



UNIDAD EDUCATIVA TECNICO SALESIANO

**Guía para la elaboración y presentación
de las MONOGRAFÍAS**

2016

ÍNDICE DE CONTENIDOS

1. COMPONENTES DEL TRABAJO MONOGRÁFICO.....	3
1.1 Páginas preliminares.....	3
1.1.1 Portada.....	3
1.1.2 Dedicatoria.....	4
1.1.3 Agradecimientos.....	4
1.1.4 Introducción (Resumen).....	4
1.1.5 Índice de contenidos.....	5
1.2 Cuerpo del trabajo.....	5
1.2.1 Introducción.....	5
1.2.2 Texto del trabajo.....	5
DESHONESTIDAD ACADÉMICA.....	6
1.2.3 Conclusiones y Recomendaciones.....	7
1.3 Referencias.....	8
1.3.1 Referencias Bibliográficas.....	8
1.3.2 Referencias Electrónicas.....	9
1.4 Glosario de términos y fórmulas.....	9
1.5 Anexos.....	9
2. PRESENTACIÓN DEL TRABAJO MONOGRÁFICO EN PAPEL.....	9
2.1 Papel y tamaño.....	9
2.2 Márgenes.....	9
2.3 Espacios.....	9
2.4 Letras.....	10
2.5 Extensión y numeración de las páginas.....	10
2.6 Diagramación del texto.....	10
3. PRESENTACIÓN DEL TRABAJO EN FORMATO DIGITAL.....	11
Anexo 1: Modelo de portada.....	12
Anexo 2: ejemplo de índice de contenidos.....	13
Anexo 3: ejemplo de referencias.....	14
Anexo 4: Modelo de contra portada	16

1. COMPONENTES DEL TRABAJO MONOGRÁFICO

Todo trabajo MONOGRÁFICO deberá considerar las siguientes partes:

- 1.1 Páginas preliminares
- 1.2 Cuerpo del trabajo o texto
- 1.3 Referencias.

En las páginas preliminares, se debe incluir: dedicatoria, agradecimientos, índice general, de figuras, tablas y anexos, así como también un glosario de términos o fórmulas utilizadas

1.1 Páginas preliminares

Se refiere a las páginas que preceden al texto de la obra, consta de las siguientes partes:

- 1.1.1 Portada
- 1.1.2 Dedicatoria (optativa)
- 1.1.3 Agradecimientos (optativo)
- 1.1.4 Introducción (Resumen del trabajo)
- 1.1.5 Índice de contenidos
- 1.1.6 Índice de figuras, tablas y anexos

1.1.1 Portada

Es la primera página del trabajo, no va numerada, debe contener la siguiente información, centrada y con mayúsculas:

- Logotipo de la UNIDAD EDUCATIVA TECNICO SALESIANO
- Nombre de la UNIDAD EDUCATIVA TECNICO SALESIANO
- Título del trabajo.
- Título al cual aspira.
- Nombres y apellidos del o de los autores del trabajo.
- Nombres y apellidos del profesor tutor del trabajo de graduación.
- Ciudad y país.
- Año de presentación del trabajo.

Ver ejemplo en anexo 1

1.1.2 Dedicatoria

Es optativa, hace referencia a la o las personas a quienes el autor quiere dedicar su trabajo, si lo hace, ésta debe ser corta.

1.1.3 Agradecimientos

Es también optativa, se refiere al reconocimiento que el o los autores quieren hacer a favor de las personas e instituciones que apoyaron la realización del trabajo, no debe exceder de una página.

1.1.4 Índice de contenidos

Se refiere a la lista organizada de las partes que conforman el trabajo en el orden en el que se presentan al interior del mismo. Debe incluir todos los elementos y se recomienda que sea escrita una vez concluido el documento, para que las páginas preliminares, los títulos de los distintos capítulos y subcapítulos, las referencias, etc., queden con la paginación definitiva. Ver ejemplo en el anexo 3.

1.1.5 Índice de figuras, tablas y anexos

Se elaborarán manteniendo el formato del índice de contenidos, en páginas nuevas y en el orden respectivo. Cualquier arte que muestre material gráfico (curvas, barras u otro, fotografía, mapas o dibujos) se le denominará "figura". Cualquier arte que muestre texto, se le denominará "tabla". Las citas textuales serán escritas en tamaño de letra 10, citando la fuente respectiva, si no ha sido realizada por el autor o autores.

1.1.6 Introducción (Resumen del trabajo)

En no más de 150 palabras, el resumen debe presentar una explicación sucinta de los contenidos del trabajo Monográfico, redactar lo siguiente: en dos líneas debe constar lo más importante del tema motivo del trabajo, luego colocar dos objetivos específicos los más relevantes, a continuación la metodología utilizada, es decir cómo fue hecho el trabajo, luego los resultados alcanzados para finalmente poner una o dos conclusiones.

Palabras claves: son motores de búsqueda que permiten localizar de manera inmediata a través de la plataforma su trabajo Monográfico. Debe ser entre 5 a 7 palabras claves.

No deben usarse notas al pie de página ni citas bibliográficas.

Al final deben constar los nombres y apellidos, la firma del Director de área, la firma del Director del trabajo Monográfico y la o las firmas de los autores. Ver ejemplo en anexo 2

1.2 Cuerpo del trabajo Monográfico

Consta de las siguientes partes:

1.2.1 Introducción

1.2.2 Contenidos del trabajo

1.2.3 Conclusiones y recomendaciones

1.2.4 Anexos

1.2.1 Introducción

En la primera parte de la página de introducción se escribirá con mayúscula el título del trabajo Monográfico, centrado y en negrita. Inmediatamente después irá el título **INTRODUCCIÓN** centrado y en negrita.

La introducción es la presentación clara, breve y precisa del contenido del trabajo Monográfico, se debe partir de lo General a lo específico; debe incluir: motivación, importancia y contexto, ¿Qué ha sido hecho sobre el título? Literatura o trabajos relacionados al título, ¿Qué no ha sido hecho? Brecha o necesidad de investigación, objetivos específicos los más relevantes, la metodología utilizada y los resultados alcanzados, para terminar con una o dos conclusiones. Al ser la primera parte del trabajo se debe tener un especial cuidado en su redacción.

1.2.2 Contenido del trabajo

Se compone de capítulos que forman el contenido del trabajo Monográfico aquí se describe detalladamente el problema a resolver, el marco teórico, la metodología, los resultados alcanzados y la discusión de los resultados.

Cada capítulo deberá constar de contenido desarrollado en referencia a la propuesta del protocolo. Se recomienda al inicio de cada capítulo un párrafo a forma de introducción, donde se da cuenta de los aspectos que se abordan en el capítulo. El capítulo se organiza en subcapítulos, partes o secciones. Se recomienda seguir un orden lógico en los títulos, de manera que reflejen precisión y claridad en su contenido, que proporcionen congruencia a las diferentes partes del trabajo y consideren los temas que se mencionan en la introducción. El lenguaje usado en su redacción debe ser propio del estudiante y redactarse de manera formal, simple y directa, usando las citas textuales sólo cuando sean pertinentes.

Como norma ética, se debe tener especial cuidado en no presentar como propios el trabajo, pensamiento o ideas de otra persona. Para evitar la copia o plagio, que es una falta grave, se debe realizar las citas correspondientes, dando el crédito al autor cuyas ideas apoyan los argumentos del trabajo Monográfico. Se transcribe a continuación el capítulo VII de la LOEI.

CAPÍTULO VII. DE LA DESHONESTIDAD ACADÉMICA

Art. 223.- Dishonestidad académica. Se considera como dishonestidad académica presentar como propios productos académicos o intelectuales que no fueren resultado del esfuerzo del estudiante o de cualquier miembro de la comunidad educativa, o incurrir en cualquier acción que otorgue una ventaja inmerecida a favor de uno o más miembros de la comunidad educativa de conformidad con lo prescrito en el presente Reglamento y el Código de Convivencia institucional.

Art. 224.- Tipos de deshonestidad académica. La deshonestidad académica incluye actos de plagio, trampa, o fraude en el ámbito académico, ya sea con trabajos realizados en la institución educativa como los realizados fuera de ella. Los actos de deshonestidad académica incluyen los siguientes:

Tipo I

1. Utilizar en un trabajo académico frases exactas creadas por otra persona, sin reconocer explícitamente la fuente;
2. Incluir en un trabajo académico ideas, opiniones, teorías, datos, estadísticas, gráficos, dibujos u otra información sin reconocer explícitamente la fuente, aun cuando hayan sido parafraseados o modificados; y,
3. Presentar el mismo trabajo académico, aun con modificaciones, en dos o más ocasiones distintas, sin haber obtenido autorización expresa para hacerlo.

Tipo II

1. Presentar como propio un trabajo académico hecho total o parcialmente por otra persona, con o sin su consentimiento, o realizar un trabajo académico o parte de él y entregarlo a otra persona para que lo presente como si fuera propio;
2. Copiar el trabajo académico o examen de alguien por cualquier medio, con o sin su consentimiento, o permitir que alguien copie del propio trabajo académico o examen.
3. Utilizar notas u otros materiales de consulta durante un examen, a menos que el docente lo permita de manera expresa;
4. Incluir el nombre de una persona en un trabajo grupal, pese a que esa persona no participó en la elaboración del trabajo; y,
5. Interferir en el trabajo de otras personas mediante la sustracción, acaparamiento, eliminación, sabotaje, robo u ocultamiento de trabajos académicos, materiales o insumos que fueren necesarios para el desarrollo o la presentación de un trabajo académico.

Tipo III

1. Incluir en trabajos académicos citas, resultados o datos inventados, falseados o modificados de entrevistas, encuestas, experimentos o investigaciones;
2. Obtener dolosamente copias de exámenes o de sus respuestas;
3. Modificar las propias calificaciones o las de otra persona;
4. Falsificar firmas, documentos, datos o expedientes académicos propios o de otra persona; y,
5. Suplantar a otra persona o permitir ser suplantado en la toma de un examen.”

Las citas textuales y las referencias bibliográficas se realizarán utilizando un sistema internacional, como:

- a) Sistema de la Organización Internacional de Normalización: Norma ISO 690 para referencias bibliográficas, y Norma ISO 690-2 para referencias a documentos informáticos.
- b) Sistema APA (American Psychological Association)

El texto usará un estilo académico, empleando párrafos breves. Un párrafo es una unidad de frases que debe tener una extensión homogénea y compatible, por lo tanto en lo posible no debe usarse párrafos de 3 a 5 líneas, o demasiado extensos, sino párrafos de entre 6 y 12 líneas.

1.2.3 Conclusiones y Recomendaciones

Es una parte importante del trabajo Monográfico, debe reflejar los alcances y las limitaciones del estudio. Las conclusiones deben presentarse de manera clara, concreta y bien fundamentada. Para su redacción, se tomarán las ideas claves que se encuentran en la sección de conclusiones de cada uno de los capítulos; parafraseándolas, y presentando los hallazgos principales del trabajo desarrollado.

Las recomendaciones, están dirigidas a proporcionar sugerencias a la luz de los resultados, en este sentido las recomendaciones están dirigidas:

- a. Sugerir, respecto a la forma de mejorar los métodos de estudio
- b. Sugerir acciones específicas en base a los resultados obtenidos
- c. Sugerencias para futuros trabajos

De modo que las recomendaciones deben ser congruentes con los hallazgos y resultados afines con la Monografía realizada.

1.3 Referencias

Esta sección consta de las siguientes partes:

1.3.1 Referencias bibliográficas

1.3.2 Referencias Electrónicas

1.3.1 Referencias Bibliografías

La bibliografía utilizada deberá basarse en textos publicados en su idioma original en los últimos diez años, lo mismo que los artículos de revistas especializadas, con la excepción de libros o artículos de autores considerados clásicos en cada disciplina. Las referencias bibliografías contienen las referencias de los distintos documentos citados a lo largo del desarrollo de trabajo, esto es: libros, revistas, diccionarios, enciclopedias, periódicos, monografías, tesis, mapas y planos, artículos de internet: particularmente revistas electrónicas y sitios web especializados, de reconocida solvencia académica. Cada referencia deberá citarse por separado y en orden alfabético, manteniendo una de las normas:

Para ordenar adecuadamente la bibliografía, se debe tener en cuenta los siguientes aspectos:

- El apellido del autor o autores se escribe con mayúsculas, el nombre con mayúsculas solamente la letra inicial.
- Los autores se ordenan alfabéticamente.

- Cuando hay más de una referencia de un mismo autor, éstas se ordenan cronológicamente por año de publicación.
- Si hay más de una referencia de un mismo autor publicadas en el mismo año, se ordenan alfabéticamente por título y se diferencian con las letras a, b, c, etc., a continuación del año.
- Si la publicación no tiene año, poner “sin año”, de la siguiente manera: [s.a.]
- Si el año de la publicación es incierto, se pone una fecha aproximada entre corchetes, de la siguiente manera: [201-]. En el caso del ejemplo, se refiere a la década del 2014
- Si son dos autores se los separa con la letra “y”. Si son más de dos, luego del primero se pone “et al”. Cuando se omite en la cita algunas palabras del autor, agregue tres puntos suspensivos
- Cada componente de una referencia bibliográfica va separado por punto y dos espacios, se entiende por componentes: apellido, nombre, título de la obra, país, editorial, año de publicación, número de páginas de la obra y número de edición.
- El índice bibliográfico se escribe a espacio seguido.
- Para las referencias bibliográficas, se utilizará un sistema internacional como las Normas del sistema APA.

1.3.2 Referencias Electrónicas

También podrán utilizarse artículos obtenidos a través de la red de internet, particularmente revistas electrónicas y sitios especializados, de reconocida solvencia académica. Los trabajos Monográficos deberán incluir un mínimo de 10 referencias bibliográficas, debe constar el tema que corresponda, la dirección electrónica y la fecha que fue realizada la consulta

1.4 Glosario de términos o fórmulas (optativo)

El glosario tiene la finalidad de racionalizar la terminología específica usada en el trabajo, utilizando un lenguaje común, capaz de que cualquier persona la pueda comprender.

1.5 Anexos

Corresponde al material ilustrativo que facilita la comprensión de cierta parte del trabajo realizado, se ubica al final con el objeto de no interrumpir el desarrollo central de la exposición. Dentro de este punto se puede incluir, de ser necesario, materiales como: DVD, planos y mapas, etc., los mismos que deben estar rotulados con la identificación respectiva.

2. PRESENTACIÓN DEL TRABAJO MONOGRÁFICO EN PAPEL

2.1 Papel y tamaño

El trabajo Monográfico se debe presentar en papel blanco, liso y de tamaño A4, (210 x 297 mm) de 75g/m².

2.2 Márgenes

Se utilizarán los siguientes márgenes:

-Izquierdo: 4 cm.

-Superior, derecho e inferior: 2,5 cm.

2.3 Espacios

Toda página del texto usará un interlineado de 1,5, y deberá ser escrito hasta el final, con excepción de: páginas que contengan gráficos o cuadros que quedarían divididos si no se los pasa a la página siguiente, páginas que terminen en título o subtítulos sueltos al final de las mismas, la página final de cada capítulo, de la introducción, o de las conclusiones.

Se puede usar espacio simple en los siguientes casos: notas y citas textuales; párrafos de listas, pero no entre los elementos listados; bibliografía; índice de ilustraciones y tablas; anexos.

2.4 Letras

Todas las hojas del texto del trabajo deberán ser escritas con letra tamaño 12, en fuente de tipo Times New Roman. No debe usar letra cursiva excepto para las palabras cuyo origen sea de un idioma diferente al español.

2.5 Extensión y numeración de las páginas

El mínimo sugerido número de páginas del trabajo, escritas de acuerdo a las normas aquí señaladas, será de 60 páginas (sin incluir las páginas preliminares ni los anexos). Se utilizará dos tipos de numeración:

-Números romanos en minúsculas para las páginas preliminares, comenzando por la página de la portada, que no se numera pero se considera y terminando en el índice.

-Números arábigos para el texto del trabajo, comenzando desde la página de Introducción.

Tanto la numeración romana como la arábica, se escriben en el ángulo superior derecho de cada página.

Las páginas en las que aparecen cuadros y gráficos también deben numerarse y su disposición, vertical u horizontal, no alterará la posición del número de página.

2.6 Diagramación del texto

Para diagramar el texto se deben seguir las siguientes normas:

- El inicio de cada capítulo debe ser en una nueva página.

- El inicio de cada capítulo se lo hará desde la segunda línea a partir del margen superior de la página, centrado, en mayúsculas y negrita.
- El inicio del texto después de dos espacios bajo el título.
- El documento no llevará sangrías.
- Se dejará doble espacio entre párrafo y párrafo.
- El texto se escribirá en un solo lado de la hoja.
- Todo el documento será justificado a derecha e izquierda.
- Los títulos de cada capítulo deben estar centradas y de color negrita.
- Los subtítulos se escribirán en negrita y con minúsculas, excepto la primera letra de la primera palabra.
- Las citas se incorporarán en el trabajo entre comillas y a continuación entre paréntesis el apellido del autor, el año y la página. Si son dos autores se los separa con la letra “y”. Si son más de dos, luego del primero se pone “et al”. Cuando se omite en la cita algunas palabras del autor, agregue tres puntos suspensivos.
- No se dejará un título o subtítulo como última línea en una página, ni tampoco una línea suelta de una frase en el final de la página.

3. PRESENTACIÓN DEL TRABAJO EN FORMATO DIGITAL

El formato digital constituye una alternativa para la presentación, conservación y consulta de un trabajo de graduación en versión electrónica. Los documentos electrónicos deben guardar ciertas normas que permitan un fácil acceso y que su almacenamiento perdure en el tiempo.

La UETS exige que los estudiantes presenten tres discos de su trabajo Monográfico en formato PDF. Un disco se entregará en la biblioteca digital de la UETS, el segundo disco se entregará en la Secretaría de la UETS como respaldo y el tercer disco se entregará al Director del trabajo Monográfico. El formato de documentos portátiles (Portable Document Format, PDF) es el empleado como estándares internacionales para la distribución e intercambio seguros y fiables de documentos electrónicos. Los archivos PDF tienen el mismo aspecto que los documentos originales, al tiempo que mantienen las fuentes, imágenes, gráficos y diseño de cualquier archivo original, independientemente de la aplicación o plataforma empleadas para crearlo. Se puede compartir, ver e imprimir documentos PDF en cualquier sistema mediante el software gratuito Adobe Reader®, independientemente del sistema operativo, la aplicación original o las fuentes. Los archivos PDF disponen, además, de funciones de búsqueda completas para localizar palabras, marcadores y campos de datos en los documentos.

Fuente: Adaptado del documento original “Guía para la Elaboración y Presentación de Tesis o Trabajos de Graduación y Trabajos Académicos” de la Universidad del Azuay.

Anexo 1: Ejemplo de portada



UNIDAD EDUCATIVA TECNICO SALESIANO

IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE AEROGENERADORES EN EL SECTOR DE TURI, PARA LA PRODUCCIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA DOMÉSTICA

Trabajo de grado, previo la obtención del título de
Bachiller de la República del Ecuador

Autor:

Paúl Eugenio Peralta Salinas

Director:

Juan José Chalco Pesantez

CUENCA - ECUADOR

2015-2016

Anexo 2: Ejemplo de resumen y palabras claves

INTRODUCCIÓN

La metodología S.M.E.D. permite la disminución de tiempos de producción de neumáticos dentro de la empresa Continental Tire Andina S.A. Para elaborar una propuesta de mejora, mediante la metodología S.M.E.D., en las actividades internas y externas del cambio de moldes y diseñar un método de trabajo que disminuya considerablemente el tiempo empleado en estas, y por ende, el tiempo de producción de neumáticos. Se realizaron filmaciones de los cambios completos. Posteriormente se estudió la información levantada, dividiendo todas las actividades en elementos, para finalmente determinar oportunidades de mejora mediante las técnicas de la metodología S.M.E.D. La implementación de las propuestas de mejora planteadas, permite una reducción de tiempo del cambio de moldes, en promedio, de 590 minutos, alcanzándose así un incremento en la producción de 59 llantas por día, además de flexibilizar los procesos de la empresa para responder, de una manera más rápida, a una demanda diversa.

Anexo 3: ejemplo de índice de contenidos

ÍNDICE DE CONTENIDOS

DEDICATORIA.....	ii
AGRADECIMIENTOS.....	iii
RESUMEN.....	iv
ABSTRACT.....	v
ÍNDICE DE CONTENIDOS.....	vi
ÍNDICE DE FIGURAS Y TABLAS.....	vii
ÍNDICE DE ANEXOS.....	viii
INTRODUCCIÓN.....	1
CAPÍTULO 1: ANÁLISIS DEL MERCADO.....	4
Introducción	
1.1 Descripción	
1.2 Marco Legal	
1.2.1	
1.2.2	
1.3 Análisis de mercado	
1.4. Conclusiones	
CAPÍTULO 2: ANÁLISIS DE LA EMPRESA	
Introducción	
2.1	
2.2	
2.3	
CONCLUSIONES	
RECOMENDACIONES	
REFERENCIAS	
ANEXOS	

Anexo 4: Contra portada



CONSIDERACIONES ADICIONAL

COLOR DE LA PASTA: Negro

LOMO: Colocar con letras doradas el título y el periodo lectivo.

NORMAS ESCRITURA DEL SISTEMA INTERNACIONAL

En la XIV Conferencia General de Pesas y Medidas de 1971 se reafirmó el uso de sistema de numeración decimal y se completaron los múltiplos y submúltiplos de todas las unidades, y junto con esto su notación y abreviatura.

Como vamos a observar, los símbolos de las unidades se escriben con **minúsculas** a menos que se trate de nombres propios, en tal caso con **mayúsculas**; los símbolos se anotarán en singular y sin punto. Por tanto, debemos escribir para kilogramo: kg y no Kg; para kilómetro: km y no Km; para gramo: g y no gr; para newton: N y no n ni Nw.

Factor	Prefijo	Símbolo	Factor	Prefijo	Símbolo
10^{24}	yotta	Y	10^{-1}	deci	d
10^{21}	zeta	Z	10^{-2}	centi	c
10^{18}	exa	E	10^{-3}	mili	m
10^{15}	peta	P	10^{-6}	micro	μ
10^{12}	tera	T	10^{-9}	nano	n
10^9	giga	G	10^{-12}	pico	p
10^6	mega	M	10^{-15}	fernto	f
10^3	kilo	k	10^{-18}	atto	a
10^2	hecto	h	10^{-21}	zepto	z
10^1	deca	da	10^{-24}	yocto	y

Mediante el empleo de prefijos y sus respectivos símbolos, aceptados internacionalmente, podemos obtener múltiplos y submúltiplos para las diferentes unidades de medida. En el cuadro anterior presentamos algunos de los prefijos más usados por el Sistema Internacional, así como su símbolo y su equivalencia respectiva en unidades.

Recomendaciones:

- a) Los símbolos de los prefijos SI se imprimen en caracteres romanos (rectos), sin espacio entre el símbolo del prefijo y el símbolo de la unidad.
- b) Sí un símbolo que contiene un prefijo se afecta de un componente, ello indica que el múltiplo o submúltiplo de la unidad se eleva a la potencia indicada por el exponente.

$$\text{Ejemplo: } 1 \text{ cm}^3 = (10^{-2})^3 \text{ m}^3 = 10^{-6} \text{ m}^3$$

$$1 \text{ cm}^{-1} = (10^{-2})^{-1} \text{ m}^{-1} = 10^2 \text{ m}^{-1}$$

⇒ **Reglas generales para la formación y uso de las unidades del SI**

- ⇒ No se colocarán puntos luego de los símbolos SI o de sus múltiplos o submúltiplos.

Ejemplo: m kg s

- ⇒ El símbolo de una unidad será el mismo para el singular que para el plural

Ejemplos: 1A - 5 A
 1m - 10 m
 1 m/s - 15 m/s

- ⇒ Cuando se debe escribir (o pronunciar) el plural del nombre de la unidad SI, se usarán las reglas de la gramática española.

Ejemplos: segundo- segundos
 metro - metros
 kilogramo - kilogramos

- ⇒ Cuando sea necesario referirse a una unidad, se recomienda escribir el símbolo de la unidad y no su nombre, salvo casos en los que se definan conceptos en los cuales intervengan nombres de las unidades, o exista riesgo de confusión.

Ejemplos: 2 N es preferible a 2 newtones
 1 litro es preferible a 1 l (manuscrita)

- ⇒ El producto entre dos unidades se indicará preferentemente mediante un punto. Este podrá omitirse cuando no haya riesgo de confusión con otros símbolos de unidades

Ejemplos: J = N.m = m². kg . s⁻²

(se leerá: el Julio es igual a un newton. metro, que equivale a un metro cuadrado . kilogramo por cada segundo a la potencia menos dos)

⇒ La división entre dos o más unidades se indicará mediante una línea inclinada, una línea horizontal o potencias negativas.

Ejemplos: m/s
 m . s⁻¹

⇒ En el símbolo de una unidad derivada podrá aparecer sólo una línea inclinada.

Ejemplos: m/s² ; m . s⁻²

⇒ Todas las unidades que aparezcan inmediatamente después de una línea inclinada, serán consideradas como colocadas en el denominador de la expresión y, cuando sean dos o más, deberán agruparse con paréntesis. Se recomienda no usar paréntesis para agrupar las unidades que aparecen en el numerador.

Ejemplos: m² kg/(s². K)
 m. kg/s

⇒ Las palabras “por cada”, utilizada dentro del nombre de una unidad derivada, significará proporción y remplazará a términos, tales como: “para”, “sobre”, “por”, etc. Se usará solamente una vez en cada expresión.

Ejemplo: N . s/m² = newton-segundo por cada metro cuadrado

⇒ Se usarán los prefijos **SI** y sus símbolos para formar, respectivamente, los nombres y los símbolos de los múltiplos y submúltiplos de las unidades **SI**.

Ejemplos: centímetro = cm
 kilomol = kmol

⇒ No deberán combinarse nombres y símbolos al expresar el nombre de una unidad derivada.

Ejemplo: m/s ó metro por cada segundo

Reglas para el uso de los prefijos SI

- ❖ Se usarán los prefijos **SI** y sus símbolos para formar, respectivamente, los nombres y los símbolos de los múltiplos y submúltiplos de las unidades **SI**.
- ❖ Con excepción de los múltiplos y submúltiplos de la unidad **SI**, los nombres y los símbolos de los múltiplos y submúltiplos de las unidades **SI** fundamentales, suplementarias o derivadas que tengan nombres especiales, deberán formarse añadiendo los prefijos a los nombres de las unidades, o los símbolos de los prefijos a los símbolos de las unidades.

Ejemplos: cm; kK; mA; MHz; daN; prad; pF
 micrómetro; attosegundo; kilómetro; megavatio; gigahertzio

- ❖ Los nombres y los símbolos de los múltiplos y submúltiplos de la unidad **SI** de masa deberán formarse añadiendo los prefijos a la palabra “gramo” o los símbolos de los prefijos al símbolo “g”, a pesar de que es el kilogramo y no el gramo, la unidad **SI** fundamental.

Ejemplos: mg; µg

- ❖ Los símbolos de los múltiplos o de los submúltiplos, deberán ser considerados símbolos simples y podrán ser elevados a potencias (sin necesidad de usar paréntesis) o combinados con otros símbolos de unidades para formar los múltiplos y submúltiplos de las unidades derivadas.

Ejemplos: cm², representa (0,01 m)² y no 0,01 m²

- ❖ No deberán usarse prefijos compuestos.

Ejemplos: nm; g

- ❖ Es recomendable usar prefijos que representen un factor igual a 10 elevado a una potencia, positiva o negativa, que sea múltiplo de tres.

- ❖ De ser posible, es recomendable que se use un solo prefijo, colocado en el numerador, para formar los múltiplos de la unidad **SI** derivada expresada en forma de fracción.

Ejemplos: MN/ m² es preferible a N/mm²
 kV/m es preferible a V/mm

- ❖ Se recomienda que el número quede entre los valores comprendidos entre 0,1 y 1 000, mediante el uso de las unidades **SI**, sus múltiplos o submúltiplos.

Ejemplos:

Valores observados o calculados		Se recomienda expresar como:	
12 000	N	12	kN
0,003 94	m	3,94	mm
14 010	N/m ²	14,01	kN/m ²
15 600	g	15,6	kg

Reglas para la presentación de valores numéricos

- ❖ La separación de la parte entera del decimal se la realizará mediante una coma.
- ❖ Cuando el valor numérico es menor que uno, la coma decimal deberá ir precedida por un cero.

Ejemplos: 0,1, 0,01, 0,001

- ❖ La parte entera de un valor numérico podrá ser expresada sin coma decimal.

Ejemplos: 10, 100, 1 001

- ❖ El número de cifras decimales dependerá de las circunstancias en las cuales van a ser usadas las cantidades.
- ❖ Tanto en la parte entera como en la parte decimal, se hará una separación en grupos de tres cifras comenzando a contar de la coma decimal, mediante un espacio blanco equivalente a un espacio igual al ancho del símbolo 0 (cero).

Ejemplos: 1 341, 9 432 280,17, 0,131 281

DISPOSICIONES ESPECÍFICAS

- En las tablas siguientes, se indican los nombres y símbolos de varias unidades que, por su importancia práctica, pueden ser usados a pesar de no pertenecer al SI.
- Cuando se exprese una temperatura en grados Celsius, deberá evitarse el uso del término "grado centígrado".

- El nombre “tonelada” podrá ser usado como un nombre especial del “megagramo”, especialmente cuando exista la posibilidad de confusión con el símbolo del elemento químico magnesio (Mg)
- El nombre “litro” podrá ser usado como un nombre especial del “decímetro cúbico”
- La palabra “peso” indica una magnitud de la misma naturaleza que la “fuerza”. El peso de un cuerpo es el producto de su masa por la aceleración debida a la gravedad; la aceleración estándar debida a la gravedad es $9,806\ 65\ \text{m/s}^2$. Sin embargo, no deberá usarse el término “peso” cuando sea necesario referirse a la masa de un cuerpo.

UNIDADES ACEPTADAS QUE NO PERTENECEN AL SI

El Comité Internacional de Pesas y Medidas CIPM, en 1969, reconoció que los usuarios del **SI** tendrían necesidad de emplear conjuntamente ciertas unidades ajenas al Sistema Internacional de Unidades, pero de usos generalizado.

MAGNITUD	NOMBRE	SIMBOLO	VALOR EN UNIDADES SI
Masa	Tonelada	t	$1\ \text{t} = 10^3\ \text{kg} = 1\ \text{Mg}$
Tiempo	minuto	min	$1\ \text{min} = 60\ \text{s}$
	hora	h	$1\ \text{h} = 60\ \text{min} = 3\ 600\ \text{s}$
	día	d	$1\ \text{d} = 24\ \text{h} = 86\ 400\ \text{s}$
Temperatura	grado		
	Celsius	° C	$1\ ^\circ\ \text{C} = 1\ \text{K}$
Angulo plano	grado	°	$1^\circ = (\pi/180)\ \text{rad}$
	minuto	'	$1' = (1/60)^\circ = (\pi/10\ 800)\ \text{rad}$
	segundo	“	$1'' = (1/60)' = (\pi/648\ 000)\ \text{rad}$
Volumen	litro	l	$1\ \text{l} = 1\ \text{dm}^3 = 10^{-3}\ \text{m}^3$

UNIDADES TÉCNICAS QUE NO PERTENECEN AL SI

De modo similar, es necesario admitir otras unidades ajenas al SI, cuyo empleo es útil en campos especializados de la investigación científica.

MAGNITUD	NOMBRE	SIMBOLO	VALOR EN UNIDADES SI
Longitud	Unidad astronómica	UA	1 UA = 149 597,870 x 10 ⁶ m
	parsec	pc	1 pc = 30 857 x 10 ¹² m
Masa atómica	unidad atómica de masa	u	1 u = 1,660 53 x 10 ⁻²⁷ kg
Energía	electronvoltio	eV	1 eV = 1,602 19 x 10 ⁻¹⁹ J

Unidad astronómica.- La unidad astronómica de distancia es la longitud del radio de la órbita circular no perturbada de un cuerpo de masa despreciable en movimiento alrededor del sol, con una velocidad angular sideral de 0,017 202 098 950 radianes por día de 86 400 segundos de las efemérides.

Parsec.- Es la distancia a la cual una unidad astronómica subtende un ángulo de un segundo de arco.

Unidad atómica de masa.- La unidad atómica de masa (unificada) es igual a la fracción 1/12 de la masa de un átomo del nucleón ¹²C.

Electronvoltio.- Es la energía adquirida por un electrón al atravesar, en el vacío, una diferencia de potencial de un voltio.

PRESENTACION DE VALORES NUMÉRICOS

Definiciones

Primer dígito significativo.- Es el primer dígito que aparece a la izquierda del número.

Último dígito significativo.-

- Sí el número tiene sólo parte entera, será el último dígito que aparezca a la derecha del número.
- Sí el número tiene parte entera y decimal o sólo decimal, será el último dígito que aparezca a la derecha del número.

Número entero.- Es aquel que sólo tiene parte entera.

Número decimal.- Es aquel que tiene sólo parte decimal.

Número compuesto.- Es aquel que tiene parte entera y parte decimal.

Número de cifras decimales.- Es la cantidad de dígitos y ceros de que consta la parte decimal de un número.

Reglas

- La escritura de los números se hará utilizando cifras arábicas y numeración decimal.
- Para separar la parte entera de la parte decimal se usará la coma decimal, únicamente.
- Tanto en la parte entera como en la parte decimal, se hará una separación en grupos de tres cifras, comenzando desde la coma decimal, mediante un espacio en blanco (no por punto, comilla, etc.)
- Cuando el número es entero, no es necesario escribir la coma decimal y ceros a su derecha.

Ejemplos:	Formas correctas:	1 867 936 582 253, 168 265 1
		4 837 952
		0,167 485

	Formas incorrectas:	3'545.438,6478593
		,928364
		254,396,021.7364

REGLAS PARA REDONDEAR NÚMEROS

Conceptos:

Redondear un número.- Es remplazar un número por otro que tenga menos cifras significativas, represente a la misma cantidad y pertenezca al mismo sistema de numeración.

Redondear por exceso.- Es redondear un número incrementando en una unidad la última cifra retenida.

Redondear por defecto.- Es redondear un número manteniendo inalterada la última cifra retenida.

Reglas

- Cuando la primera cifra eliminada sea menor que 5, la última cifra retenida debe mantenerse inalterada.

Ejemplo: 2,463 25 redondeado a 0,001 = 2,463

- Cuando la primera cifra eliminada sea mayor que 5, la última cifra retenida deberá incrementarse en una unidad

Ejemplo: 135,235 83 redondeado a 0,001 = 135,236

- Cuando la primera cifra eliminada sea igual a 5, y esté seguida por lo menos de un dígito, la última cifra retenida se debe incrementar en una unidad.

Ejemplo: 425,237 53 redondeado a 0,001 = 425,238

- Cuando la primera cifra eliminada sea igual a 5, seguida únicamente de ceros o sin otras cifras a continuación, la última cifra retenida deberá incrementarse en una unidad si es impar, y deberá mantenerse inalterada si es par o cero.

Ejemplos: 8,365 0 redondeado a 0,001 = 8,36

 7,355 redondeado a 0,001 = 7,36

INFORMACION COMPLEMENTARIA

Escritura numérica de fechas

La escritura en forma numérica se aplica cuando las fechas contienen los elementos: año, mes y día del calendario gregoriano.

Este sistema de escritura de fechas se utiliza especialmente en los siguientes casos:

- Emisión de documentos en general, especialmente cuando se ocupan formularios continuos.
- En archivo y clasificación de documentos.
- En registros científico-técnicos y de cálculo matemáticos.
- En registros de producción.
- En correspondencia, etc.

Para escribir las fechas en forma numérica, se utilizará únicamente cifras arábigas y se requerirá de tres agrupaciones separadas por un guión (-):

- La primera agrupación constará de cuatro dígitos, que expresará el año correspondiente sin admitirse simplificaciones y puntuaciones.
- La segunda agrupación constará de dos dígitos, que expresará el mes correspondiente y podrá tener valores entre 01 y 12.
- La tercera agrupación constará de dos dígitos que expresará el día correspondiente y podrá tener valores entre 01 y 31.

Ejemplos: Forma correcta 2014-10-27

Forma incorrecta 9-XI-09

09-XI-08

8-XI- 2.009

09-11-08

Escritura numérica de las horas

De acuerdo a la Recomendación de la ISO (International Organization for Standardization), el día se divide en 24 horas partiendo desde las 00 h 00 hasta las 24 h 00.

Para escribir la hora deseada, se utilizarán cifras arábigas en grupos de dos dígitos, separados por el símbolo respectivo con un espacio entre cada símbolo. No es necesario escribir el símbolo final, a excepción de que se exprese únicamente en horas.

Ejemplos: 06 h 30 min 40

06 h 30

06 h

Las 24 h 00 pueden escribirse 00 h 00 en caso de referirse al siguiente día.

Ejemplos: Las 24 h 00 del día lunes corresponden a las 00 h 00 del día martes.

(si el espacio disponible para la escritura es limitado, pueden omitirse los espacios entre el símbolo y los números, por ejemplo: 17 h 09 puede escribirse 17h09.)

Fuente: documentos del Instituto Ecuatoriano de Normalización, INEN