

INSTITUTO ECUATORIANO DE NORMALIZACIÓN

Quito - Ecuador

NORMA TÉCNICA ECUATORIANA

NTE INEN 0:1990

ESTRUCTURA Y PRESENTACIÓN DE DOCUMENTOS NORMATIVOS. REQUISITOS.

Primera Edición

STRUCTURE AND FORM OF STANDARD DOCUMENTS. SPECIFICATIONS.

First Edition

DESCRIPTORES: Documentos técnicos, normas, estructura, presentación, composición, escritura técnica.

FD: 05.03-401

CDU: 006.05:006.72:001.81

CIU: 3420:9310:9320

ICS: 01.120

Norma Técnica Ecuatoriana Opcional	ESTRUCTURA Y PRESENTACIÓN DE DOCUMENTOS NORMATIVOS. REQUISITOS.	NTE INEN 0:1990 1990-05
<p style="text-align: center;">1. OBJETO</p> <p>1.1 Esta norma establece las condiciones específicas que deben cumplir los documentos normativos expedidos por el INEN, en cuanto a su estructura y presentación.</p> <p style="text-align: center;">2. ALCANCE</p> <p>2.1 Esta norma se aplica a los documentos normativos y sus proyectos.</p> <p style="text-align: center;">3. DISPOSICIONES GENERALES</p> <p>3.1 Las definiciones, clasificación y disposiciones de trámite de los documentos normativos se indican en el Reglamento Técnico de Normalización expedido por el INEN.</p> <p style="text-align: center;">4. REQUISITOS</p> <p>4.1 Estructura. La estructura de los documentos normativos debe contar con los siguientes elementos:</p> <ul style="list-style-type: none">- Elementos de identificación- Cuerpo principal- Elementos complementarios <p>4.1.1 Elementos de identificación. Los elementos de identificación deben constar como encabezamiento en la parte superior de la primera página del documento normativo, tanto en el proyecto como en el definitivo, (ver 4.2.13.3 y 4.2.14.2 y Anexos E y F) son los siguientes:</p> <p>4.1.1.1 Números de identificación. De acuerdo a las disposiciones de la Clasificación Decimal Universal CDU, y de la Clasificación Industrial Internacional Uniforme CIIU, (ver Anexos A y B)</p> <p>4.1.1.2 En el caso de documentos normativos definitivos, el logotipo INEN de acuerdo con la Norma INEN 100.</p> <p>4.1.1.3 Número de código interno INEN, de acuerdo con el documento "Reglas para identificar proyectos de documentos normativos ecuatorianos".</p> <p style="text-align: right;"><i>(Continúa)</i></p> <hr/> <p>DESCRIPTORES: Documentos técnicos, normas, estructura, presentación, composición, escritura técnica.</p>		

4.1.1.4 Cuando el documento normativo sea una adopción textual de un documento normativo internacional ISO o IEC, se colocarán, estas siglas y su respectivo, debajo del número de código interno INEN.

4.1.1.5 Las palabras *Norma Ecuatoriana* seguidas de las palabras: *Obligatoria, Opcional o Emergente-Obligatoria*, en función del carácter y del trámite de elaboración.

4.1.1.6 *Título del documento normativo.* El título escrito en letras mayúsculas, debe conformarse de una o más de las siguientes partes, cada una de las cuales será tan concisa como sea posible, sin ambigüedades ni detalles innecesarios:

- a) *Parte principal:* elemento introductorio que indica el campo general al cual pertenece el documento.
- b) *Parte secundaria:* elemento principal que indica el tema tratado dentro del campo general al cual pertenece el documento.
- c) *Parte complementaria:* elemento que indica el objeto particular del tema tratado o que da detalles que distinguen a un documento normativo de otro.

Ejemplo: Norma INEN 118

- a) ACEROS.
- b) DETERMINACIÓN DEL CONTENIDO DE MANGANESO.
- c) MÉTODO ESPECTROFOTOMETRICO.

4.1.1.7 Cuando se utilice solo la parte principal, esta debe ser suficientemente precisa; cuando la parte principal se asigne a un grupo de documentos normativos, es necesario utilizar la parte secundaria.

4.1.1.8 Cuando el documento normativo solo establezca métodos de ensayo de carácter general, que no implique cuantificación, deberá indicarse como parte principal el "nombre del producto" y como parte secundaria, las palabras "Ensayo de ..."

- a) LÁMINAS DE ASBESTO
- b) CEMENTO ENSAYO DE IMPERMEABILIDAD

4.1.1.9 Cuando el documento normativo solo establezca métodos de ensayo de carácter específico que implique cuantificación, deberá indicarse como parte principal, el "nombre del producto" y como parte secundaria, las palabras "Determinación de ...".

Ejemplo: Norma INEN 195

- a) CEMENTOS
- b) DETERMINACIÓN DEL CONTENIDO DE AIRE EN MORTEROS.

4.1.1.10 Cuando el documento normativo sobre un producto incluya, además de los requisitos, los métodos de muestreo y ensayo, la parte principal debe indicar el "nombre del producto" y, la parte secundaria, las palabras "Requisitos e inspección".

Ejemplo: Norma INEN 146

- a) CASCOS DE SEGURIDAD PARA USO INDUSTRIAL.
- b) REQUISITOS E INSPECCIÓN

4.1.1.11 Número del documento normativo de acuerdo al orden de asignación.

Ejemplo: INEN 155

(Continúa)

4.1.1.12 Año y mes en el que el documento ha sido aprobado por el Consejo Directivo del INEN.

Ejemplo: 1987-02

4.1.1.13 En caso de revisión se indicará su orden de secuencia;

Ejemplo: Primera Revisión

4.1.2 *Cuerpo principal.* Está formado por las disposiciones que deben aplicarse para cumplir con la finalidad del documento normativo, y establece el ordenamiento de sus capítulos de carácter obligatorio u opcional en función de la clase del documento normativo, como se indican en el Anexo C, y numerados según lo indicado en 4.2.12.2. A continuación se describe el contenido de cada capítulo.

4.1.2.1 *Introducción.* Este capítulo es opcional y establece una descripción dirigida a explicar el propósito del documento normativo y hacer observaciones técnicas relativas a su formulación y/o aplicación.

4.1.2.2 *Objeto.* Este capítulo es obligatorio y debe aparecer al inicio de cada documento normativo y sirve para definir sin ambigüedad la finalidad del documento; el propósito de este capítulo es el de completar o ampliar la información dada en el título, pero, en ningún caso, se utiliza para especificar requisitos. Este capítulo, en función de la naturaleza del documento, debe empezar de la siguiente forma:

- a) De terminología: "Esta norma define los términos ..."
- b) De simbología: "Esta norma establece los símbolos ..."
- c) De clasificación: "Esta norma clasifica ..."
- d) De muestreo: "Esta norma establece el procedimiento ..."
- e) De requisitos: "Esta norma establece los requisitos ..."
- f) De métodos de análisis o ensayos: "Esta norma describe el (los) método (s) de ..."
- g) Código de Práctica: "Este Código establece ..."
- h) Guía de Práctica: "Esta Guía establece..."

4.1.2.3 *Alcance.* Este capítulo sirve para precisar, en caso necesario, el campo de aplicación o las limitaciones de aplicabilidad del documento normativo. En algunos casos, pueden unirse el alcance y el objeto bajo el título general de "Objeto".

4.1.2.4 *Definiciones.* Este capítulo establece definiciones que se consideran necesarias para el entendimiento de ciertos términos utilizados en el documento normativo de acuerdo a las siguientes condiciones:

- a) Cuando no se hace referencia a otras normas, este capítulo debe comenzar de la siguiente forma: "Para los efectos de esta norma, se adoptan las siguientes definiciones:"
- b) Cuando se hace referencia a otras Normas INEN, este capítulo debe comenzar de la siguiente forma: "Para los efectos de esta norma, se adoptan las definiciones contempladas en las Normas INEN... y las que a continuación se detallan:".
- c) El ordenamiento de los vocablos definidos puede ser lógico o alfabético, utilizando el que más convenga para su ejecución y comprensión.
- d) Todos los vocablos deberán estar en singular, salvo casos excepcionales, y su definición debe tener sentido, aun al ser extraídos de la norma.

4.1.2.5 *Simbología.* Este capítulo sirve para definir los símbolos o abreviaturas utilizados, que representan unidades, conceptos, aparatos, elementos constructivos o partes de un sistema.

(Continúa)

Este capítulo puede combinarse con el de definiciones, a fin de juntar, al mismo tiempo, los términos con los símbolos, abreviaturas, unidades y las definiciones, bajo el título de "Definiciones".

4.1.2.6 Clasificación. Este capítulo sirve para dividir, cuando sea necesario, el conjunto de materiales, productos o procedimientos que constituyen el objeto del documento normativo, o agrupar estos en función de criterios determinados. Es conveniente incluirlo cuando en el mismo documento normativo se abarcan materiales o productos de diversa categoría. Al dividir en partes un conjunto de materiales o productos, para efectos de clasificación, deberá usarse los términos: "tipo, clase, grado o variedad".

- a) El término "tipo" se usará cuando la diferencia se relacione con aspectos morfológicos, ingredientes de mezcla y/o procedimientos de fabricación. La secuencia se indicará mediante números romanos.

Ejemplo:

Cemento Portland. Tipo I. Tipo II. Tipo III.

- b) El término "Clase" se usará cuando la diferencia se relacione con su naturaleza, empleo o aplicación. La secuencia se indicará con letras mayúsculas.

Ejemplo:

Frutas frescas: Clase A. Clase B. Clase C.

- c) El término "grado" se usará cuando la diferencia se relacione con la categoría, estado o condición, valor o importancia, calidad, pureza, concentración del ingrediente activo, características mecánicas, etc. La secuencia se indicará mediante números arábigos.

Ejemplo:

Acero: Grado 43. Grado 45. Grado 50.

- d) El término "variedad" se usará cuando un mismo producto o material tenga un nombre genérico (especie) y sus variedades, nombres propios.

Ejemplo:

Café verde: Variedad Robusta. Variedad Caracolillo. Variedad Arábica.

4.1.2.7 Disposiciones generales. Este capítulo establece preceptos de orden general, relacionados con el *objeto y el alcance* del documento normativo, que no puedan incluirse en los capítulos restantes.

Ejemplo: Norma INEN 155:

"3. Disposiciones generales

3.1 La obtención de pastas y morteros de cemento de consistencia plástica puede hacerse también mediante un procedimiento manual, como se indica en el Anexo A".

4.1.2.8 Disposiciones específicas. Este capítulo sirve para establecer preceptos de carácter particular, que no se apliquen a todo el ámbito del documento normativo, en relación con el objeto y el alcance del mismo.

Ejemplo: Norma INEN 155:

"4. Disposiciones específicas

4.1 Cuando se preparen pastas o morteros que van a utilizarse en métodos de arbitraje, el amasado debe ser mecánico".

4.1.2.9 Requisitos. Este capítulo sirve para establecer las características que deben reunir los materiales, productos, elementos o equipos considerados en el documento normativo y pueden ser de dos clases:

(Continúa)

a) *Requisitos específicos*: Aquellos que se refieren a las características de calidad de los materiales, productos, elementos o equipos y que se clasifican en:

- Dimensionales
- Mecánicos
- Físicos
- Químicos
- Acústicos
- Térmicos
- Eléctricos
- Biológicos
- Ergonómicos

a.1) Los requisitos específicos establecidos en términos de límites y sus tolerancias permitidas deben agruparse en una o varias tablas (ver 4.2.3). En los ejemplos del Anexo D se indican los tipos de tablas que pueden usarse para presentar los requisitos. En todo caso, deben indicarse los métodos de ensayo para determinar los valores de los requisitos específicos.

a.2) Cuando sea necesario, pueden incluirse dibujos, para aclarar el texto, especialmente en aquellas normas que se refieren a productos terminados (fabricados o manufacturados).

b) *Requisitos complementarios*. Aquellos que se refieren a las características que, sin estar relacionados directamente con la calidad de los materiales, productos, elementos o equipos, determinan las condiciones para su adecuada preservación (envase o embalaje, rotulado, almacenamiento, transporte, etc.) y uso (forma, color, aspecto, acabado superficial, etc.).

4.1.2.10 Inspección. Este capítulo sirve para indicar los procesos de inspección, para aceptación de lotes de materiales, productos, elementos o equipos, señalando en qué lugar debe efectuarse, el tamaño de la muestra, la secuencia adecuada del muestreo, como debe formarse la(s) muestra(s), tanto para la inspección visual como para los ensayos de laboratorio, los criterios de aceptación y rechazo, y las condiciones de identificación y de preservación de las muestras.

a) *Muestreo*. Esta sección establece el o los procedimientos que deben aplicarse para extraer muestras representativas de materiales, productos, elementos o equipos, las características del envase o embalaje, su identificación y las condiciones específicas del envase o embalaje, su identificación y las condiciones específicas de su conservación hasta el momento del ensayo.

b) *Aceptación o rechazo*. Esta sección establece las condiciones de aceptación o rechazo en función de los resultados de inspección y, según convenga, las condiciones de remuestreo.

4.1.2.11 Métodos de ensayo. Este capítulo establece todas las instrucciones concernientes al procedimiento que debe seguirse para la verificación del cumplimiento de los requisitos de un producto a través de la medición o cuantificación de las características que lo definen, y para asegurar la reproductibilidad de los resultados.

a) Para cada ensayo y según este lo requiera, deben especificarse cada uno de los subcapítulos siguientes:

a.1) *Resumen o fundamento*. El *resumen* sirve para presentar una visión sintética de la técnica operativa del método de ensayo considerado y, el *fundamento*, para indicar los principios físicos-químicos o físicos-químicos, en los que se basa el método de ensayo. Si en este subcapítulo se indican tanto el resumen como el fundamento, el mismo deberá titularse "*Fundamento*".

a.2) *Equipos*. Sirve para indicar y describir, en caso necesario, los instrumentos y/o aparatos que deben usarse para aplicar el método de ensayo (ver 4.2.4).

(Continúa)

- a.3) *Reactivos y materiales.* Sirve para indicar y describir, en caso necesario, las características y/o técnicas de preparación de los reactivos y materiales que deben usarse para aplicar el método de ensayo.
- a.4) *Calibración.* Sirve para indicar la forma en que se calibra el o los equipos que deben usarse para aplicar el método de ensayo.
- a.5) *Curva(s) de calibración.* Sirve para indicar la forma de preparar la(s) curva(s) de calibración necesaria(s) para aplicar el método de ensayo.
- a.6) *Preparación de la muestra.* Sirve para indicar la forma de acondicionar la muestra (o la unidad de muestreo) para obtener una porción o un espécimen sobre el que debe aplicarse directamente el método de ensayo. Cuando sea del caso, se indicará como proceder a su preservación.
- a.7) *Procedimiento.* Sirve para describir cada uno de los pasos que deben ejecutarse para aplicar el método de ensayo.
- a.8) *Cálculos.* Sirve para indicar la o las expresiones matemáticas que deben usarse para calcular las características consideradas en el método de ensayo (ver 4.2.6).
- a.9) *Errores de método.* Sirve para indicar las máximas diferencias admisibles entre los resultados obtenidos al aplicar el método de ensayo varias veces sobre la misma muestra.
- a.10) *Informe de resultados.* Sirve para dar Indicaciones que deben tenerse en cuenta al presentar el Informe del ensayo, tales como la precisión y forma de expresar un resultado.
- b) Dada su concisión y brevedad, varios métodos de ensayo pueden incluirse en una sola norma. Cuando se trate de métodos de ensayo muy extensos, de preferible redactar cada uno de ellos en norma separada.
- c) Cuando sea posible establecer un método de ensayo común para diferentes materias primas, materiales o productos, conviene hacer referencia al mismo en una sola norma, con las explicaciones necesarias para su debida aplicación.
- d) Cuando una norma de métodos de ensayo describe varios métodos, los subcapítulos referentes a los métodos descritos deben presentarse como numerales Independientes.

Ejemplo:

- 1. Objeto
- 2. Alcance
- 3. Disposiciones generales
- 4. Método para determinar el índice de acidez
 - 4.1 Resumen
 - 4.2 Equipos
 - 4.3 Reactivos y materiales
 - 4.4 Procedimiento
 - 4.5 Cálculos
- 5. Método para determinar el índice de yodo
 - 5.1 Resumen
 - 5.2 Equipos
 - 5.3 Reactivos y materiales
 - 5.4 Procedimiento
 - 5.5 Cálculos
- 6. Informe de resultados

(Continúa)

- e) Cuando varios métodos de ensayo deben realizarse en una secuencia determinada, estos deben incluirse en una sola norma.

Ejemplo: Norma INEN 192:

Cementos. Análisis químico. Determinación del dióxido de silicio (SiO_2), grupo hidróxido amonio (GHA), óxido de calcio (CaO) y óxido de magnesio (MgO).

4.1.2.12 Envasado y embalado. Este capítulo establece las características que deben cumplir tanto los envases como los embalajes utilizados para la preservación, distribución, almacenamiento, transporte y comercialización de materias primas, materiales, productos, elementos o equipos; en este capítulo se indicará también las características de llenado en los envases o embalajes, de acuerdo con el producto que trate el documento normativo.

4.1.2.13 Rotulado. Este capítulo establece la información que debe llevar todo producto, impresa directamente sobre sí mismo o sobre su envase y/o embalaje, información que lo identifica y caracteriza.

4.1.3 Elementos complementarios

4.1.3.1 Anexos. Son partes integrales del cuerpo principal del documento normativo que, por su extensión, no tienen cabida en los capítulos correspondientes o que, teniendo cabida en los mismos, alterarían la continuidad del documento, por lo que, por conveniencia, se presentan después del cuerpo principal.

4.1.3.2 Apéndices. Son elementos complementarios del documento normativo que únicamente proveen información adicional que ilustran y facilitan la aplicación y/o comprensión del mismo.

- a) En todo documento normativo debe incluirse un apéndice Z (ver Anexo H) que se subdivide en los siguientes capítulos:

a.1) *Documentos normativos a consultar*, capítulo que indica, mediante una lista, la identificación y el título de cada documento normativo citado en su cuerpo principal. En el caso en que no se cite ningún documento normativo en el cuerpo principal, se anotará "Esta norma no requiere de otras para su aplicación". En un documento normativo definitivo no debe citarse proyectos de documentos normativos.

a.2) *Bases de estudio*, capítulo que indica, mediante una lista, la identificación de los documentos en los cuales se basó la elaboración. Esta lista se comenzará con el documento más actual y terminará con el más antiguo.

4.1.3.3 Información complementaria. Se refiere a las etapas de ejecución y oficialización y debe añadirse en todo documento normativo, siguiendo los lineamientos establecidos en el Anexo I.

4.2 Presentación. La presentación de los documentos normativos debe hacerse de acuerdo con las siguientes reglas:

4.2.1 Reglas generales de redacción

4.2.1.1 Observar las reglas establecidas por la Real Academia de la Lengua Española.

Ejemplo:

Evitar el uso innecesario de la letra mayúscula al empezar una palabra que no corresponda a un nombre propio, así:

(Continúa)

Es incorrecto escribir:
"Esta Norma establece"
"... como se indica en la Tabla siguiente..."
"... los productos Ecuatorianos..."

Debe escribirse:
"Esta norma establece..."
"... como se indica en la tabla siguiente..."
"... los productos ecuatorianos..."

4.2.1.2 Usar siempre un solo término para el mismo concepto.

4.2.1.3 Evitar el uso de términos o nombres comerciales para productos particulares, aun cuando estos sean de uso común, utilizando el término propio que describa correctamente al producto.

Ejemplo:

1. En lugar de "teflón", escribir "politetrafluoroetileno"
2. En lugar de "un azul esencial", escribir "una anilina azul soluble en alcohol"

4.2.1.4 Las abreviaturas deben limitarse a aquellos casos en que no haya riesgo de confusión.

- a) La primera vez que se use una abreviatura, debe escribirse todo el término y a continuación y entre paréntesis la abreviatura.
- b) Excepto en casos particulares, la regla general consiste en escribir las letras iniciales de las palabras separadas por un punto.

Ejemplo:

1. "c. a." por "corriente alterna"
2. "b. p. m" por "buenas prácticas de manufactura"
3. "p. p. m" por "partes por millón".

4.2.1.5 Cuando se refiera a nombres de organizaciones, tanto el nombre como su abreviatura debe escribirse en su lenguaje original.

Ejemplos:

British Standards Institution
ASTM
AFNOR
ISO
Comisión Panamericana de Normas Técnicas

4.2.2 *Reglas específicas de redacción*, se refieren a las siguientes formas de construcción gramatical:

4.2.2.1 Para describir un objeto o una finalidad, debe usarse el presente del indicativo, principalmente para redactar los capítulos y/o subcapítulos siguientes:

- Objeto
- Definiciones
- Equipos
- Reactivos y materiales

Ejemplo:

"Esta norma establece los requisitos que deben cumplir las ..."

(Continúa)

4.2.2.2 Para describir una situación, debe usarse el presente del indicativo en forma pasiva refleja, principalmente para redactar los capítulos y/o subcapítulos siguientes:

- Alcance
- Simbología
- Clasificación
- Resumen o fundamento
- Cálculos

Ejemplo:

"En la Tabla 1 se indican los símbolos que deben usarse para..."

4.2.2.3 la obligatoriedad de las disposiciones o reglas establecidas por un documento normativo debe expresarse usando una de las formas de construcción gramatical siguiente:

a) El verbo en infinitivo, en forma pasiva refleja, precedido de debe(n)

Ejemplo:

"la harina de trigo debe envasarse en recipientes limpios..."

b) El verbo en infinitivo, precedido de debe(n)

Ejemplo:

"los envases deben llevar etiqueta con caracteres legibles..."

c) El verbo en futuro de indicativo o en su forma pasiva refleja, según convenga a la construcción gramatical de la frase.

Ejemplos:

1. "los bloques huecos modulares de hormigón tendrán las dimensiones..."
2. "Todas las dimensiones se medirán con exactitud..."

Estas formas deben usarse principalmente al redactar los capítulos y/o subcapítulos siguientes:

- Disposiciones generales
- Disposiciones específicas
- Requisitos
- Inspección (muestreo, aceptación o rechazo)
- Errores del método
- Informe de resultados

4.2.2.4 Para expresar una disposición opcional, debe usarse el verbo en infinitivo, forma pasiva refleja, precedido de puede(n) o podrá(n).

Ejemplos:

1. "Puede usarse cualquier máquina de compresión provista de..."
2. "En la elaboración de la leche pasteurizada podrán utilizarse los siguientes productos..."
3. "Cuando la madera contenga una pequeña cantidad de sustancias volátiles, se podrá utilizar el método de secado en estufa."

4.2.2.5 Cuando sea necesario describir un procedimiento o una técnica de ensayo, se usará la forma infinitiva del verbo.

Ejemplo:

Pesar, 50 g de muestra; con una exactitud al miligramo, transferirlos a un matraz Erlenmeyer y añadir 50 cm³ de agua destilada.

(Continúa)

Esta forma debe utilizarse principalmente al redactar los subcapítulos siguientes:

- Calibración
- Curva(s) de calibración
- Procedimiento

4.2.3 Presentación del capítulo "requisitos"

4.2.3.1 Los requisitos establecidos en términos de límites mínimos y/o máximos deben agruparse en una o varias tablas (ver Anexo D).

4.2.3.2 El párrafo que haga referencia a una tabla de requisitos debe presentarse de la siguiente forma:

"El (la, las, los) ... ensayado(s) de acuerdo con las normas correspondientes debe(n) cumplir con las especificaciones establecidas en la(s) tabla(s)..."

4.2.4 Presentación del subcapítulo "equipos".

4.2.4.1 Se usará un párrafo para cada equipo.

4.2.4.2 El nombre de cada equipo debe escribirse como subcapítulo secundario (ver 4.2.12.2). Si es necesario describirlo, el texto con la descripción debe empezar en la misma línea, separado del nombre del equipo por un punto o una coma, según convenga.

4.2.5 Presentación de los capítulos o subcapítulos: "definiciones, clasificación, reactivos y materiales".

4.2.5.1 Deben cumplir las mismas disposiciones de presentación indicadas para el capítulo "requisitos"

4.2.5.2 Para el caso de reactivos, su nombre deberá mantenerse en la misma forma en todo el texto del documento.

Ejemplo:

Si al definirlo se indica "3.5 ácido nítrico, solución 0,1 N", en el texto debe escribirse: "... Ácido nítrico, solución 0,1 N..." y no, "... Solución 0,1 N de ácido nítrico..."

4.2.6 Presentación del subcapítulo "cálculos"

4.2.6.1 Se usará un numeral para cada cálculo.

4.2.6.2 El párrafo correspondiente a cada cálculo debe empezar con el siguiente texto:

Ejemplo:

"El (o la) ... se calcula mediante la ecuación siguiente:

A continuación, se escribirá la fórmula correspondiente, de acuerdo con lo indicado en

4.2.7 Presentación de expresiones numéricas

4.2.7.1 Para referirse a valores numéricos de magnitudes físicas, deben utilizarse números arábigos acompañados por el símbolo de la unidad de medida del Sistema Internacional de Unidades SI (ver Normas INEN 1 y 2); la única excepción de esta regla es la unidad *litro*, la cual por razones tipográficas, cuando va acompañada de un valor numérico, debe escribirse en el texto todo el término en letras.

Ejemplo:

"Diluir 50 ml de solución a 1 litro, dar una concentración de 5 mg/l"

(Continúa)

4.2.7.2 Al referirse a un número determinado de artículos o cosas (números enteros diferentes a los valores numéricos de magnitudes físicas) comprendido entre uno y nueve, inclusive, este debe escribirse totalmente en letras.

Ejemplos:

1. Para efectuar el ensayo, tomar *cinco* tubos que tengan cada uno 5 m de longitud.
2. Para el ensayo de presión, seleccionar *15* tubos adicionales.

4.2.7.3 Los números enteros mayores de nueve deben representarse con guarismos dentro del texto, excepto cuando se encuentren al principio de una frase o un párrafo.

Ejemplos:

"Veinte unidades de muestreo son almacenadas por un tiempo no menor de 15 días ni mayor de 20 días".

4.2.7.4 Los números decimales deben representarse siempre con guarismos, separando con una coma la parte entera de la decimal (ver Norma INEN 48.).

4.2.7.5 Si se escribe un valor menor que 1, en forma decimal, la coma debe estar precedida por un cero.

Ejemplo:

0,1

4.2.7.6 Salvo las excepciones establecidas en 4.2.7.7, los números enteros y decimales que tengan más de tres cifras enteras o decimales, deben escribirse formando grupos de tres cifras, separados por espacios vacíos.

Ejemplo:

12 452; 1 238; 4 502 328, 7 ;2,352 45

4.2.7.7 Las excepciones planteadas en 4.2.7.6 son las siguientes:

- a) números que indican el año o la hora, (ver Normas INEN 58 y 1 732),
- b) números telefónicos
- c) números que indican series de fabricación, códigos, etc.
- d) números tabulados; y,
- e) otros que sean debidamente justificados.

4.2.7.8 Para indicar multiplicación de valores numéricos, debe usarse el símbolo de multiplicación x (y no un punto).

Ejemplo:

Escribir 5,25 x 1012 y no 5,25.1012

4.2.8 *Presentación de unidades*

4.2.8.1 Deben usarse las unidades, símbolos y constantes físicas permitidos por el Sistema Internacional de Unidades, SI, (ver Normas INEN 1 y 2); en casos especiales y de acuerdo a disposiciones legales, se permitirá escribir entre paréntesis la equivalencia en unidades de otros sistemas.

4.2.8.2 Si los múltiplos y submúltiplos de una unidad derivada del SI (ver Normas INEN 1 y 2), tienen equivalencia, esta debe indicarse en notas de pie.

(Continúa)

Ejemplos:

1. Si se usa el pascal para presión, debe colocarse como nota de pie su equivalencia:
"1 Pa = 1 N/m²"
2. Si se usa el megapascal (MPa) para presión, debe colocarse como nota de pie su equivalencia: "1 MPa= 1 N/mm²".
3. Si se usa voltios por milímetros (V /mm) para la intensidad de campo eléctrico, debe colocarse como nota de pie su equivalencia:
"1 V/mm = 1 kV/m".

4.2.9 Presentación de expresiones matemáticas

4.2.9.1 Según sean requeridas, las ecuaciones se escribirán en forma matemática, indicando a continuación el significado de cada uno de los guarismos, letras o símbolos utilizados y sus unidades correspondientes; en la descripción no deben escribirse otras ecuaciones.

Ejemplo:

$$\frac{p_1}{p_2} = 1 + h \left(\frac{T_2 - T_1}{T_1} \right) d / (d - 1)$$

En donde:

- p_1 = presión admitida, en pascales;
- p_2 = presión repartida, en pascales;
- η = eficiencia isentrópica;
- T_1 = temperatura inicial, en kélvines;
- T_2 = temperatura final, en kélvines;
- δ = relación de la capacidad de calor específico

4.2.9.2 Los nombres de las unidades, cuando no están precedidos por un valor numérico, deben escribirse totalmente.

Ejemplo:

Pascales, kélvines, etc.

4.2.9.3 Los símbolos de las magnitudes deben tomarse de los indicados en la Norma INEN 2.

4.2.9.4 En tanto sea posible, debe evitarse los símbolos que tengan subíndices que a su vez contengan otros subíndices, lo cual es común en ecuaciones, y requiere la impresión de una línea extratipeada. Los subíndices deben conformarse de acuerdo con los lineamientos de la Norma INEN 2.

Ejemplos:

1. D_1 , máx ^{es preferible a D^1} máx
2. En el texto, x/y es preferible a $\frac{x}{y}$
3. En la presentación de fórmulas es preferible utilizar la siguiente forma:

(Continúa)

$$\frac{\text{sen } 0,5 (N + 1)q \text{ sen } 0,5 Nq}{\text{sen } 0,5q}$$

$$\text{antes que : } \frac{\text{sen } \frac{(N + 1)q}{2} \text{ sen } \frac{Nq}{2}}{\text{sen } \frac{q}{2}}$$

4.2.10 Presentación de abreviaciones dimensionales

4.2.10.1 Las abreviaciones dimensionales deben escribirse de la siguiente manera:

Escribir "25 mm x 50mm" (no "25 x 50 mm")

4.2.11 Presentación de tolerancias

4.2.11.1 Las tolerancias deben escribirse de la siguiente manera:

20± 5°C ó (20± 5°C (no 20°C ± 5°C)
 80± 2 mm ó (80± 2) mm (no 80 mm ± 2 mm)
 $20_{-4}^{+6} \text{ } ^\circ\text{C}$
 80_0^{+2} mm (no 80_{-0}^{+2} mm)
 73mm_{-25}^{+50} ~~mm~~ 73m

4.2.11.2 En el caso de tolerancias en porcentaje, donde probablemente puede surgir una equivocación, es preferible usar la siguiente forma:

"...de 63% a 67%.."ó "... (65±2)%..." antes que "...65± 2%...".

4.2.12 Presentación de las partes y elementos de un documento normativo

4.2.12.1 En la presentación de un documento normativo es importante definir que es una parte, un capítulo y un subcapítulo:

a) Parte, es un documento de una serie de documentos editados separadamente bajo el mismo número y título.

a.1) El número de una parte debe indicarse mediante un número arábigo a continuación del número del documento y separado por una línea oblicua.

Ejemplo: Norma INEN 1 529/8

a.2) El título de la parte correspondiente debe ir luego del título principal.

Ejemplo: Norma INEN 1 529/8

Control microbiológico de los alimentos - Parte 8: Determinación de coliformes fecales y Echerichia Coli.

b) Capítulo, división principal de un documento normativo.

c) Subcapítulo, división secundaria de un capítulo.

4.2.12.2 Numeración de capítulo, subcapítulos y párrafos

(Continúa)

- a) Cuando exista el capítulo "Introducción" debe numerarse con el número 0 (cero)
- b) Los capítulos subsiguientes deben numerarse desde el uno en adelante, según sea su orden correspondiente (ver Anexo C).
- c) Los subcapítulos deben identificarse mediante el número del capítulo al que pertenece, seguido de un número de orden separado por un punto.
- d) Los párrafos deben identificarse mediante el número del capítulo o subcapítulo al que pertenecen, seguido de un número de orden separado por un punto.
- e) Cuando sea necesario subdividir un párrafo, cada una de sus divisiones debe identificarse mediante el número del párrafo al que pertenece, seguido de un número de orden separado por un punto.
- f) Los párrafos deben disponerse de tal manera que sus números de identificación no excedan de cuatro cifras separadas por un punto.
- g) Cuando la numeración del párrafo tenga cuatro cifras y sea necesario subdividirlo, esta subdivisión debe identificarse mediante una letra minúscula seguida de paréntesis de cierre, en orden alfabético comenzando desde la a; en el caso que se requiera de una nueva subdivisión, ésta debe identificarse con la letra minúscula pertinente seguida de un número de orden separado por un punto y luego el paréntesis de cierre.
- h) Cuando, dentro de un párrafo, sea necesario indicar un conjunto de elementos, cada uno de ellos debe identificarse mediante una letra minúscula seguida de paréntesis de cierre. Puede continuarse la redacción una vez terminada la identificación.
- i) Cuando dentro de un párrafo sea necesario enumerar un conjunto de elementos para indicar la secuencia en que deben ser ordenados, estos se indicarán con números ordinales seguidos de paréntesis de cierre. Podrá continuarse la redacción del párrafo una vez terminada la enumeración.

4.2.12.3 Numeración de notas, figuras, tablas, anexos y apéndices

- a) Las notas, figuras y tablas deben numerarse, independientemente entre sí, en forma corrida desde el uno en adelante, según su orden de aparición en el texto del documento.
- b) Los anexos deben identificarse con una letra mayúscula, en orden alfabético, comenzando por la A, según su orden de aparición en el texto del documento.
- c) Los apéndices deben identificarse con una letra mayúscula en orden alfabético inverso, comenzando por la Z, según su orden de necesidad.

Ejemplo:

Si hay varios apéndices, estos deben designarse en su orden, con las letras: Z, Y, X...

4.2.12.4 Presentación de anexos.

- a) Los títulos de los anexos, en letras mayúsculas y debidamente centrados, deben comenzar con la palabra "Anexo", seguida de la letra que lo identifica y, luego, en la siguiente línea, el título alusivo.

Ejemplo:

**ANEXO D
PRESENTACIÓN DE REQUISITOS EN TABLAS**

(Continúa)

- b) Los capítulos, subcapítulos y párrafos de un anexo deben identificarse añadiendo a la letra del anexo correspondiente, números de orden separados por puntos, siguiendo lo indicado en 4.2.12.2.

Ejemplos:

A.2.....

A.2.1...

- c) Cuando en los anexos se incluyan tablas o figuras, éstas se identificarán con la letra correspondiente: anexo y un número de orden separado por un punto.

Ejemplo:

1. Tabla C.1 Requisitos del aceite comestible

2. Figura A.1...

- d) Los anexos deben incluirse a continuación del cuerpo principal del documento.

4.2.12.5 Presentación de los apéndices

- a) Los títulos de los apéndices, en letras mayúsculas y debidamente centrados, deben identificarse con la palabra "Apéndice" seguida de la letra que lo identifica.

- b) Los capítulos, subcapítulos o párrafos de un apéndice, deben identificarse añadiendo a la letra del apéndice correspondiente, números de orden separados por puntos.

Ejemplo:

Z.1; Z.2; etc. (ver Apéndice Z)

- c) Cuando en los apéndices (a excepción del Z) se incluyan tablas o figuras, estas se identificarán añadiendo a la letra del apéndice correspondiente un número de orden separado por un punto.

Ejemplos:

1. TABLA Y.1

2. FIGURA X.2

- d) Los apéndices deben incluirse al final del documento luego del cuerpo principal y anexos.

- e) El apéndice Z se presentará de la siguiente forma (ver Anexo H):

e.1) Título: "Apéndice Z" debidamente centrado

e.2) Capítulo: "Z.1 Documentos Normativos a Consultar", el que se compone de una lista de todos y cada uno de los documentos normativos que se mencionan en el texto del cuerpo principal y anexos del documento, conformada de la siguiente forma:

- siglas de identificación del organismo de normalización,
- número de asignación, seguido de dos puntos,
- año de la versión referida, y
- título del documento normativo que debe consultarse.

La lista se indicará en forma ascendente, colocando a los documentos normativos en el siguiente orden: del INEN, Nacionales, Regionales e Internacionales.

(Continúa)

En el caso de que no hayan documentos Normativos a consultar, debajo del título del capítulo Z.1 se colocará la siguiente frase: "Esta norma no requiere de otras para su aplicación".

e.3) Capítulo "Z.2 Bases de Estudio", el que se compone de una lista de los documentos cuya consulta sirvió para la elaboración del texto del cuerpo principal y anexos del documento, conformada de la siguiente manera:

1) Documentos Normativos:

- la palabra "Norma o Código", seguida de su nacionalidad, región o internacionalidad,
- siglas de identificación del organismo de normalización,
- número de asignación, seguida de dos puntos,
- año de la versión referida,
- título del documento normativo consultado, y
- ciudad y año en la que fuere impreso.

2) Otros documentos (libros, informes o revistas técnicas)

- nombre del autor, en orden alfabético (por el apellido)
- título o número del documento,
- editorial responsable y
- ciudad y año en el que fue impreso.

El orden de aparición de las bases de estudio será desde la más reciente a la más antigua.

4.2.12.6 Presentación de la información complementaria

- a) En los proyectos de documentos normativos, al final del texto de la información complementaria debe colocarse la fecha de finalización del levantamiento mecanográfico y las iniciales del autor y de la mecanógrafa.
- b) La información complementaria de todo documento normativo se presentará en el formato indicado en el Anexo I.

4.2.12.7 Presentación de descriptores. Los descriptores son términos que pertenecen a un vocabulario normalizado utilizado por un tesoro, y están formados por una o más palabras que denotan o representan un concepto y describen, en forma controlada, el contenido de un documento (ver Anexo J).

4.2.13 *Presentación de un proyecto de documento normativo*

4.2.13.1 Compaginación y composición gráfica

- a) Deben usarse hojas de papel con formato A4 (210 mm x 297 mm)
- b) Las hojas no llevarán recuadro y se escribirá usando un solo tipo de letra.
- c) El texto debe escribirse dejando un margen izquierdo de 35 mm y un margen derecho de 15 mm de sus respectivos bordes.
- d) El texto debe escribirse a doble espacio y la separación entre párrafos al doble de la separación entre líneas (cuatro espacios).
- e) Las páginas deben numerarse del uno en adelante; el número de cada página se escribirá entre guiones en la parte central inferior de la misma.
- f) Las enumeraciones de elementos (ver 4.2.12.2) y los textos de los ejemplos deben colocarse sobre un margen izquierdo situado a 43 mm del borde izquierdo de la página.

(Continúa)

- g) Cuando deba cortarse una palabra situada al final de una línea, se usará un guión colocado al frente (no debajo) de la última letra de la sílaba en que se corta la palabra.
- h) Los títulos principales deben escribirse con letras mayúsculas, debidamente numerados y centrados
- i) En la parte inferior y a la derecha de cada página del cuerpo principal y de los anexos, a excepción de la última, se colocará entre paréntesis la palabra "continúa".
- j) Desde la página dos en adelante, en la parte superior izquierda, se colocará la codificación INEN de dicho documento, y en la parte superior derecha, la fecha de su ejecución en sus diversas etapas de elaboración: A1, A2, B ó C.

4.2.13.2 Presentación de títulos y subtítulos

- a) Los títulos principales deben escribirse con letras mayúsculas, debidamente centrados y numerados.
- b) De acuerdo con la extensión de su ámbito, los subtítulos, que pueden ser principales o secundarios, deben escribirse junto al margen izquierdo, a continuación del número de identificación respectivo (ver 4.2.12.2). Los subtítulos principales se escribirán con letras mayúsculas y los secundarios con minúsculas subrayadas.
- c) No se debe empezar un texto en la misma línea de un subtítulo principal.
- d) Si se considera conveniente, se podrá empezar un texto en la misma línea de un subtítulo secundario.
- e) No se deben colocar títulos o subtítulos en la última línea de una página.
- f) El nombre de cada término definido debe escribirse como subtítulo secundario y el texto de su definición debe empezar en la misma línea.

4.2.13.3 Presentación de la página uno

- a) Los proyectos de documentos normativos empezarán con la página uno y no llevarán tapa o cubierta.
- b) El encabezamiento de la página uno del proyecto de documento normativo dispuesto de acuerdo con lo indicado en el Anexo E, contendrá:
 - CDU (Clasificación Decimal Universal)
 - CIIU (Clasificación Industrial Internacional Uniforme)
 - Codificación INEN (ver nota 1)
 - Fecha de elaboración
 - Proyecto...de Norma Ecuatoriana (ver nota 2)
 - Título
- c) Los descriptores pertinentes deben colocarse al pie de la página uno, separados del texto o de las notas de pie, con una línea horizontal trazada desde el margen izquierdo hasta el margen derecho de la página, tal como se indica en el Anexo E (ver 4.2.12.7 y Anexo J).

NOTA 1. La codificación interna del INEN debe realizarse en base al documento "Reglas para identificar proyectos de documentos normativos", de uso interno del INEN.

NOTA 2. En el espacio en blanco debe indicarse la clasificación (A1, A2, B, C) del documento en función de la etapa de elaboración; de acuerdo con el Reglamento Técnico de Normalización.

(Continúa)

4.2.13.4 Presentación de las notas de pie

- a) Todas las notas son breves indicaciones dadas a título informativo y deben colocarse al pie de la página donde son citadas por primera vez, aunque vuelvan a ser citadas en el texto del documento. Estas deben redactarse con el criterio de que son útiles pero no imprescindibles para la aplicación del documento.
- b) Las notas deben escribirse a doble espacio y separarse del texto con una línea horizontal, trazada desde el margen izquierdo hasta la mitad de la página.

4.2.13.5 Presentación de ejemplos

- a) Los ejemplos deben colocarse a continuación del párrafo al que se refieren.
- b) Para presentar un ejemplo se empezará colocando al margen principal izquierdo la palabra "ejemplo" seguido de dos puntos a continuación, y debajo de esta palabra y manteniendo el margen indicado en 4.2.13.1 literal f) se escribirá el texto del ejemplo.

4.2.13.6 Presentación de tablas y figuras

- a) Las tablas y figuras deben intercalarse en el texto, preferentemente a continuación del párrafo que las cite.
 - a.1) La presentación de todas las ilustraciones deben ser en la forma de dibujo lineal, pudiendo usarse fotografías en blanco y negro únicamente cuando no es posible presentarlas en dibujo lineal; tampoco es aconsejable el uso de fotocopias.
 - a.2) Para la presentación de todas las ilustraciones deben observarse las reglas establecidas en los Códigos Ecuatorianos de Dibujo de Arquitectura y Construcción, de Dibujo Técnico Mecánico y otras reglas de carácter internacional reconocidas por el INEN o que vayan oficializándose.
- b) Aquellas tablas y figuras que por su extensión afecten la continuidad del documento deben incluirse en anexos.
- c) Todas las tablas y figuras llevarán su numeración y título debidamente centrado y en su parte superior.
- d) Cuando una tabla debe cortarse por falta de espacio, debe construirse otra tabla similar con el mismo número de identificación y cambiando el título alusivo por la palabra "continuación" escrita entre paréntesis; además, debajo y a la derecha de la tabla interrumpida debe incluirse la palabra "continúa" escrita entre paréntesis,
- e) Cuando sea necesario, podrá añadirse al pie de una tabla un recuadro en el que se incluyen notas explicativas escritas a continuación de la letra minúscula o símbolo, encerrado entre paréntesis, usados para su cita, y que aclaren el uso o interpretación de detalles específicos de la tabla.

4.2.13.7 Presentación de referencias; Cuando sea posible, las referencias deben utilizarse en lugar de repetir lo indicado en su fuente original, debido a que la repetición trae consigo el riesgo de error y aumenta la longitud del documento.

- a) Las referencias a capítulos, tablas, figuras, notas y anexos, deben señalarse en el párrafo, entre paréntesis, mediante la palabra "ver ", seguida del nombre del elemento referido y de su número de identificación o redactando según los ejemplos:

(Continúa)

1 (ver capítulo 4)	-.....como se indica en el capítulo 4
2 (ver tabla 2)	-.....como se indica en la tabla 2
3 (ver figura 6)	-.....como se indica en la figura 6
4 (ver nota 3)	-.....según la nota 3
5 (ver anexo C)	-.....según lo indicado en el anexo C.

- b) Las referencias no deben hacerse a la página en particular en la que aparece la tabla o figura.
- c) Las referencias a subcapítulos y párrafos deben señalarse en el párrafo entre paréntesis, mediante la palabra "ver", seguida del número de identificación del capítulo, subcapítulo o párrafo que se desee referir o redactando como en los ejemplos:
- | | |
|---------------------------------|--|
| 1..... (ver 4.1) | -.....como se indica en 4.1 |
| 2..... (ver 4.1.1) | -.....según lo indicado en 4.1.1 |
| 3..... (ver 4.1.1.1) | -.....como se menciona en 4.1.1.1 |
| 4..... (ver 4.1.1.1. literal c) | -.....como se indica en 4.1.1.1 literal c) |
- d) En un párrafo de un capítulo normativo puede hacerse referencia a un anexo completo o a una parte del mismo.
- e) En el cuerpo principal de un documento normativo no puede hacerse referencias a un apéndice o un proyecto de documento normativo.
- f) En un párrafo, las referencias a las notas de una tabla deben indicarse entre paréntesis, mediante la palabra "ver", seguida del respectivo símbolo o letra minúscula, entre paréntesis, y de la identificación de la tabla.

Ejemplos:

1. (ver (c) tabla 3)
2. (ver (*) tabla 4)

- g) Cuando así se lo requiera y se justifique, en el texto de documento normativo puede hacerse referencia a documentos internacionales, regionales, nacionales, de asociación de empresas o de empresas, indicando únicamente su número de identificación y omitiendo su título.

Ejemplos:

1. ".....cómo se especifica en ISO 7802"
2. ".....ver IEC publicación 186"
3. ".....como se especifica en ASTM C 150"
4. ".....ver Norma INEN 186"
5. ".....según lo especificado en ICONTEC 1030"

- h) Debe evitarse las referencias a capítulos, subcapítulos o párrafos de otros documentos, porque se corre el riesgo de que tales referencias lleguen a anularse como resultado de una revisión.

4.2.14 *Presentación de un documento normativo definitivo*

4.2.14.1 *Compaginación y composición gráfica*

- a) Deben usarse hojas de papel bond blanco, no menor de 90 g/m², con formato A4 (210 mm x 297 mm).
- b) Se imprimirá en las dos caras del papel.
- c) El cuerpo principal del documento normativo debe imprimirse en páginas con un recuadro cuyo formato se indica en el Anexo G.

(Continúa)

- d) Los apéndices y la información complementaria deben imprimirse en páginas sin recuadro y su texto debe empezar siempre al principio de la página.
- e) Los márgenes izquierdo y derecho del texto deberán quedar a 5 mm de los bordes del recuadro respectivo; para el caso de páginas sin recuadro, estos deberán quedar a 35 mm y 15 mm de los bordes de la página, respectivamente; el margen superior e inferior del texto debe quedar a 12 mm de las líneas respectivas del recuadro.
- f) El espaciamiento entre líneas debe ser de 3 mm, entre párrafos 8 mm, entre títulos y párrafos principales 10 mm, y entre fin de capítulo y título del próximo capítulo 12 mm.
- g) Las enumeraciones de elementos y el texto de los ejemplos deben colocarse sobre un margen izquierda situado a 8 mm de la línea del recuadro.
- h) Las páginas deben numerarse del uno en adelante. el número de cada página se escribirá entre guiones en la parte central y debajo del borde inferior del recuadro; esta numeración guardará la misma posición para las páginas sin recuadro.
- i) En la esquina inferior derecha y a 3 mm sobre la línea del recuadro de cada página del cuerpo principal y de los anexos, a excepción de la última, se colocará entre paréntesis la palabra "continúa",
- j) Desde la página dos en adelante, sobre el recuadro se colocará en la esquina superior izquierda, la palabra "INEN" seguida de su número correspondiente y en la esquina superior derecha, la fecha de aprobación por el Consejo Directivo del INEN de dicho documento.
- k) En todas las páginas, en la esquina inferior izquierda y debajo del recuadro se colocará el año en que fue levantado el texto, un guión y un número que indica el orden de ejecución.

4.2.14.2 *Presentación de la página uno*

- a) Los documentos normativos definitivos empezarán con la página uno y no llevarán tapa o cubierta.
- b) La parte superior de la página uno tendrá un recuadro adicional dividido en tres partes, en la forma indicada en el Anexo F.
- c) El encabezamiento de la página uno de un documento normativo dispuesto de acuerdo con lo indicado en el Anexo F, contendrá:
 - CDU (Clasificación Decimal Universal)
 - CIIU (Clasificación Industrial Internacional Uniforme)
 - Logotipo INEN, debidamente centrado (ver Norma INEN 100)
 - Codificación INEN
 - Norma Ecuatoriana.....(ver nota 3)
 - Título
 - Número del documento normativo, de acuerdo al orden de asignación
 - Fecha de aprobación del Consejo Directivo
 - número ordinal de revisión (ver nota 4)
- d) Los descriptores pertinentes deben colocarse al pie de la página uno, tal como se indica en el Anexo F (ver 4.2.12.7 y Anexo J).

4.2.14.3 *Uso de tipos normalizados de imprenta.*

- a) En los documentos normativos definitivos se usarán, en función de la estructura del documento, los siguientes tipos y tamaños de caracteres:

NOTA 3. En el espacio en blanco se escribirá la (s) palabra (s): obligatoria, opcional o emergente-obligatoria, en función de su carácter y trámite de elaboración.

NOTA 4. Esta numeración llevarán únicamente los documentos normativos revisados, colocando en letras el orden de su revisión: primera, segunda, tercera revisión, etc.

Clasificación Decimal Universal	Redonda cuerpo	11
Clasificación industrial internacional uniforme	Redonda cuerpo	11
Código de identificación del proyecto	Redonda cuerpo	11
Palabras "Normas Ecuatoriana..."	Negrita cuerpo	11
Siglas y número de identificación	Negrita cuerpo	11
Año y mes de aprobación (Consejo Directivo)	Redonda cuerpo	10
Número ordinal de revisión	Redonda cuerpo	10
Título del documento	Negrita cuerpo	11
Títulos principales (centrados)	Negrita cuerpo	10
Títulos de tablas y figuras	Negrita cuerpo	10
Subtítulos principales	Negrita cuerpo	10
Textos de párrafos	Redonda cuerpo	10
Texto de descriptores	Negrita cuerpo	6
Textos de notas	Redonda cuerpo	8
Texto del ejemplo	Redonda cuerpo	10
Palabras subrayadas	Cursiva cuerpo	10
Símbolos de unidades	Redonda cuerpo	10
Símbolos de magnitudes	Cursiva cuerpo	11
Numeración de las páginas	Redonda cuerpo	11
Palabra "continúa"	Cursiva cuerpo	10
Código del levantamiento	Negrita cuerpo	6
Dirección del INEN	Redonda cuerpo	8

4.2.15 *Presentación de códigos*

4.2.15.1 *Proyecto de código:* debe seguir igual lineamiento que el estipulado para un proyecto de norma, con la diferencia que en lugar de "Proyecto... de Norma Ecuatoriana" se pondrá "Proyecto de Código de Práctica".

4.2.15.2 *Código definitivo.* La presentación es similar a la norma definitiva, con la diferencia (ver Anexo K) que:

- a) En el encabezamiento, en lugar de las palabras "Norma Ecuatoriana..." se pondrá "Código Ecuatoriano".
- b) Para la numeración, luego de la palabra INEN, se pondrá un guión y las siglas CP....., seguida de su número de asignación.

Ejemplo:

INEN-CP 025

- c) El título comenzará con .las palabras "Código de Práctica de/para..."

4.2.1.6 *Presentación de guías.*

4.2.16.1 Tanto para el proyecto como para el documento definitivo regirán los lineamientos establecidos para la presentación de Códigos con las siguientes diferencias (ver Anexo K):

- a) En el encabezamiento, en lugar de "Código Ecuatoriano..." se pondrá "Guía Ecuatoriana...."
- b) Para la numeración, luego de la palabra INEN, se pondrá un guión y las siglas GP....., seguidas de su número de asignación.

Ejemplo: INEN-GP 033

- c) El título comenzará con las palabras "Guía de Práctica de/para.... "

(Continúa)

ANEXO A**CLASIFICACIÓN DECIMAL UNIVERSAL (CDU)**

A.1 La CDU es un esquema para la clasificación de la información en todos los temas y en todas las formas, se deriva originalmente de la Clasificación Decimal Dewey y en la actualidad es propiedad intelectual de la International Federation for Documentation (FID). Su metodología básica consiste en que todo el conjunto del conocimiento humano se ha clasificado dentro de 10 clases principales que representan una disciplina, en su más amplio sentido o un grupo de disciplinas relacionadas entre sí, y se identifican mediante un número arábigo de un dígito, de la siguiente manera:

0. Generalidades. Ciencia y conocimiento. Organización, información, etc.
1. Filosofía. Psicología.
2. Religión. Teología.
3. Servicios Sociales... Derecho, gobierno.
4. Vacante (ver nota 5).
5. Matemáticas y Ciencias puras.
6. Ciencias aplicadas. Medicina. Tecnología.
7. Bellas artes. Recreación. Diversión. Deportes.
8. Lenguaje. Lingüística. Literatura.
9. Geografía. Biografía. Historia.

A.2 Cada una de estas clases principales comprende 10 divisiones numeradas de 0 a 9 y estas, a su vez, 10 secciones numeradas también de 0 a 9, con lo que se puede clasificar cualquier documento mediante la consulta de un libro guía de la CDU, en el que se encuentran generalmente las notaciones completas de las 10 (realmente 9) clases principales, de las 100 divisiones y casi 1 000 secciones. Así tenemos, por ejemplo, que la clase principal 5 (matemáticas y ciencias puras) tiene las siguientes divisiones:

- 50 Generalidades acerca de las ciencias puras.
- 51 Matemáticas.
- 52 Astronomía. Astrofísica. Investigación espacial. Geodesia.
- 53 Física.
- 54 Química. Ciencias mineralógicas.
- 55 Ciencias de la tierra. Geología. Meteorología. etc.
- 56 Paleontología.
- 57 Ciencias biológicas en general.
- 58 Botánica.
- 59 Zoología.

NOTA 5. De acuerdo con la FID, desde 1963 la clase principal 4, que consideraba al "lenguaje", ha quedado vacante para llenarse en el futuro de acuerdo con el desarrollo; dicho tema ha sido incluido en la clase 8.

(Continúa)

Cada una de estas es una subdivisión lógica, más restrictiva del contenido de la clase 5, y cada una está escrita con un número de dos dígitos que comienza con el 5, así mismo, cada una de estas divisiones tienen secciones que se identifican con números de tres dígitos.

A.3 Notaciones auxiliares

A.3.1 Signos y subdivisiones auxiliares comunes

A.3.1.1 La mayor innovación e influencia característica de la CDU ha sido su notación auxiliar que ha permitido la construcción de números compuestos o síntesis. Un número tomado de un lugar cualquiera en la tabla y así citado, ya sea principal o un auxiliar independiente, es un *número simple*, por ejemplo: (410) y 622. Un número creado por sintetizado, usando elementos de más de un lugar de la tabla es un *número compuesto*; ejemplo: 662 + 669 y 622 (410).

La notación auxiliar tiene dos aspectos importantes: los auxiliares comunes y los especiales:

Los *auxiliares comunes*, tanto como los medios que proveen expresiones de interrelación entre dos materias, denotan características que se repiten a menudo (ejemplo: aquellos que son aplicables a todas las partes de las tablas principales).

Los *auxiliares especiales* denotan características que se repiten con menor frecuencia (ejemplo: aquellos que son aplicables en un determinado rango de las tablas principales).

Los auxiliares comunes, a su vez, comprenden a dos clases de símbolos: los signos y las subdivisiones:

a) *Coordinación*. Adición: Símbolo + (más)

El signo de coordinación conecta dos o más números separados (no consecutivos) para indicar una materia compuesta para la cual no existe un número simple.

Ejemplo:

(44 + 460) Francia y España
622 + 669 Minería y Metalurgia

b) *Extensión consecutiva*. Símbolo / (línea inclinada).

El signo de extensión consecutiva conecta el primero y el último de una serie de números consecutivos de la CDU que indican una materia extensa o una gama de conceptos.

Ejemplo:

(7/8) América del Norte y Central y Sur América. Las Américas
529/599 Zoología Sistemática (Equivalentes a 592 + 593... + 599)
643/645 La casa y la casa familiar (equivalente a 643 + 641 + 645)

c) *Relación simple*: Símbolo: (dos puntos)

El signo de relación indica en general coordinación y relación reversible, en la que A:B y B:A tienen igual significado.

Ejemplo:

17:7 Ética en relación al arte
7: 17 Arte en relación a la ética
341.63 (44:450) Arbitraje de disputas entre Francia e Italia
341.63 (450:44) Arbitraje de disputas entre Italia y Francia

d) *Subagrupación*: Símbolo [] (corchetes)

Los corchetes pueden utilizarse como una subagrupación algebraica, cuando dos o más números principales de la CDU están enlazados por el signo más o dos puntos, para indicar que una materia compleja está íntegramente relacionada a otra por los dos puntos o modificada por un auxiliar especial o común.

(Continúa)

Ejemplo:

061.1 (100): [54 + 66] IUPAC Unión Internacional de Química Pura y Aplicada.

[622 + 669] (485) Minería y Metalurgia en Suecia.

[622 + 669] (485):31

} Estadísticas de Minería y Metalurgia en Suecia.

31: [622+669] (485)

681.1:[621.771.016:669.14] Computadores en fábricas de laminado en frío para acero.

e) *Fijación del orden.* Símbolo::(cuatro puntos)

Los cuatro puntos pueden usarse para fijar el orden de los números componentes en un número compuesto, especialmente cuando la CDU es utilizada en un sistema de información mecánico de un computador básico.

Ejemplo:

061.1 (100):: [54 + 66] IUPAC Unión Internacional de Química Pura y Aplicada

061.2 (100):: 002 FID Federación Internacional para la Documentación

575:: 576.3 Citogenética

77.044::355 Guerra fotográfica

f) *Auxiliares comunes de lenguaje.* Símbolo = (igual)

Este auxiliar indica el lenguaje o la forma lingüística de un documento al que se refiere mediante un número principal de la CDU. Los lenguajes individuales se indican por 802/809 y la literatura en lenguajes individuales por 820/899 o sustituyendo por el signo igual los dígitos 80 u 8, respectivamente, así:

= 20 Inglés

por lo tanto

802.0 lenguaje inglés

820 literatura en inglés

Ejemplo de su uso como auxiliar:

663.4(493) (075) = 393.2 Libros sobre la industria cervecera en Bélgica, en Flamenco.

g) *Auxiliares comunes de formas.* Símbolo (0...) (cero entre paréntesis)

Los auxiliares comunes de forma indican la presentación o la forma del documento de una materia representada por un número principal de la CDU.

Ejemplo:

58(035) Manuales de Botánica

Puede citarse primero el auxiliar:

(038)54 Diccionario de Química (archivado cerca de otros diccionarios).

Algunas formas que no están listadas, tales como literatura, pueden indicarse combinando con dos puntos con un número principal, sin el paréntesis:

Ejemplo:

82-31 Novelas

(0:82-3) En la forma de una novela

929 Biografía

929 (0:82-31) Novelas biográficas

h) *Auxiliares comunes de lugar.* Símbolo (1/9) (de uno a nueve entre paréntesis).

Los auxiliares de lugar indican el límite geográfico, la localidad u otro aspecto especial de la materia indicada por un número principal de la CDU.

Ejemplo:

331.1(44) Salarios en Francia

338.47(81) Economía del transporte en Brasil

(Continúa)

Para geografía regional se utiliza de 913/919 y para historia de 93/99, se puede suprimir los paréntesis y prefijar los números 91 ó 9 respectivamente, así:

(44) Francia
 por lo tanto
 914.4 Geografía de Francia
 944 Historia de Francia

- i) *Auxiliares comunes de raza y nacionalidad*. Símbolo (=...) (igual entre paréntesis).
 Los auxiliares comunes de la raza y nacionalidad indican la nacionalidad o el aspecto étnico de la materia representada por un número principal de la CDU.

Ejemplo:

39(= 97) Folklore indígena de América del norte

- j) *Auxiliar común de tiempo*. Símbolo "..." (entre comillas)
 Los auxiliares comunes del tiempo indican la fecha, el momento, o el límite de tiempo de una materia representada por los números principales de la CDU. No indica la fecha de publicación que es materia de un catálogo. La base de la fecha indicada es el calendario cristiano y se usa números arábigos (en lugar de MCMLXXXIV se pondrá 1984). Este auxiliar normalmente se pone al final del número, pero puede intercalarse o ir al principio, así:

Ejemplo:

785.7 "18"	} Música de cámara del siglo diez y ocho
785 "18" 7	
"18" 785.7	

- k) *Especificaciones adicionales para notaciones no CDU*. Símbolo * (asterisco), A/Z.
 El asterisco puede usarse ya sea en números principales de la CDU o en las tablas auxiliares, para introducir cualquier código o notación apropiada y de una fuente reconocida fuera de la CDU, probando que la fuente es indicada claramente mediante una nota. Dicha notación apropiada (numérica, alfanumérica, o un código alfabético uniforme diferente de nombres propios) está separada por un asterisco del número básico.

Ejemplo:

(492 *...) Países bajos: 4 - la notación indica "códigos de correos en los Países Bajos PTT"
 (492 *1 000) Amsterdam
 523.45-87 *3 Satélite Jupiter III (Ganimedes)
 546.42*90 Estroncio 90 (isótopo de estroncio con masa atómica 90)
 625.711 (4)* E4 Ingeniería Vial: Carreteras en Europa 4 (E4)
 66-97* 150C Tecnología química: Temperatura de 150 Celsius
 796.83* 54 kg Boxeo: Clase peso gallo (peso máximo 54 kg)

- l) *Auxiliares comunes para puntos de vista*. Símbolo .00... (punto cero cero).
 Los auxiliares del punto de vista indican los puntos de vista más generales en el que una materia puede ser considerada: concepto, teoría, función, actividad, proceso, etc.

Ejemplo:

622 Minería
 .002.5 Plantas de producción, maquinaria, equipo
 622.002.5 Plantas, maquinaria, equipo en minería.

- m) *Auxiliar común de materiales*. Símbolo - 03 (guión cero tres)
 Este auxiliar indica los materiales o componentes de los que se hacen los objetos o productos y se aplican a todos los campos; si el aspecto materiales secundario al del objeto o materia, los materiales compuestos pueden ser indicados mediante el apóstrofo de combinación, en el que el apóstrofo reemplaza a -03 en el segundo y subsecuentes números componentes.

(Continúa)

Ejemplo:

-036.674'752 Fibra de poliéster y vidrio

En donde:

-036.674 Resinas de poliéster

-036.52 Fibras minerales artificiales. Fibras de vidrio. Fibras cerámicas.

n) *Auxiliar común de personas y características personales.* Símbolo -05 (guión cero cinco).

Este auxiliar indica lo concerniente a las personas o sus características, pero no cosas o disciplinas afines de aplicación personal. Son aplicables a todos los campos, excepto bajo 264, si el aspecto personal es secundario a la materia. Si las tablas principales para una materia, en particular, no previenen una subdivisión directa o auxiliar especial para el aspecto personal, se puede usar -05 para indicar esto.

Ejemplo:

294.3 Budismo

294.3-5 Budista

Las listas de agentes y objetivos deben usualmente distinguirse por -051 ó -052. Ejemplo:

324 Elecciones

324-051 Electores, votantes

324-052 Representantes elegidos

A.3.2 Subdivisiones auxiliares especiales

A.3.2.1 Las subdivisiones auxiliares especiales -1/-9, .01/.09 y '1/9' tienen objeto limitado y cada serie se usa para indicar conceptos que se repiten en aquellas partes de las tablas que han sido diseñadas y programadas, o en ciertas secciones donde se indican específicamente.

a) *La serie con guión -1/-9 (pero no -0)* Es principalmente analítica o de función diferenciativa, sirve para indicar elementos, componentes, propiedades y otros detalles de la materia indicada por números principales a los que se aplica.

Ejemplo:

La serie 62 -1/-9 aplicable (con menor excepción) de 62/69, indicando detalles de ingeniería y mecánica; la serie 82-1/-9, aplicables a 82/89, indicando formas literarias (poesía, drama, novelas, etc.).

b) *La serie punto cero .01/.09 (pero no .00).* Es usada muy diversamente y desarrollada a menudo en muchos más detalles que -1/-9, proveyendo clase y subclase de conceptos que se repiten, tal como aspectos estudiados, actividades, procesos, operaciones, planta y equipos.

c) *La serie apóstrofo '1/9 (distinta de -1/-9 y más aún de .01/.09).* Es principalmente sintética o integrativa e indica materias compuestas mediante notación compuesta. Hay algunas indicadas totalmente en las listas, pero en otras son derivadas de números principales por división paralela.

Ejemplo:

de 329 "Partidos políticos"

329-17'23'12 Partidos liberal - Republicano - Nacionalista

(sintetizado de 329.17,324.23 y 329.12)

A.4 Ordenación de numeración compuesta

A.4.1 Cuando se escribe un número compuesto por varias clases principales, y que además posean divisiones y/o subdivisiones, el orden en que éstos aparecen generalmente es del más al menos significativo o restrictivo, lo que está en función de su significado y de los fines perseguidos.

(Continúa)

ANEXO B**CLASIFICACIÓN INDUSTRIAL INTERNACIONAL UNIFORME (CIU)**

B.1 La CIU es un esquema de índices para la clasificación de todas las actividades económicas, cuyo objetivo es satisfacer las necesidades de clasificar los datos según categorías de actividad económica internacional comparables, y de conciliar las diferentes necesidades y posibilidades de todas las naciones. Su origen se debe a una decisión de la ONU a través de la Comisión de Mejoramiento de las Estadísticas Nacionales (COINS) de elaborar un índice alfabético de los principales productos y operaciones, y cuya edición en español fue preparada por el Instituto Interamericano de Estadística (IASI) y ratificado por la Tercera Conferencia Interamericana de Estadística de la OEA en 1955.

B.2 Los principales criterios aplicados para definir las agrupaciones y divisiones de la CIU se refieren a las características de las actividades de las unidades de producción que son fundamentales para determinar el grado de analogía en la estructura y funcionamiento de las unidades y ciertas relaciones en una economía y son:

- a) las características de los bienes producidos y los servicios prestados,
- b) los usos a los que se destinan tales bienes y servicios
- c) el proceso, tecnología y organización de la producción

B.3 Las cifras para identificar las grandes divisiones, agrupaciones y grupos, se ordenan según el sistema decimal, utilizando números arábigos de una, dos, tres o cuatro cifras, respectivamente, proporcionando de esta manera un medio para ampliar indefinidamente la clasificación, sin modificar su régimen básico.

B.4 La clave de las grandes divisiones va del cero al nueve y son las siguientes:

- 0 Actividades no bien especificadas
- 1 Agricultura, caza, silvicultura y pesca
- 2 Explotación de minas y canteras
- 3 Industrias manufactureras
- 4 Electricidad, gas y agua
- 5 Construcción
- 6 Comercio al por mayor y al por menor, restaurantes y hoteles
- 7 Transportes, almacenamiento y comunicaciones
- 8 Establecimientos financieros, seguros, bienes inmuebles y servicios prestados a las empresas
- 9 Servicios comunales, sociales y personales

B.5 Cada gran división puede desglosarse en nueve divisiones que se identifican con la segunda cifra de la clave y va del 11 al 99, a su vez, cada división puede desglosarse en nueve agrupaciones que se identifican con la tercera cifra de la clave y va del 111 al 999; finalmente, cada agrupación puede subdividirse en nueve campos que se identifican con la cuarta cifra de la clave y van del 1111 al 9999.

B.5.1 En el caso de las industrias manufactureras de productos alimenticios, excepto las de bebidas, se han asignado dos números (311 y 312) a la tercera cifra de la clave, lo que permite subdividir la agrupación correspondiente a estas industrias hasta en 18 grupos.

B.6 La identificación de cualquier producto o bien se facilita mediante el uso del respectivo manual, que tiene establecido la gran división, la división, la agrupación y el grupo anteriormente indicado (ver nota 6).

NOTA 6. En Algunas ocasiones, el clasificador puede encontrar las letras minúsculas n.c.p. que significan "no clasificado en otra parte".

(Continúa)

Ejemplos:

1. Norma INEN 1 585 Tubos negros de acero al carbono para conducción de agua. Requisitos. CIIU:3710
2. Norma INEN 1 042 Pinturas y Productos afines. Pintura para señalamiento de tráfico. Requisitos. CIIU: 3521

B.6.1 Cuando exista interrelación entre los grupos de la CIIU, esta se especifica utilizando el signo: (dos puntos)

Ejemplo:

Norma INEN 1 162 Maderas. Determinación de la densidad aparente.
CIIU: 1220:33:5000

(Continúa)

ANEXO C

TÍTULOS DE LOS CAPÍTULOS NORMATIVOS

CAPÍTULOS	CLASE DE DOCUMENTO								
	a	b	c	d	e	f	g	h	i
Introducción	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Objeto	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Alcance	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Definiciones	●	●	o	o	o	o	o	o	o
Simbología	o	o	●					o	o
Clasificación				●		o		o	o
Disposiciones generales					o	o	o	●	●
Disposiciones específicas					o	o	o	o	o
Requisitos - específicos						●			
- complementarios						o			
Inspección - muestreo					●	o			
- aceptación o rechazo					o	o			
Métodos de ensayo						o	●		
Envasado y embalado					o	o			
Rotulado					o	o			
Anexos, apéndices e información complementaria (ver nota 7)	●	●	●	●	●	●	●	●	●

- a) Terminología
- b) Definiciones
- c) Simbología
- d) Clasificación
- e) Muestreo
- f) Requisitos
- g) Métodos de análisis o ensayos
- h) Código de práctica
- i) Guía de práctica

- Capítulo obligatorio
- o Capítulo optativo

NOTA 7. En un documento normativo pueden o no existir anexos y/o apéndices, pero es obligatorio que conste el Apéndice Z y la información complementaria.

(Continúa)

ANEXO D

PRESENTACIÓN DE REQUISITOS EN TABLAS

D.1 Los requisitos, en términos de límites, deben indicarse, cuando estos lo tengan, en Unidades del Sistema Internacional o, en su defecto, en proporciones, de la siguiente manera:

D.1.1 Cuando existen únicamente unidades:

Ejemplo: Norma INEN 1 372

TABLA 1. Límite máximo de elementos tóxicos que pueden ceder el material de la tubería plástica al elemento conducido

SUSTANCIA TOXICA	CANTIDAD MÁXIMA PERMISIBLE mg/l		MÉTODO DE ENSAYO
	(a) 1ra. extracción	(a) 2da. extracción	
Plomo (Pb)	0,05	0,05	INEN 1 102
Dialquil estaño, C ₄ ⁴ y homólogos más altos (medidos como estaño (Sn)		0,02	Ver nota 2
arsénico (As)		0,01	INEN 980
cadmio (Cd)		0,01	INEN 982
cromo (Cr)		0,01	INEN 983
mercurio (Hg)		0,01	Ver nota 2

a) El orden de extracción corresponde a las etapas de toma de muestras para los análisis

D.1.2 Cuando existe únicamente proporciones:

Ejemplos:

1. INEN 1 340

TABLA 1. Especificaciones de la mortadela

REQUISITOS	MORTADELA TIPO A		MORTADELA TIPO B		MÉTODO DE ENSAYO
	Mín. %	Máx. %	Mín. %	Máx. %	
Pérdida por calentamiento	-	65	-	65	INEN 777
Contenido de grasa	-	26	-	26	INEN 778
Proteína	12	-	11	-	INEN 781
Cenizas (libres de cloruros)	-	3,5	-	3,5	INEN 786
pH*	5,9	6,2	5,9	6,2	INEN 783
Almidón	-	3	-	5	INEN 787

* Adimensional

(Continúa)

2. Norma INEN 152

TABLA 2.1 Requisitos químicos obligatorios

TIPO DE CEMENTO	I	II	III	IV	V	MÉTODOS DE ENSAYOS
REQUISITOS						
Dióxido de silicio (SiO ₂), mín.%	-	20,0	-	-	-	INEN 192
Oxido de aluminio (Al ₂ O ₃), máx.%	-	6,0	-	-	-	INEN 193
Oxido férrico (Fe ₂ O ₃), máx.%	-	6,0	-	6,5	-	INEN 193
Oxido de magnesio (MgO), máx.%	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	INEN 192
Trióxido de azufre (SO ₃) ^a , máx.%						
Cuando (C ₃ A) ^b ≤ 8%	3,0	3,0	3,5	2,3	2,3	INEN 203
(C ₃ A) ^b > 8%	3,5	c	4,5	c	c	
Perdida por calcinación, máx.%	3,0	3,0	3,0	2,5	3,0	INEN 160
Residuo insoluble, máx.%	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	INEN 194
Silicato tricálcico (C ₃ S) ^b , máx.%	-	-	-	35,0	-	ANEXO A
Silicato dicálcico (C ₂ S) ^b , mín.%	-	-	-	40,0	-	ANEXO A
Aluminato tricálcico (C ₃ A) ^b , máx.%	-	8	15	7	5	ANEXO A
Aluminio férrico tetracálcico + doble aluminato tricálcico ^b (C ₄ AF + 2C ₃ A) ó solución sólida (C ₄ AF + C ₂ F), el que sea aplicable ^d , máx.%	-	-	-	-	20 ^e	ANEXO A

TABLA 2.2 Requisitos químicos opcionales*

	I	II	III	IV	V	MÉTODO DE ENSAYO
Aluminato tricálcico (C ₃ A) ^b , máx.%	-	-	8 ^f	-	-	ANEXO A
Aluminato tricálcico (C ₃ A) ^b , máx.%	-	-	5 ^g	-	-	ANEXO A
Silicato tricálcico + aluminato tricálcico ^b , máx.%		58 ^h				ANEXO A
Contenido de álcali (Na ₂ O + 0,658 K ₂ O) ⁱ , máx.%	0,6 ^j	INEN 1 506				

(*) Se aplicarán únicamente cuando sean requeridos específicamente

(a) Ver Anexo A, literal A.1.1

(b) Ver Anexo A, literal A.2

(c) No aplicable

(d) Si la relación (Al₂O₃%) / (Fe₂O₃%) ≥ 0,64, se aplica la suma: aluminoferrito tetracálcico + doble aluminato tricálcico, (C₄AF + 2C₃A); pero si la relación (Al₂O₃%) / (Fe₂O₃%) < 0,64 se aplica la solución sólida de aluminio ferrito tetracálcico + ferrito dicálcico, [ss(C₄AF + C₂F)]

(e) No es aplicable cuando el límite de expansión de los sulfatos se especifica en la tabla 3.2.

(f) Requisito opcional para moderada resistencia a la acción de los sulfatos.

(g) Requisito opcional para alta resistencia a la acción de los sulfatos.

(Continúa)

- (h) Requisito opcional aplicado para moderado calor de hidratación, cuando no se requieran los ensayos para calor de hidratación especificados en la tabla 3.2.
- (i) La ecuación se refiere al porcentaje de álcalis expresado en términos del óxido de sodio, de acuerdo con la Norma INEN 1 506.
- (j) Requisito opcional aplicado cuando el cemento de bajo contenido de álcalis es utilizado en hormigón con áridos que posiblemente produzcan reacciones perjudiciales. Para tener un criterio adecuado a la reacción perjudicial debe consultarse la Norma INEN 872.

3. Norma INEN 1 528

TABLA 1. Requisitos del queso fresco.

REQUISITOS	TIPO DE QUESO	Unidad	Mín.	Máx.	MÉTODO DE ENSAYO
Humedad	Queso fresco común	%	-	65	INEN 63
	Queso fresco extrahúmedo	%	>65	80	INEN 63
Grasa en el extracto seco	Ricos en grasa	%	>60	-	INEN 64
	Grasos	%	>45	60	INEN 64
	Semigrasos	%	>25	45	INEN 64
	Pobres en grasa	%	>10	25	INEN 64
	desnatados	%	-	10	INEN 64

D.1.3 Cuando existen unidades y proporciones

Ejemplos:

1. Norma INEN 152

(Continúa)

TABAL 3.1 Requisitos físicos obligatorios.

TIPO DE CEMENTO		I	II	III	IV	V	MÉTODO DE ENSAYO
REQUISITO							
Contenido de aire en el mortero ^a , máx.% de vol.		12	12	12	12	12	INEN 195
Finura ^b , superficie específica m ² /kg,mín.: BLAINE TURBIDIMETRO		280 160	280 160	-- --	280 160	280 160	INEN 196 INEN 197
Expansión en autoclave, máx.%		0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	INEN 200
Resistencia a la compresión ^c ,MPa, mín. 1 día 3 días 7 días 28 días		 8,3 14,5	 6,9 5,5 ^d 12,4 11,7 ^d	 12,4 20,7	 -- 5,5 13,8	 8,3 10,3 20,7	 INEN 488
Tiempo de fraguado ^e : Gillmore	Fraguado inicial,mín,mín. Fraguado final, horas, máx.	60 10	60 10	60 10	60 10	60 10	INEN 159
Vicat	Fraguado inicial, mín,mín. Fraguado final, horas, máx.	45 8	45 8	45 8	45 8	45 8	INEN 158

TABLA 3.2 Requisitos físicos opcionales*

TIPO DE CEMENTO		I	II	III	IV	V	MÉTODO DE ENSAYO
REQUISITOS							
Falso fraguado, penetración final mín,%		50	50	50	50	50	INEN 875
Calor de hidratación	7 días, kJ/kg,(cal/g)máx. 28 días kJ/kg,(cal/g)máx		290 ^f (70)		250(60) 290(70)		INEN 199
Resistencia a la compresión ^c , MPa, mín. 28 días		24,2	24,2 19,8 ^d				INEN 488
Expansión de sulfatos ^g ; 14 días máx. %						0,045	INEN 202

(*) Se aplicarán únicamente cuando sean requeridos específicamente.

- (a) El cumplimiento de los requisitos de esta especificación no asegura necesariamente que el contenido de aire deseado sea obtenido en el hormigón.
- (b) Puede usarse cualquiera de los dos métodos; sin embargo, en casos de discrepancia, se usará el método de Blaine.
- (c) La resistencia a cualquier edad deberá ser mayor que la resistencia a cualquier edad precedente.
- (d) Requisito requerido, cuando se especifica el requisito opcional del calor de hidratación o el límite químico de la suma de silicato tricálcico + aluminato tricálcico (C₃S+C₃A) indicados en la tabla 2.2.

(Continúa)

- (e) Se puede utilizar cualquier de los dos métodos; sin embargo, en casos de discrepancia, se usará el método de Vicat.
- (f) Cuando se especifica este requisito no es necesario especificar el límite químico de la suma de silicato tricálcico + aluminato tricálcico, (C_3S+C_3A) indicado en la tabla 2.2.
- (g) Cuando se especifica este requisito, no es necesario especificar los límites químicos de C_3A y (C_4AF+2C_3A) indicados en la Tabla 2.1.

NOTA: 1 MPa = 10,197 2 kgf/cm²

(Continúa)

2. Norma INEN 1 489

TABLA 1. Requisitos de diesel

REQUISITO	UNIDAD	MÍNIMO	MÁXIMO	MÉTODO DE ENSAYO
Punto de inflamación	°C	55	--	INEN 1 493
Agua y sedimento	%volumen	--	0,05	INEN 1 494
Residuo carbonoso sobre el 10% del residuo	% en peso	--	0,15	INEN 1 491
Cenizas	% en peso	--	0,01	INEN 1 492
Punto inicial de destilación	°C	180	--	INEN 926
Temperatura de destilación del 90%	°C	--	36,5	INEN 926
Viscosidad cinemática a 37,8°C	cSt	2,5	6	INEN 810
Azufre	% en peso	--	1,0	INEN 1 490
Corrosión al cobre	--	--	No.3	INEN 927
Índice de cetano calculado	--	45		INEN 1 495

D.2 En ciertos casos pueden existir unidades que no están consideradas en el Sistema Internacional de unidades, pero son de uso común dentro de un campo técnico específico; estas unidades pueden ser utilizadas, pero se indicará su significado al pie de la tabla.

Ejemplo: Norma INEN 623

TABLA 2. Requisitos microbiológicos.

REQUISITOS	UNIDAD	MÁXIMO	MÉTODO DE ENSAYO
Mohos y levaduras	u.f.c*/g	100	INEN 1 529
Coliformes	u.f.c*/g	10	
E, Coli	u.f.c*/g	1	
salmonella	u.f.c* en 25g	0	

*u.f.c. = unidades formadoras de colonias.

D.3 En todo caso, los ejemplos indicados no deben observarse al pie de la letra, sino únicamente como referencia, pero es importante que el diseño de las tablas de requisitos sea de lo más sencillo, en el que básicamente debe existir la columna de requisitos y en la que puede incluirse la unidad y/o la proporción, la columna de límites, en la que también puede incluirse la unidad y/o la proporción y la columna de métodos de ensayo; si el caso así lo requiere, se puede introducir una columna exclusiva para las unidades.

(Continúa)

ANEXO E**PRESENTACIÓN DE LA PÁGINA UNO DE UN PROYECTO DE DOCUMENTO NORMATIVO**

CDU: 674.629.12:531.42
CIU: 1220.33:5000

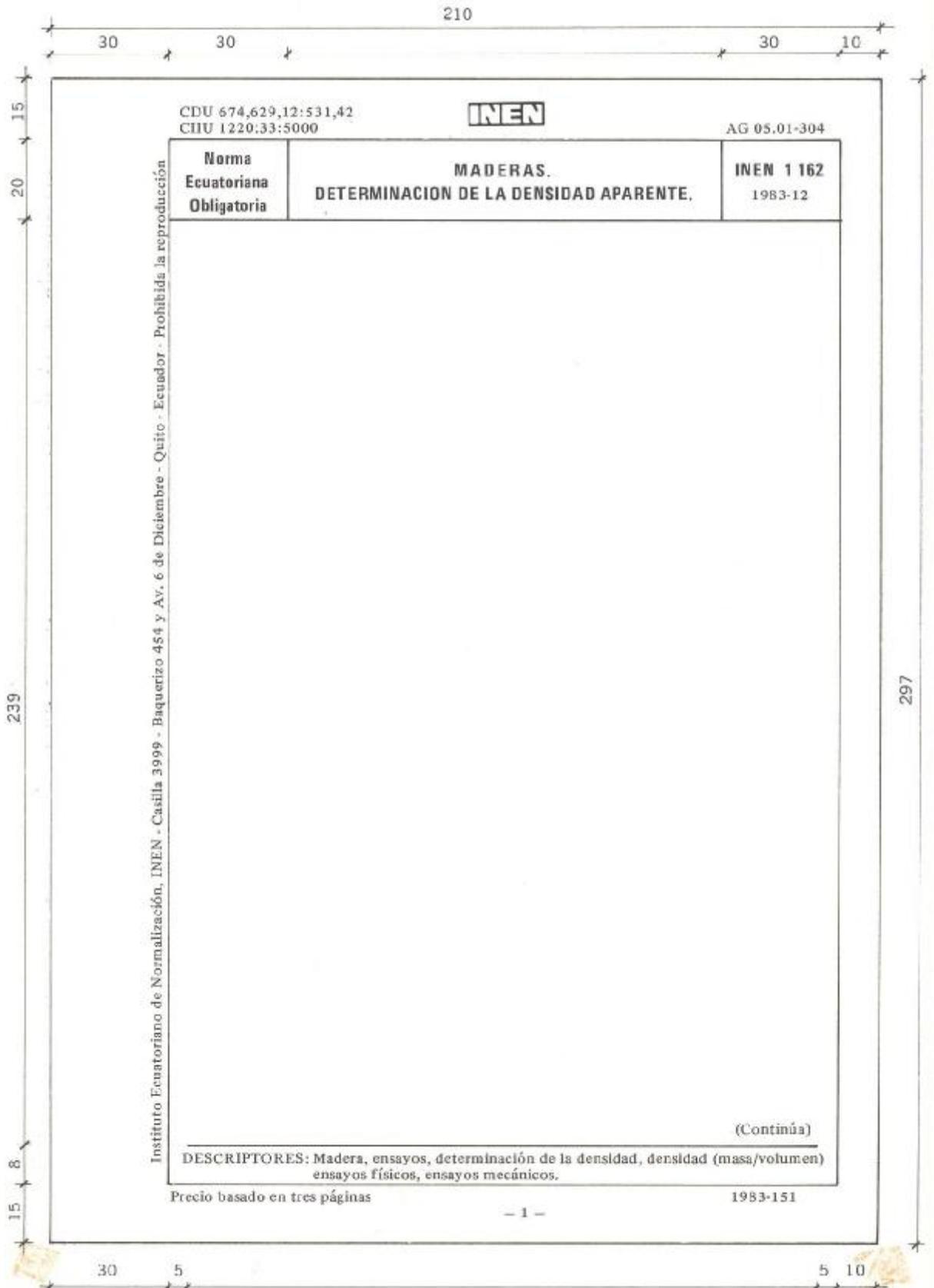
AG: 05.01-304
1978-04-06

PROYECTO A2 DE NORMA ECUATORIANA
MADERAS.
DETERMINACIÓN DE LA DENSIDAD APARENTE.

(Continúa)

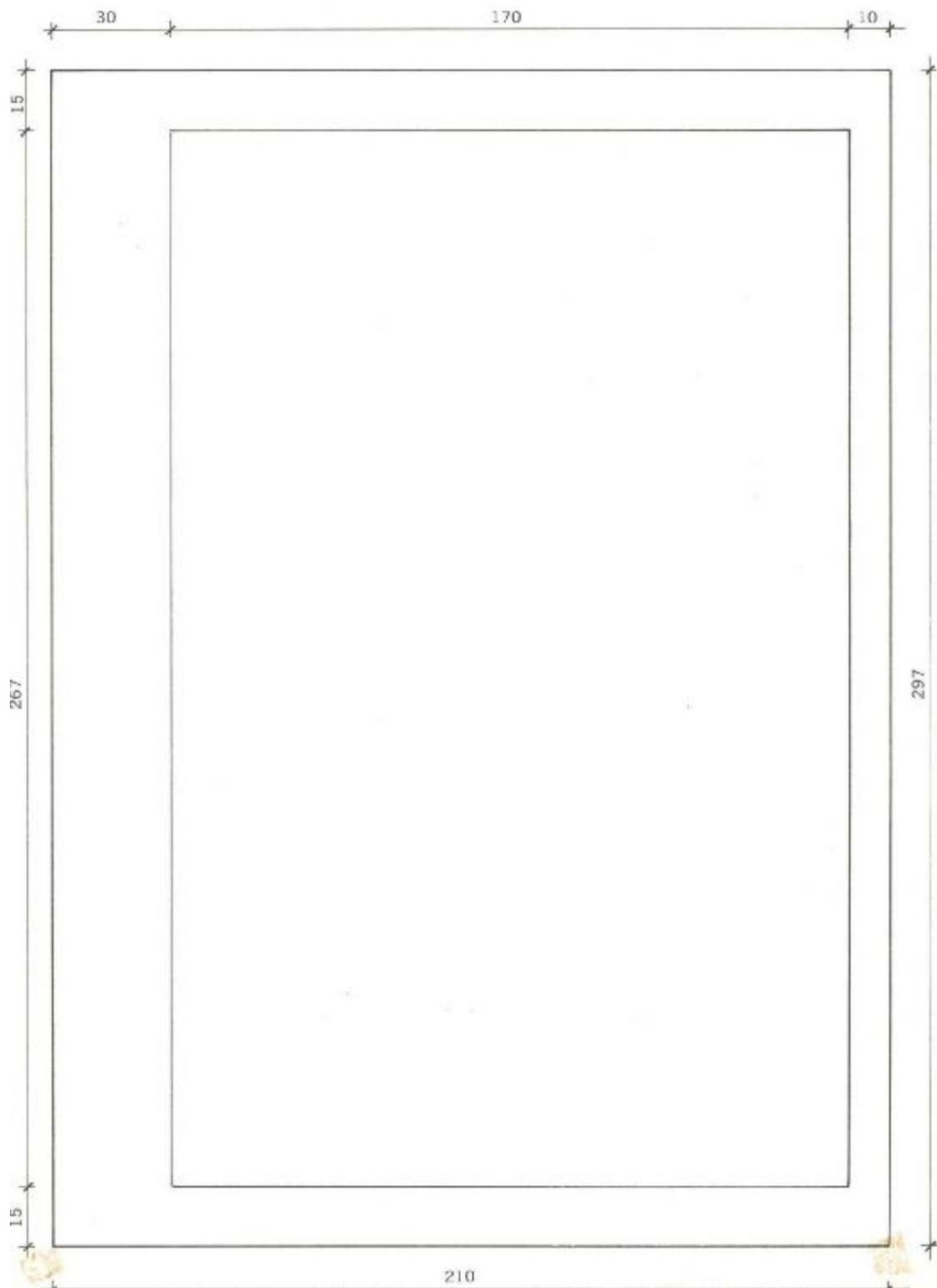
DESCRIPTORES: Madera, ensayos, determinación de la densidad, densidad (masa/volumen), ensayos físicos, ensayos mecánicos.

**ANEXO F
PRESENTACIÓN DE LA PÁGINA UNO DE UN DOCUMENTO
NORMATIVO DEFINITIVO (Dimensiones mm)**



ANEXO G

**FORMATO DE HOJAS PARA DOCUMENTOS
NORMATIVOS DEFINITIVOS (Dimensiones en mm)**



(Continúa)

ANEXO H**PRESENTACIÓN DEL APÉNDICE Z****APÉNDICE Z****Z.1 DOCUMENTOS NORMATIVOS A CONSULTAR**

- INEN 5: 1973 Grasas y aceites comestibles. Muestreo
INEN 6: 1973 Grasas y aceites comestibles. Envasado y rotulado
INEN 7: 1973 Productos y grasos comestibles. Definiciones de la acidez
INEN 38: 1973 Grasas y aceites comestibles. Determinación de la acidez
INEN 39: 1973 Grasas y aceites comestibles. Determinación de pérdida por calentamiento.
INEN 41: 1973 Grasas y aceites comestibles. Determinación de la materia insaponificable.
INEN 42: 1973 Grasas y aceites comestibles. Determinación del índice de refracción.
INEN 44: 1973 Grasas y aceites comestibles Determinación de adulteraciones.
INEN 45: 1973 Grasas y aceites comestibles. Ensayo de rancidez.
INEN 46: 1976 Grasas y aceites comestibles. Aditivos.

Z.2. BASES DE ESTUDIO

Norma Colombiana ICONTEC 400. *Mezcla de aceites vegetales comestibles*. Instituto Colombiano de Normas Técnicas, Bogotá, 1970

Norma Chilena INDITECNOR 23-65. Grasas y mantecas compuestas comestibles. Instituto Nacional de Investigaciones Tecnológicas y Normalización. Santiago, 1966.

BAILEY, Alton. Aceites y grasa industriales. Barcelona, 1961.

(Continúa)

ANEXO I**INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA**

Documento: NTE INEN	TÍTULO: .	Código:
-------------------------------	------------------	----------------

ORIGINAL: Fecha de iniciación del estudio:	REVISIÓN: Fecha de aprobación anterior por Consejo Directivo Oficialización con el Carácter de por Acuerdo No. de publicado en el Registro Oficial No. de Fecha de iniciación del estudio:
--	--

Fechas de consulta pública: de _____ a _____

Subcomité Técnico:
 Fecha de iniciación: _____ Fecha de aprobación: _____
 Integrantes del Subcomité Técnico: _____

NOMBRES:**INSTITUCIÓN REPRESENTADA:**

Otros trámites:

El Consejo Directivo del INEN aprobó este proyecto de norma en sesión de

Oficializada como: Oficial No.	Por Acuerdo Ministerial No.	Registro
-----------------------------------	-----------------------------	----------

(Continúa)

ANEXO J**PRESENTACIÓN DE DESCRIPTORES**

J.1 Los descriptores representan un concepto en un documento o en una instancia de recuperación de información, facilitan la comunicación internacional en el campo de la información y documentación y se clasifican en:

- a) Descriptores simples, aquellos que se forman de un solo término.
- b) Descriptores compuestos, aquellos que están formados por dos o más términos que denotan un solo concepto.
- c) Descriptores precoordinados, aquellos que representan combinación de conceptos o temas y cuya coordinación se realiza en la etapa previa a la elaboración de un tesauro.
- d) Descriptores poscoordinados, aquellos que sirven para afinar o precisar la recuperación de información y su coordinación se realiza en una etapa posterior a la indización, en el momento de la búsqueda de información; estos descriptores por si solos no denotan un tema sino más bien representan enfoques o aspectos, o están referidos a la presentación formal del documento.
- e) No descriptores, aquellos términos, sinónimos o cuasi sinónimos, que se incluyen en el tesauro, pero que no se utilizan para la recuperación de información sino que se refieren o se remiten al descriptor autorizado.

J.2 Para proceder a la indización por descriptores debe observarse los principios o criterios de *exhaustividad, especificidad, consistencia y objetividad*, ya que de su acertada aplicación depende la efectividad en la recuperación de la información.

J.2.1 *La exhaustividad* está referida a la cobertura temática, en este caso el o los descriptores abarcan al documento en todos sus aspectos e intención.

J.2.2 *La especificidad* se refiere a la elección de un descriptor que refleje con mayor precisión el tema o concepto analizado, evitando descriptores genéricos o más amplios; hay que considerar que la especificidad es inversa a la exhaustividad.

J.2.3 *La consistencia* se refiere a la aplicación uniforme de los descriptores de indización, estableciendo una mecánica sistemática para la asignación de descriptores, de tal forma que los documentos que traten de un mismo tema tengan los mismos descriptores, lo que garantiza una recuperación consistente de la información.

J.2.4 *La objetividad* se refiere a la imparcialidad y fidelidad que debe dar el indizador, evitando la influencia subjetiva en función de sus conocimientos o prejuicios en relación con el tema; en lo posible, todos los aspectos tratados en un documento deben considerarse con una actitud objetiva y neutral.

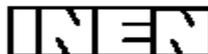
J.3 En general, un tesauro es un vocabulario normalizado y controlado de términos que tienen relación semántica, los que cubren uno o más de los campos específicos del conocimiento humano.

(Continúa)

ANEXO K

PRESENTACIÓN DE ENCABEZAMIENTO DE CÓDIGOS Y GUÍAS

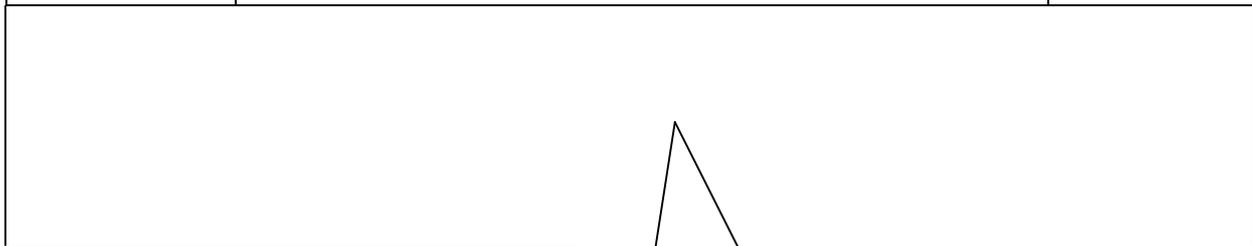
K.1 Presentación de códigos



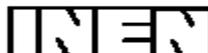
CDU
 CIU:

.....

Código Ecuatoriano	CÓDIGO DE PRÁCTICA DE	CPE INEN
------------------------------------	-----------------------------------	--------------------------



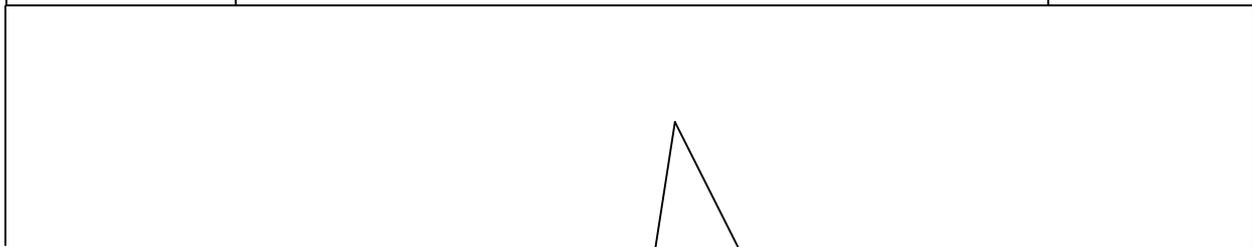
K.2 Presentación de guías



CDU
 CIU:

.....

Guía Ecuatoriana	GUÍA DE PRÁCTICA DE	GPE INEN
----------------------------------	---------------------------------	--------------------------



(Continúa)

APÉNDICE Z

Z.1 DOCUMENTOS NORMATIVOS A CONSULTAR

INEN 1: 1989	<i>Sistema Internacional de Unidades. (Tercera revisión).</i>
INEN 2: 1983	<i>Símbolos de magnitudes y constantes físicas. (Primera revisión).</i>
INEN 48: 1975	<i>Presentación de valores numéricos.</i>
INEN 58: 1989	<i>Documentación. Escritura de fechas. (Primera revisión).</i>
INEN 100: 1985	<i>Emblema INEN</i>
INEN 1 732: 1989	<i>Documentación. Representación de la hora del día.</i>
INEN-CP 002: 1980	<i>Código de práctica de dibujo de arquitectura y construcción</i>
INEN-CP 003: 1980	<i>Código de práctica de dibujo técnico mecánico</i>

Reglas para identificar proyectos de documentos normativos
Reglamento técnico de normalización.

* En todos los casos debe considerarse la última versión vigente de los documentos de referencia.

Z.2 BASES DE ESTUDIO

Guía de indización y uso del tesoro en la REPIDISCA. Organización Mundial de la Salud. Lima, 1989.

ISO Standards hand book 1. *Documentation and information.* International Organization for Standardization. Geneve. 1988.

Norma Británica BS 1000 M: Part 2: 1988 *Universal Decimal Classification. Part. 2. Systematic Tables.* British Standards Institution. London. 1988. (Publicación FID No. 571).

ISO. *Directives for the technical work of ISO.* International Organization for Standardization. Geneve. 1985.

Norma Británica BS 1000 M: Part 1: 1985 *Universal Decimal Classification. Part. 1. Systematic Tables.* British Standards Institution. London. 1985. (Publicación FID No. 571).

Norma Colombiana ICONTEC O *Normas Fundamentales.* Guía para la presentación de Normas ICONTEC (segunda revisión). Bogotá, 1983.

Norma Brasileira NBR 6822/1982 *Preparo e apresentacao de normas brasileiras. Procedimiento.* Associacao Brasileira de Normas Técnicas. Río de Janeiro, 1982.

Norma Británica BS 0: Part 3: 1981 *British Standard Guide. A standard for standards. Part. 3. Drafting and presentation of British Standards.* British Standards Institution. London. 1981.

Guía para la presentación de documentos normativos. INEN. Quito, 1979.

Guía para la presentación de documentos normativos. INEN. Quito, 1978.

Norma Británica BS 0: Part 4:1974 *A standard for standards. Part 4. Guide to BSI Editorial Practice.* British Standards Institution. London. 1974.

Guía para la estructuración y presentación de las normas técnicas ecuatorianas. INEN. Quito, 1973.

Guía para la presentación y estructuración de las normas técnicas andinas. Quito, 1971.

Sistema de clasificación decimal. Forest Press. A division of Lake Placid Education Foundation. Albany, N.Y., 1980.

Índices de la Clasificación Industrial Internacional Uniforme de todas las actividades económicas (CIIU). Secretaria General de la Organización de los Estados Americanos. Washington, D.C. 1976.
 (Continúa)

Gustavo Alfredo Jácome. *Ortografía para todos*. Academia Ecuatoriana de la lengua. Quito, 1975.

Martín Alonso. *Redacción, análisis y ortografía*. Aguilar S.A. de ediciones. Madrid, 1972.

CDU Clasificación Decimal Universal. Instituto Nacional de Racionalización del Trabajo. Madrid, 1963. (Publicación FID No. 222).

**Instituto Ecuatoriano de Normalización, INEN - Baquerizo Moreno E8-29 y Av. 6 de
Diciembre**

Casilla 17-01-3999 - Telfs: (593 2)2 501885 al 2 501891 - Fax: (593 2) 2 567815

Dirección General: [E-Mail:furresta@inen.gov.ec](mailto:furresta@inen.gov.ec)

Área Técnica de Normalización: [E-Mail:normalizacion@inen.gov.ec](mailto:normalizacion@inen.gov.ec)

Área Técnica de de Certificación: [E-Mail:certificacion@inen.gov.ec](mailto:certificacion@inen.gov.ec)

Área Técnica de de Verificación: [E-Mail:verificacion@inen.gov.ec](mailto:verificacion@inen.gov.ec)

Área Técnica de Servicios Tecnológicos: [E-Mail:inencati@inen.gov.ec](mailto:inencati@inen.gov.ec)

Regional Guayas: [E-Mail:inenguayas@inen.gov.ec](mailto:inenguayas@inen.gov.ec)

Regional Azuay: [E-Mail:inencuenca@inen.gov.ec](mailto:inencuenca@inen.gov.ec)

Regional Chimborazo: [E-Mail:inenriobamba@inen.gov.ec](mailto:inenriobamba@inen.gov.ec)

URL:www.inen.gov.ec