento químico-mecánico superior al 10%, de anchura superior a 15 cm y peso superior o igual a 225 g/m ² , excepto el papel de seguridad	4
4802.62.00	- - Los demás	12
4802.62.00.10	- - En hojas en las que un lado sea inferior o igual a 435 mm y el otro sea inferior o igual a 297 mm, medidos sin plegar:	
4802.62.00.20	- - Con un contenido total de fibras obtenidas por procedimiento mecánico superior al 10%, en hojas cuadradas o rectangulares con un lado superior a 360 mm y el otro superior a 150 mm, sin plegar, excepto el papel de seguridad	4
4802.62.00.90	- - Con un contenido total de fibras obtenidas por procedimiento químico-mecánico superior al 10%, en hojas cuadradas o rectangulares con un lado superior a 360 mm y el otro superior a 150 mm, sin plegar, y peso superior o igual a 225 g/m ² , excepto el papel de seguridad	4
4802.62.00.90	- - Los demás	12

Código	Designación de la Mercancía	AV
4802.69.00	- - Los demás:	
4802.69.00.10	- - - Con un contenido total de fibras obtenidas por procedimiento mecánico superior a 10 %, en hojas cuadradas o rectangulares con un lado superior a 435 mm y el otro superior a 297 mm, sin plegar, excepto el papel de seguridad	4
4802.69.00.20	- - - Con un contenido total de fibras obtenidas por procedimiento químico-mecánico superior al 10 % en peso, en hojas cuadradas o rectangulares con un lado superior a 435 mm y el otro superior a 297 mm, sin plegar, y peso superior o igual a 225 g/m ² , excepto el papel de seguridad.	4
4802.69.00.90	- - - Los demás	12
4803.00	Papel del tipo utilizado para papel higiénico, toallitas para desmaquillar, toallas, servilletas o papeles similares de uso doméstico, de higiene o tocador, guata de celulosa y napa de fibras de celulosa, incluso rizados («crepés»), plisados, gofrados, estampados, perforados, coloreados o decorados en la superficie o impresos, en bobinas (rollos) o en hojas.	
4803.00.10.00	- Guata de celulosa y napa de fibras de celulosa	12
4803.00.90.00	- Los demás	12
48.04	Papel y cartón Kraft, sin estucar ni recubrir, en bobinas (rollos) o en hojas, excepto el de las partidas 48.02 ó 48.03.	
4804.11.00.00	- Papel y cartón para caras (cubiertas) («Kraftliner»):	12
4804.19.00.00	- - Crudos	12
	- - Los demás	
4804.21.00.00	- Papel Kraft para sacos (bolsas):	12
4804.29.00.00	- - Crudos	12
	- - Los demás	
4804.31.00	- Los demás papeles y cartones Kraft, de peso inferior o igual a 150 g/m ² :	
4804.31.00.10	- - Crudos:	12
4804.31.00.90	- - - Para la fabricación de lijas	12
4804.39.00.00	- - - Los demás	12
4804.41	- Los demás papeles y cartones Kraft, de peso superior a 150 g/m ² pero inferior a 225 g/m ² :	
4804.41.10.00	- - Crudos:	12
4804.41.90	- - - Absorbentes, de los tipos utilizados para la fabricación de laminados plásticos decorativos	4
4804.41.90.10	- - - Los demás:	12
4804.41.90.90	- - - - Para la fabricación de lijas	12
4804.42.00.00	- - - Los demás	12
4804.49.00.00	- - - Blanqueados uniformemente en la masa y con un contenido de fibras de madera obtenidas por procedimiento químico superior al 95% en peso del contenido total de fibra	12
	- - Los demás	
4804.51.00	- Los demás papeles y cartones Kraft, de peso superior o igual a 225 g/m ² :	
4804.51.00.20	- - Crudos:	12
4804.51.00.90	- - - Para la fabricación de lijas	12
4804.52.00.00	- - - Los demás	12
4804.59.00.00	- - - Blanqueados uniformemente en la masa y con un contenido de fibras de madera obtenidas por procedimiento químico superior al 95% en peso del contenido total de fibra	12
	- - Los demás	
48.05	Los demás papeles y cartones, sin estucar ni recubrir, en bobinas (rollos) o en hojas, que no hayan sido sometidos a trabajos complementarios o tratamientos distintos de los especificados en la Nota 3 de este Capítulo.	
4805.11.00.00	- Papel para acanalar:	
4805.12.00	- - Papel semiquímico para acanalar	12
4805.12.00.10	- - - De pasta obtenida por procedimiento químico-mecánico y peso superior o igual a 225 g/m ²	4
4805.12.00.90	- - - Los demás	12
4805.19.00	- - Los demás:	
4805.19.00.10	- - - De pasta obtenida por procedimiento químico-mecánico y de peso superior o igual a 225 g/m ²	4
4805.19.00.90	- - - Los demás	12
4805.24.00.00	- «Testliner» (de fibras recicladas):	
4805.25.00	- - De peso inferior o igual a 150 g/m ²	12
4805.25.00.10	- - - De peso superior a 150 g/m ² :	
4805.25.00.90	- - - - De pasta obtenida por procedimiento químico-mecánico y peso superior o igual a 225 g/m ²	4
4805.30.00.00	- - - Los demás	12
4805.40	- Papel sulfito para envolver	12
4805.40.10.00	- Papel y cartón filtro:	
4805.40.20.00	- - Elaborados con 100% en peso de fibra de algodón o de abacá, sin encolado y exento de compuestos minerales	4
4805.40.90.00	- - Con un contenido de fibra de algodón superior o igual al 70% pero inferior al 100%, en peso	4
4805.50.00.00	- - Los demás	4
4805.91	- Papel y cartón fieltro, papel y cartón lana	12
4805.91.10.00	- Los demás:	
4805.91.20.00	- - De peso inferior o igual a 150 g/m ² :	
4805.91.90	- - - Absorbentes, de los tipos utilizados para la fabricación de laminados plásticos decorativos	4
4805.91.90.10	- - - Para aislamiento eléctrico	4
4805.91.90.20	- - - Los demás:	
4805.91.90.90	- - - - Para juntas o empaquetaduras	4
4805.92	- - - Para la fabricación de lijas	12
4805.92.10.00	- - - Los demás	12
4805.92.90.00	- - - De peso superior a 150 g/m ² pero inferior a 225 g/m ² :	
4805.93	- - - Para aislamiento eléctrico	4
4805.93.10.00	- - - Los demás	12
4805.93.30.00	- - - De peso superior o igual a 225 g/m ² :	
4805.93.90.00	- - - - Para aislamiento eléctrico	4
	- - - Los demás	
	- - - Cartones rígidos con peso específico superior a 1	12
	- - - Los demás	4
48.06	Papel y cartón sulfurizados, papel resistente a las grasas, papel vegetal, papel cristal y demás papeles calandrados transparentes o traslúcidos, en bobinas (rollos) o en hojas.	
4806.10.00.00	- Papel y cartón sulfurizados (pergamino vegetal)	4
4806.20.00.00	- Papel resistente a las grasas («greaseproof»)	12
4806.30.00.00	- Papel vegetal (papel calco)	4
4806.40.00.00	- Papel cristal y demás papeles calandrados transparentes o traslúcidos	4
4807.00.00.00	Papel y cartón obtenidos por pegado de hojas planas, sin estucar ni recubrir en la superficie y sin impregnar, incluso reforzados interiormente, en bobinas (rollos) o en hojas.	12

Código	Designación de la Mercancía	A/V
48.08	Papel y cartón corrugados (incluso revestidos por encolado), rizados («crepés»), plisados, gofrados, estampados o perforados, en bobinas (rollos) o en hojas, excepto el papel de los tipos descritos en el texto de la partida 48.03.	12
4808.10.00.00	- Papel y cartón corrugados, incluso perforados	12
4808.20.00.00	- Papel Kraft para sacos (bolsas), rizado («crepé») o plisado, incluso gofrado, estampado o perforado	12
4808.30.00.00	- Los demás papeles Kraft, rizados («crepés») o plisados, incluso gofrados, estampados o perforados	12
4808.90.00.00	- Los demás	12
48.09	Papel carbón (carbónico), papel autocopia y demás papeles para copiar o transferir (incluido el estucado o cuché, recubiertos o impregnado, para clisés de mimeógrafo («stencils») o para planchas offset), incluso impresos, en bobinas (rollos) o en hojas.	12
4809.10.00.00	- Papel carbón (carbónico) y papeles similares	12
4809.20.00.00	- Papel autocopia	12
4809.90.00.00	- Los demás:	12
4809.90.00.10	- - Para clisés de mimeógrafo	12
4809.90.00.90	- - Los demás	12
48.10	Papel y cartón estucados por una o las dos caras con caolín u otras sustancias inorgánicas, con aglutinante o sin él, con exclusión de cualquier otro estucado o recubrimiento, incluso coloreados o decorados en la superficie o impresos, en bobinas (rollos) o en hojas de forma cuadrada o rectangular, de cualquier tamaño.	12
4810.13	- Papel y cartón de los tipos utilizados para escribir, imprimir u otros fines gráficos, sin fibras obtenidas por procedimiento mecánico o químico-mecánico o con un contenido total de estas fibras inferior o igual al 10% en peso del contenido total de fibra:	12
4810.13.11.00	- - En bobinas (rollos):	12
4810.13.19.00	- - - De peso inferior o igual a 150 g/m ² :	12
4810.13.20.00	- - - - De peso inferior o igual a 60 g/m ²	12
4810.14.00.00	- - - - Los demás	12
4810.19.00.00	- - - De peso superior a 150 g/m ²	12
4810.22.00.00	- - En hojas en las que un lado sea inferior o igual a 435 mm y el otro sea inferior o igual a 297 mm, medidos sin plegar	12
4810.29.00.00	- - Los demás	12
4810.31.00.00	- Papel y cartón de los tipos utilizados para escribir, imprimir u otros fines gráficos, con un contenido total de fibras obtenidas por procedimiento mecánico o químico-mecánico superior al 10% en peso del contenido total de fibra:	12
4810.32.00.00	- - Papel estucado o cuché ligero (liviano) («L.W.C.»)	12
4810.39.00.00	- - Los demás	12
4810.92.00.00	- Papel y cartón Kraft, excepto los de los tipos utilizados para escribir, imprimir u otros fines gráficos:	12
4810.99.00.00	- - Blanqueados uniformemente en la masa y con un contenido de fibras de madera obtenidas por procedimiento químico superior al 95% en peso del contenido total de fibra, de peso inferior o igual a 150 g/m ²	12
4811	Papel, cartón, guata de celulosa y napa de fibras de celulosa, estucados, recubiertos, impregnados o revestidos, coloreados o decorados en la superficie o impresos, en bobinas (rollos) o en hojas de forma cuadrada o rectangular, de cualquier tamaño, excepto los productos de los tipos descritos en el texto de las partidas 48.03, 48.09 ó 48.10.	12
4811.10	- Papel y cartón alquitranados, embetunados o asfaltados:	4
4811.10.10	- - Alquitranados en la masa, con peso específico superior a 1, incluso satinados, barnizados o gofrados:	4
4811.10.10.10	- - - En tiras o bobinas (rollos) de anchura superior a 15 cm; o en hojas cuadradas o rectangulares con un lado superior a 36 cm y el otro superior a 15 cm, sin plegar.	12
4811.10.10.90	- - - Los demás	12
4811.41.00.00	- Papel y cartón engomados o adhesivos:	12
4811.49.00.00	- - Autoadhesivos	12
4811.51	- Los demás	12
4811.51.10	- Papel y cartón recubiertos, impregnados o revestidos de plástico (excepto los adhesivos):	4
4811.51.10.10	- - Blanqueados, de peso superior a 150 g/m ² :	4
4811.51.10.90	- - - Con lámina intermedia de aluminio, de los tipos utilizados para envasar productos en la industria alimentaria, incluso impresos:	12
4811.59.00.00	- - - - En tiras o bobinas (rollos) de anchura superior a 15 cm; o en hojas cuadradas o rectangulares con un lado superior a 36 cm y el otro superior a 15 cm, sin plegar	12
4811.59.10	- - - - Los demás	12
4811.59.20.00	- - - Los demás:	4
4811.59.40	- - - - Para fabricar lijas al agua:	12
4811.59.40.10	- - - - - En tiras o bobinas (rollos) de anchura superior a 15 cm; o en hojas cuadradas o rectangulares con un lado superior a 36 cm y el otro superior a 15 cm, sin plegar	12
4811.59.40.90	- - - - - Los demás	12
4811.59.90.00	- - - - Con lámina intermedia de aluminio, de los tipos utilizados para envasar productos en la industria alimentaria, incluso impresos	12
4811.60	- - - - Papel impregnado con resinas melamínicas, incluso decorado o impreso	4
4811.60.10	- - - - Para aislamiento eléctrico:	12
4811.60.10.10	- - - - - En tiras o bobinas (rollos) de anchura superior a 15 cm; o en hojas cuadradas o rectangulares con un lado superior a 36 cm y el otro superior a 15 cm, sin plegar	4
4811.60.10.90	- - - - - Los demás	12
4811.60.90.00	- - - - Los demás	12
4811.90	- Los demás papeles, cartones, guata de celulosa y napa de fibras de celulosa:	12
4811.90.10.00	- - Barnizados, con peso específico superior a 1, incluso gofrados	4
4811.90.20	- - Para juntas o empaquetaduras:	12
4811.90.20.10	- - - En tiras o bobinas (rollos) de anchura superior a 15 cm; o en hojas cuadradas o rectangulares con un lado superior a 36 cm y el otro superior a 15 cm, sin plegar	4
4811.90.20.90	- - - Los demás	12
4811.90.50.00	- - Pautados, rayados o cuadrículados	12

Código	Designación de la Mercancía	AV
4811.90.80	- Papeles absorbentes, decorados o impresos, sin impregnar, de los tipos utilizados para la fabricación de laminados plásticos decorativos:	
4811.90.80.10	- - En tiras o bobinas (rollos) de anchura superior a 15 cm; o en hojas cuadradas o rectangulares con un lado superior a 36 cm y el otro superior a 15 cm, sin plegar	4
4811.90.80.90	- - - Los demás	12
4811.90.90.00	- - Los demás	12
4812.00.00.00	Bloques y placas, filtrantes, de pasta de papel.	4
48.13	Papel de fumar, incluso cortado al tamaño adecuado, en librillos o en tubos.	
4813.10.00.00	- En librillos o en tubos	12
4813.20.00.00	- En bobinas (rollos) de anchura inferior o igual a 5 cm	4
4813.90.00.00	- Los demás	12
48.14	Papel para decorar y revestimientos similares de paredes; papel para vidrieras.	
4814.10.00.00	- Papel granito («ingrain»)	12
4814.20.00.00	- Papel para decorar y revestimientos similares de paredes, constituidos por papel recubierto o revestido, en la cara vista, con una capa de plástico graneada, gofrada, coloreada, impresa con motivos o decorada de otro modo	12
4814.30.00.00	- Papel para decorar y revestimientos similares de paredes, constituidos por papel revestido en la cara vista con materia trenzada, incluso tejida en forma plana o paralelizada	12
4814.90.00.00	- Los demás	12
4815.00.00.00	Cubresuelos con soporte de papel o cartón, incluso recortados.	12
48.16	Papel carbón (carbónico), papel autocopia y demás papeles para copiar o transferir (excepto los de la partida 48.09), clisés de mimeógrafo («stencils») completos y planchas offset, de papel, incluso acondicionados en cajas.	
4816.10.00.00	- Papel carbón (carbónico) y papeles similares	12
4816.20.00.00	- Papel autocopia	12
4816.30.00.00	- Clisés de mimeógrafo («stencils») completos	12
4816.90.00.00	- Los demás	12
48.17	Sobres, sobres carta, tarjetas postales sin ilustrar y tarjetas para correspondencia, de papel o cartón; cajas, bolsas y presentaciones similares, de papel o cartón, con un surtido de artículos de correspondencia.	
4817.10.00.00	- Sobres	12
4817.20.00.00	- Sobres carta, tarjetas postales sin ilustrar y tarjetas para correspondencia	12
4817.30.00.00	- Cajas, bolsas y presentaciones similares de papel o cartón, con un surtido de artículos de correspondencia	12
48.18	Papel del tipo utilizado para papel higiénico y papeles similares, guata de celulosa o napa de fibras de celulosa, de los tipos utilizados para fines domésticos o sanitarios, en bobinas (rollos) de una anchura inferior o igual a 36 cm o cortados en formato; pañuelos, toallitas de desmaquillar, toallas, manteles, servilletas, pañales para bebés, compresas y tampones higiénicos, sábanas y artículos similares para uso doméstico, de tocador, higiénico o de hospital, prendas y complementos (accesorios), de vestir, de pasta de papel, papel, guata de celulosa o napa de fibras de celulosa.	
4818.10.00.00	- Papel higiénico	12
4818.20.00.00	- Pañuelos, toallitas de desmaquillar y toallas	12
4818.30.00.00	- Manteles y servilletas	12
4818.40.00.00	- Compresas y lampones higiénicos, pañales para bebés y artículos higiénicos similares	12
4818.50.00.00	- Prendas y complementos (accesorios), de vestir	12
4818.90.00.00	- Los demás	12
48.19	Cajas, sacos (bolsas), bolsitas, cucuruchos y demás envases de papel, cartón, guata de celulosa o napa de fibras de celulosa; cartonajes de oficina, tienda o similares.	
4819.10.00.00	- Cajas de papel o cartón corrugado	12
4819.20.00.00	- Cajas y cartonajes, plegables, de papel o cartón, sin corrugar	12
4819.30	- Sacos (bolsas) con una anchura en la base superior o igual a 40 cm:	
4819.30.10.00	- - Multiplegos	12
4819.30.90.00	- - Los demás	12
4819.40.00.00	- Los demás sacos (bolsas); bolsitas y cucuruchos	12
4819.50.00.00	- Los demás envases, incluidas las fundas para discos	12
4819.60.00.00	- Cartonajes de oficina, tienda o similares	12
48.20	Libros registro, libros de contabilidad, tatonarios (de notas, pedidos o recibos), agendas, bloques memorandos, bloques de papel de cartas y artículos similares, cuadernos, carpetas de mesa, clasificadores, encuademaciones (de hojas móviles u otras), carpetas y cubiertas para documentos y demás artículos escolares, de oficina o de papelería, incluso los formularios en paquetes o plegados («manifold»), aunque lleven papel carbón (carbónico), de papel o cartón; álbumes para muestras o para colecciones y cubiertas para libros, de papel o cartón.	
4820.10.00.00	- Libros registro, libros de contabilidad, tatonarios (de notas, pedidos o recibos), bloques memorandos, bloques de papel de cartas, agendas y artículos similares	12
4820.20.00.00	- Cuadernos	12
4820.30.00.00	- Clasificadores, encuademaciones (excepto las cubiertas para libros), carpetas y cubiertas para documentos	12
4820.40	- Formularios en paquetes o plegados («manifold»), aunque lleven papel carbón (carbónico):	
4820.40.10.00	- - Formularios llamados «continuos»	12
4820.40.90.00	- - Los demás	12
4820.50.00.00	- Álbumes para muestras o para colecciones	12
4820.90	- Los demás:	
4820.90.10.00	- - Formularios llamados «continuos» sin impresión	12
4820.90.90.00	- - Los demás	12
48.21	Etiquetas de todas clases, de papel o cartón, incluso impresas.	
4821.10.00.00	- Impresas	12
4821.90.00.00	- Las demás	12
48.22	Carretes, bobinas, canillas y soportes similares, de pasta de papel, papel o cartón, incluso perforados o endurecidos.	
4822.10.00.00	- De los tipos utilizados para el bobinado de hilados textiles	12
4822.90.00.00	- Los demás	12

Código	Designación de la Mercancía	A/V
48.23	Los demás papeles, cartones, guata de celulosa y napa de fibras de celulosa, cortados en formato; los demás artículos de pasta de papel, papel, cartón, guata de celulosa o napa de fibras de celulosa.	12
4823.12.00.00	- Papel engomado o adhesivo, en tiras o en bobinas (rollos):	12
4823.19.00.00	- - Autoadhesivo	12
4823.20.00	- - Los demás	12
4823.20.00.10	- Papel y cartón filtro:	4
4823.20.00.90	- - Sin estucar ni recubrir, en tiras o bobinas (rollos) de anchura superior a 15 cm pero inferior o igual a 36 cm	12
4823.40.00.00	- - Los demás	12
4823.60.00.00	- Papel diagrama para aparatos registradores, en bobinas (rollos), hojas o discos	12
4823.70.00.00	- Bandejas, fuentes, platos, tazas, vasos y artículos similares, de papel o cartón	12
4823.90	- Artículos moldeados o prensados, de pasta de papel	12
4823.90.20.00	- Los demás:	4
4823.90.30.00	- - Papeles para aislamiento eléctrico	12
4823.90.40.00	- - Los demás papeles, cartones, guata de celulosa y napa de fibras de celulosa, cortados a su tamaño	12
4823.90.50.00	- - Juntas o empaquetaduras	12
4823.90.60.00	- - Cartones para mecanismos Jacquard y similares	4
4823.90.90	- - Patrones, modelos y plantillas	12
4823.90.90.10	- - Los demás:	4
4823.90.90.20	- - - Papel y cartón Kraft, de peso superior a 150 g/m ² pero inferior a 225 g/m ² , crudos, absorbentes, del tipo de los utilizados para la fabricación de laminados plásticos decorativos, en tiras o bobinas (rollos) de anchura superior a 15 cm pero inferior o igual a 36 cm	4
4823.90.90.30	- - - Papel y cartón sin estucar ni recubrir, de peso inferior o igual a 150 g/m ² , del tipo de los utilizados para la fabricación de laminados plásticos decorativos, en tiras o bobinas (rollos) de anchura superior a 15 cm pero inferior o igual a 36 cm	4
4823.90.90.40	- - - Papel y cartón sin estucar ni recubrir, del tipo de los utilizados para juntas o empaquetaduras, en tiras o bobinas (rollos) de anchura superior a 15 cm pero inferior o igual a 36 cm	4
4823.90.90.50	- - - Papel y cartón sulfurizados (pergamino vegetal), en tiras o bobinas (rollos) de anchura superior a 15 cm pero inferior o igual a 36 cm	4
4823.90.90.60	- - - Papel vegetal (papel calco), en tiras o bobinas (rollos) de anchura superior a 15 cm pero inferior o igual a 36 cm.	4
4823.90.90.70	- - - Papel cristal y demás papeles calandrados, transparentes o translúcidos en tiras o bobinas (rollos) de anchura superior a 15 cm pero inferior o igual a 36 cm.	4
4823.90.90.90	- - - Papel sin estucar ni recubrir, en tiras o bobinas (rollos) de anchura superior a 15 cm pero inferior o igual a 36 cm, que no hayan sido sometidos a trabajos complementarios o tratamientos distintos de los especificados en la nota 3 de este capítulo, de pasta obtenida por procedimiento químico-mecánico y peso superior o igual a 225 g/m ²	4
4823.90.90.90	- - - Los demás	12

Capítulo 49

Productos editoriales, de la prensa y de las demás industrias gráficas; textos manuscritos o mecanografiados y planos

Notas.

1. Este Capítulo no comprende:

- los negativos y positivos fotográficos con soporte transparente (Capítulo 37);
- los mapas, planos y esferas, en relieve, incluso impresos (partida 90.23);
- los naipes y demás artículos del Capítulo 95;
- los grabados, estampas y litografías originales (partida 97.02), los sellos (estampillas) de correo, timbres fiscales, marcas postales, sobres primer día, enteros postales, demás artículos franqueados y análogos de la partida 97.04, las antigüedades de más de cien años y demás artículos del Capítulo 97.

- En el Capítulo 49, el término *impreso* significa también reproducido con copiadora, obtenido por un procedimiento controlado por una máquina automática de tratamiento o procesamiento de datos, por estampado en relieve, fotografía, fotocopia, termocopia o mecanografiado.
- Los diarios y publicaciones periódicas encuadernados, así como las colecciones de diarios o de publicaciones periódicas presentadas bajo una misma cubierta, se clasifican en la partida 49.01, aunque contengan publicidad.
- También se clasifican en la partida 49.01:

- las colecciones de grabados, de reproducciones de obras de arte, de dibujos, etc., que constituyan obras completas, paginadas y susceptibles de formar un libro, cuando los grabados estén acompañados de un texto referido a las obras o a sus autores;
- las láminas ilustradas que se presenten al mismo tiempo que un libro y como complemento de éste;
- los libros presentados en fascículos o en hojas separadas, de cualquier formato, que constituyan una obra completa o parte de una obra para encuadernar en rústica o de otra forma.

Sin embargo, los grabados e ilustraciones, que no tengan texto y se presenten en hojas separadas de cualquier formato, se clasificarán en la partida 49.11.

- Salvo lo dispuesto en la Nota 3 de este Capítulo, la partida 49.01 no comprende las publicaciones consagradas fundamentalmente a la publicidad (por ejemplo: folletos, prospectos, catálogos comerciales, anuarios publicados por asociaciones comerciales, propaganda turística). Estas publicaciones se clasifican en la partida 49.11.
- En la partida 49.03, se consideran *álbumes o libros de estampas para niños* los álbumes o libros para niños cuyas ilustraciones sean el atractivo principal y cuyos textos solo tengan un interés secundario.

Código	Designación de la Mercancía	A/V
49.01	Libros, folletos e impresos similares, incluso en hojas sueltas.	
4901.10.00.00	- En hojas sueltas, incluso plegadas	12
4901.91.00.00	- Los demás:	12
4901.99.00.00	- - Diccionarios y enciclopedias, incluso en fascículos	12
	- - Los demás	12
49.02	Diarios y publicaciones periódicas, impresos, incluso ilustrados o con publicidad.	
4902.10.00.00	- Que se publiquen cuatro veces por semana como mínimo	12
4902.90.00.00	- Los demás	12
4903.00.00.00	Álbumes o libros de estampas y cuadernos para dibujar o colorear, para niños.	12
4904.00.00.00	Música manuscrita o impresa, incluso con ilustraciones o encuadernada.	12
49.05	Manufacturas cartográficas de todas clases, incluidos los mapas murales, planos topográficos y esferas, impresos.	

ANEXO 3

**ACTA DE EXTRACCIÓN DE MUESTRAS O
TRANSCRIPCIÓN DE ETIQUETAS**

INTENDENCIA DE ADUANA
El día..... de de, en las instalaciones del almacén,
Aduanero / Local Autorizado

Se hicieron presente:

POR ADUANAS:
POR AGENCIA DE ADUANA / COMITENTE:
POR ALMACEN ADUANERO:

Con el objeto de efectuar la extracción de muestra de:

N° de Declaración:	Régimen:
País de Origen:	Cantidad de muestra extraída:
N° Serie (de la DUA)	N° Boletín Químico:
N° Etiqueta (del sobre-contenedor):	Nombre del Producto:
S.P.N. Declarada:	N° Factura Comercial
Químico Designado (*):	Solicitud del Especialista:

Extraída la muestra se envasó y etiquetó para su remisión al Laboratorio Central, donde se conservará por el plazo de un (1) mes, para posibles dirimencias, debiendo el interesado en caso de conformidad, solicitar su devolución dentro del mismo plazo. Siendo las del mismo días se concluye con el acto, en fe del cual se firma el Acta correspondiente.

....., de..... de

.....
ESPECIALISTA EN ADUANAS

.....
ALMACEN ADUANERO

.....
AGENCIA DE ADUANA O COMITENTE

TRANSCRIPCION DE ETIQUETA O ROTULO:

(*) Para ser llenado por el Laboratorio

ANEXO 4
BOLETÍN QUÍMICO PARA MERCANCÍAS EN ABANDONO
LEGAL O COMISO

INTENDENCIA DE ADUANA
BOLETÍN QUÍMICO N°

FECHA DE: DE.....
REGIMEN

MANIFIESTO N° DE BULTOS

CONOCIMIENTO DE EMBARQUE / GUIA AEREA N°

FECHA DE LLEGADA DE LA MERCANCÍA

DEPOSITO / ALMACEN

NOMBRE / DENOMINACIÓN COMERCIAL DE LA MERCANCÍA.....

.....

PESO (Kg)

SOLICITUD DEL ESPECIALISTA

.....

.....
FIRMA DEL ESPECIALISTA U
OFICIAL DE ADUANAS

INFORME QUÍMICO
LABORATORIO CENTRAL

FECHA..... DEDE

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

APTITUD DE LA MERCANCÍA

.....
V° B° JEFE DE LABORATORIO

.....
FIRMA DEL QUÍMICO

ANEXO 5

**MODELO DE REPORTE PARA VALIDACIÓN DEL
METODO DE ENSAYO**

1. REGIMEN:
2. N° DE BOLETÍN:
3. IDENTIFICACIÓN:
4. CANTIDAD:
5. FECHA:
6. N° DE ENSAYO:
7. CONDICIONES DE ENSAYO:
8. PROCEDIMIENTO
9. CÁLCULOS:
10. RESULTADOS:
11. CONCLUSIONES:
12. MARGEN DE ERROR:

.....
V° B° del Jefe

.....
Firma del Químico Analista

ANEXO 6

SOLICITUD DE CLASIFICACION ARANCELARIA DE MERCANCIAS

1. REGISTRO DE ADUANA

2. DEL SOLICITANTE

2.1 NOMBRE O RAZON SOCIAL	2.2 DOC. IDENTIDAD / R.U.C.	
2.3 DIRECCIÓN		
2.4 COORDINADOR	2.5 TELFFONO/FAX/E-MAIL	

3. DE LA MERCANCIA

3.1 NOMBRE COMERCIAL O PATENTE		
3.2 PAIS PROCEDENCIA	3.3 FORMA DE PRESENTACIÓN	
3.4 DESCRIPCION DE LA MERCANCIA		
3.5 ANTECEDENTES ANTES DEL DESPACHO _____ DURANTE EL DESPACHO _____ DESPUES DEL DESPACHO _____	3.6 SE ADJUNTA MUESTRA _____ CATALOGO _____ OTROS _____ (ESPECIFICAR) _____	
3.7 DECLARACION El que suscribe, declara que está autorizado para efectuar la presente solicitud en representación del solicitante.		
PERSONA AUTORIZADA O AGENCIA DE ADUANA	FIRMA	L.E./D.N.I./C.E.