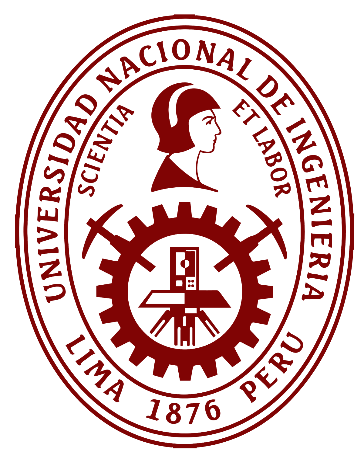
**Universidad Nacional de Ingeniería**

**Facultad de Ciencias**



TESIS

**Plantilla para la presentación de trabajos formales conducentes a la obtención de grados o títulos**

Para obtener el grado de bachiller en Ciencias con mención en Ingeniería Física.

Elaborado por

Nombres y Apellidos Completos

 [0000-0001-8672-1234](HTTPS://ORCID.ORG/0000-0001-8672-1234)

Asesor

MSc. Nombres y Apellidos Completos

 [0000-0001-8672-1234](HTTPS://ORCID.ORG/0000-0001-8672-1234)

Asesor externo

MSc. Nombres y Apellidos Completos

 [0000-0001-8672-1234](HTTPS://ORCID.ORG/0000-0001-8672-1234)

TOMO II DE II

LIMA – PERÚ

2022

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Citar/How to cite | Apellido Apellido [1] | |
| Referencia/Reference  Estilo/Style:  IEEE | [1] | N. Apellido Apellido, “*Guía para la presentación de trabajos formales conducentes a la obtención de grados o títulos*” [Tesis de pregrado]. Lima (Perú): Universidad Nacional de Ingeniería, 2022. |

|  |  |
| --- | --- |
| Citar/How to cite | (Apellido, 2022) |
| Referencia/Reference  Estilo/Style:  APA (7ma ed.) | Apellido, N. (2022).  *Guía para la presentación de trabajos formales conducentes a la obtención de grados o títulos*. [Tesis de pregrado, Universidad Nacional de Ingeniería]. Repositorio Institucional UNI. |

*NOTA:* Se ubica inmediatamente después de la portada, se deberá colocar la Referencia Bibliográfica de la tesis en los dos estilos, o APA 7ma. edición e IEEE. Se puede apoyar con los ejemplos presentados en la parte superior de la página.

***Dedicatoria***

*Sección opcional en la que el autor o los autores hacen mención a quién va dedicada la realización del trabajo.*

*NOTA:* La Dedicatoria forma parte de la tabla de contenido, se incluye en el grupo hojas preliminares. El título “**Dedicatoria**” va en negrita y cursiva. Todo el texto de esta sección será de tipo Arial, 11 puntos, cursiva, alineación derecha, espaciado anterior y posterior de 0 puntos, y con interlineado doble línea.

La posición del texto no tiene una distancia uniforme después del margen, es al gusto y estilo del autor. Solo se debe respetar los márgenes generales en todo el documento Superior, inferior y derecho: 2.5 centímetros y el margen izquierdo de 3.0 centímetros.

La enumeración de esta página debe ir con caracteres romanos, iniciando desde la Portada hasta la Introducción.

**Agradecimientos**

Sección opcional en la que el autor o los autores hacen mención de las personas o instituciones que contribuyeron o apoyaron en la realización del trabajo.

**Resumen**

*NOTA:* Los agradecimientos forman parte de la tabla de contenido, esta sección se considera dentro del grupo hojas preliminares. El título “**Agradecimientos**” va en negrita y alineado a la izquierda.

El texto estará en Arial con 11 puntos, alineación justificada , espaciado anterior y posterior de 0 puntos y con interlineado doble línea.

La posición del texto no tiene una distancia uniforme después del margen, es al gusto y estilo del autor. Solo se debe respetar los márgenes generales en todo el documento Superior, inferior y derecho: 2.50 centímetros y el margen izquierdo de 3.00 centímetros.

La numeración de esta página se hará con caracteres romanos.

Debe comprender una descripción sintética del tema, su hipótesis, método de investigación utilizado y las principales conclusiones. **No debe exceder las 250 palabras**. Se incluirán tres o cuatro “palabras clave” en español y en inglés (keywords), colocadas inmediatamente después del Resumen y el Abstract.

Palabras clave — Artículo científico, artículo de revisión, investigación, estilos de citación.

*NOTA:* El título “**Resumen**” debe colocarse inmediatamente después del margen, solo la primera letra al inicio de la palabra Resumen va en mayúscula, todo el título en negrita, centrado y con tamaño de letra 14 puntos, espaciado superior 0 puntos, espaciado inferior 12 puntos, e interlineado doble.

El texto de esta sección debe ir justificado, sin sangría, con un interlineado doble y tamaño del texto es de 11 puntos.

Se debe colocar mínimo 4 palabras claves.

Asimismo, si la tesis está en otro idioma diferente al español, el Resumen deberá de estar en el idioma de redacción del contenido.

**Abstract**

Summarize your research and be efficient in your writing. It must include a synthetic description of the topic, its hypothesis, the research method used and the main conclusions. It should not exceed 250 words. Three or four “key words” in Spanish and English (keywords) will be included, placed immediately after the summary and the abstract.

Keywords — Scientific article, review article, research, citation styles.

*NOTA:* El Abstract es el resumen, pero traducido al idioma inglés. Debe iniciar inmediatamente después del margen, solo la primera letra de la palabra Abstract va en mayúscula, negrita, centrado y con tamaño de letra 14 puntos.

El texto de esta sección debe ir justificado, sin sangría, con un interlineado doble y tamaño de letra de 11 puntos.

En las palabras claves se debe colocar mínimo 4 palabras.

Asimismo, si la tesis está en otro idioma diferente al español, el Abstract deberá de redactarse en español.

**Tabla de Contenido**

Pág.

[Resumen iv](#_Toc125559336)

[Abstract vi](#_Toc125559337)

[Introducción x](#_Toc125559338)

[I. Parte introductoria del trabajo 1](#_Toc125559339)

[A. Generalidades 1](#_Toc125559340)

[B. Descripción del problema de investigación 1](#_Toc125559341)

[C. Objetivos del estudio 1](#_Toc125559342)

[1) Objetivo general 1](#_Toc125559343)

[2) Objetivos específicos 1](#_Toc125559344)

[D. Antecedentes investigativos 1](#_Toc125559345)

[II. Marco teórico y conceptual 3](#_Toc125559346)

[A. Marco teórico 3](#_Toc125559347)

[B. Marco conceptual 3](#_Toc125559348)

[III. Desarrollo del trabajo de investigación 5](#_Toc125559349)

[IV. Análisis y discusión de los resultados 6](#_Toc125559350)

[V. Conclusiones 7](#_Toc125559351)

[VI. Recomendaciones 8](#_Toc125559352)

[VII. Referencias bibliográficas 9](#_Toc125559353)

[Anexos 10](#_Toc125559354)

*NOTA:* La tabla de contenido se coloca luego del margen superior, el título en negrita y la primera letra de las palabras Tabla y Contenido en mayúsculas. Cada título presentado se escribirá con mayúscula solo en la primera letra de cada oración.

El Resumen, Abstract e Introducción tendrán su propia numeración, utilizando caracteres romanos. A partir del capítulo I, la numeración será en arábigos iniciando con el número 1.

Los subcapítulos se enumeran con letras mayúsculas, sangría izquierda de 0.3 centímetros. Los subcapítulos enumerados con números arábigos, tendrán una sangría izquierda de 0.8 centímetros.

**Lista de Tabla**

Pág.

[Tabla I: Formato de encabezados en el estilo IEEE 1](#_Toc125531912)

[Tabla II: Estilo de citación IEEE 4](#_Toc125531913)

[Tabla III: Ejemplo de modelo de tabla IEEE 5](#_Toc125531914)

*NOTA:* Las tablas estarán alienadas hacia la parte superior de la página. Se colocará el número de la tabla, seguido del signo (:) dos puntos, un espacio y luego el nombre de la tabla iniciando con letra mayúscula.

Los mismos criterios se aplicarán en todos los tipos de listas a presentar.

**Lista de Figuras**

Pág.

[Figura I. Logo Universidad Nacional de Ingeniería 6](#_Toc125532362)

**Introducción**

La introducción deberá ir antes del primer capítulo, no tiene una cantidad mínima de hojas. La redacción debe ser precisa y académica. Debe ser redactada al finalizar el desarrollo de la tesis, a fin de incorporar todos los datos relevantes que utilizó y encontró en su investigación.

Los títulos: resumen, abstract, títulos de capítulos, recomendaciones, conclusiones y referencias, deberán colocarse inmediatamente después del margen superior; con tipo de letra Arial, tamaño de 14 puntos, centrados, en negrita, con espaciado de 0 puntos anterior y 6 puntos posterior y un interlineado doble línea.

Los párrafos empiezan con una sangría izquierda de 1.27 centímetros. No tienen espaciado, pero si un interlineado doble.

Para la numeración de la página de Introducción se utilizará caracteres romanos, así como todas las hojas preliminares que la anteceden. El cuerpo de la tesis empieza a partir del capítulo I, con el número 1 y utilizando caracteres arábigos. Todos los números de páginas deben ser colocados en la parte inferior derecha. Se debe tener en cuenta que solo en la portada no se coloca la numeración.

# Parte introductoria del trabajo

La estructura de los capítulos está establecida mediante la Resolución Rectoral No 1794. Para los encabezadosse deberá tener en cuenta lo establecido en la Tabla 1.

## Generalidades

Este subcapítulo se le identifica como encabezado de segundo nivel.

## Descripción del problema de investigación

Este subcapítulo se le identifica como encabezado de segundo nivel.

## Objetivos del estudio

Este subcapítulo se le identifica como encabezado de segundo nivel.

### Objetivo general

Este subcapítulo se le identifica como encabezado de tercer nivel.

### Objetivos específicos

Este subcapítulo se le identifica como encabezado de tercer nivel.

## Antecedentes investigativos

Este subcapítulo se le identifica como encabezado de segundo nivel.

Tabla I

Formato de encabezados en el estilo IEEE

|  |  |
| --- | --- |
| Nivel | Formato |
| 1 | **Se numeran utilizando números romanos, centrados, en negrita. Para títulos.**  Usar en: resumen, abstract, títulos de capítulos, recomendaciones, conclusiones y referencias, con un tamaño de letra de 14 puntos. El texto comienza como un nuevo párrafo. |
| 2 | **Se numeran utilizando letras mayúsculas. En cursiva y negritas, al ras del margen izquierdo.**  Usar en los subcapítulos. Tamaño de letra de 11 puntos. El texto comienza como un nuevo párrafo. |
| 3 | **Se numeran utilizando números arábigos seguidos de paréntesis. Negrita, cursiva y sangría de 1.27 centímetros**  Usar en los subcapítulos. Tamaño de letra de 11 puntos. El texto comienza como un nuevo párrafo. |
| 4 | **Se numeran utilizando letras minúsculas seguidas de paréntesis. Negrita, cursiva y sangría de 1.40 centímetros**  Usar en caso de los subcapítulos. Tamaño de letra de 11 puntos. El texto inicia nuevo párrafo. |

Nota: Adaptado del estilo IEEE.

Se deben usar la cantidad de encabezados necesarios para diferenciar las distintas secciones la tesis o trabajo de suficiencia profesional.

A partir del capítulo I todos los párrafos tendrán una sangría izquierda de 1.27 centímetros en la primera línea. En el caso de las citas, en bloque o las citas de más de 40 palabras, todo el párrafo citado tendrá una sangría de 1.27 centímetros. Por ejemplo:

Este es un ejemplo de cómo se visualiza una cita en bloque o también conocida como cita textual larga. Este es un ejemplo de cómo se visualiza una cita en bloque o también conocida como cita textual larga. Este es un ejemplo de cómo se visualiza una cita en bloque o también conocida como cita textual larga. [1]

Todo el documento deberá tener una alineación justificada a excepción de la hoja preliminar “Dedicatoria”. Se deberá respetar el interlineado doble en todo el documento a excepción de las tablas, que deberán tener un interlineado de 1.5 líneas y el tamaño de letra del contenido dentro de las tablas será de 9 puntos.

# Marco teórico y conceptual

La estructura de los capítulos de tesis está determinada en la Resolución Rectoral No 1794, donde se establece que el capítulo II debe integrar los siguientes subcapítulos:

## Marco teórico

Este subcapítulo se le identifica como encabezado de segundo nivel.

## Marco conceptual

Este subcapítulo se le identifica como encabezado de segundo nivel.

Dentro de la redacción de la tesis o trabajo de suficiencia profesional se deberá tener en cuenta el adecuado uso de las [[1]](#footnote-1)citas y referencias bibliográficas según estilo IEEE. Asimismo, es recomendable el uso de gestores bibliográficos como Mendeley, Zotero, EndNote, etc.; se debe optar por el uso de uno solo durante toda la redacción; no se deben mezclar entre sí. También, se debe verificar la calidad de la fuente a citar y evitar referenciar sitios como blogs, Wikipedia, Rincón del Vago, Monografías.com y demás portales web que no sean institucionales. Las búsquedas bibliográficas no se deben limitar a una sola herramienta (por ejemplo, solo www.google.com). Se debe realizar búsquedas en diferentes plataformas académicas, por ejemplo:

* Catálogo Opac KOHA UNI: material bibliográfico impreso que se encuentra en nuestras bibliotecas de facultades, tales como libros, revistas, tesis, diccionarios, informes, tesis, etc.
* Bases de datos suscritas a la Biblioteca Central: plataformas digitales con varios documentos en texto completo: <https://www.bibliotecacentral.uni.edu.pe/>
* Bases de datos de libre acceso: <https://www.bibliotecacentral.uni.edu.pe/recurso-abierto.html>

En la tabla 2, se puede editar con diferentes estilos de citación teniendo en cuenta la claridad en la redacción del documento.

Tabla II

Estilo de citación IEEE.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Tipo de citas** | **Orientación** | **Ejemplo** |
| Cita de texto | Colocar un número entre corchetes. | …subsisten algunos elementos por aclarar [1] |
| Cita de autor | El autor forma parte de nuestro texto. | Hay que tener en cuenta que Guerra [2] escribió su teoría |
| Cita más de una referencia | Utilizar números entre corchetes, separados por coma. | Con base en lo que mencionaron [3], [4], [5]. |

*Nota*: Adaptado del estilo IEEE.

Asimismo, se debe tener en cuenta los siguientes aspectos:

* No se debe mencionar la fecha de publicación del texto citado, excepto en los casos en los que la fecha sea de algún modo relevante para el tema del documento.
* Para citas extraídas de artículos de revistas publicadas en otro idioma, se recomienda primero escribir la cita original en el idioma extranjero, y después agregar la traducción correspondiente.
* IEEE no acepta el uso de fuentes secundarias (cita de cita), por lo tanto, si no se encuentra la fuente original no se debe citar.

En el caso de trabajar con ecuaciones se debe verificar los símbolos de la ecuación, a fin que estén correctos y claros, utilizar tipo de letra en cursiva. Asimismo, siempre que se referencie una ecuación en el texto se debe escribir el nombre completo; se debe escribir siempre “ecuación”, no se debe utilizar abreviaturas. Por ejemplo, “como vemos en la Ecuación 1, los niveles…” o “como vemos en la primera ecuación, los niveles…”



# Desarrollo del trabajo de investigación

En el desarrollo de la tesis o trabajo de suficiencia profesional, se necesitará de elementos como tablas para presentar adecuadamente la información que así lo requiera.

Para efectos de este trabajo se editará de la siguiente manera:

* Número de tabla, por ejemplo, TABLA I. Aparece arriba de la tabla, centrado y en mayúscula.
* Título, aparece debajo del número de tabla, con una distancia de espacio simple (1.0 línea), centrado.
* Cuerpo, incluye todas las filas y columnas de una tabla; con interlineado de espacio y medio (1.5 líneas), sin líneas verticales.
* Notas se colocan debajo de las tablas; no todas las tablas incluyen notas, solo si se precisa alguna descripción o explicación detallada.

Tabla III

Ejemplo de modelo de tabla IEEE.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Symbol** | **Quantity** | **Conversion from Gaussian and**  **CGS EMU to SI a** |
| Φ | magnetic flux | 1 Mx → 10−8 Wb = 10−8 V·s |
| *B* | magnetic flux density,  magnetic induction | 1 G → 10−4 T = 10−4 Wb/m2 |
| *H* | magnetic field strength | 1 Oe → 103/(4π) A/m |
| *m* | magnetic moment | 1 erg/G = 1 emu  → 10−3 A·m2 = 10−3 J/T |
| *M* | magnetization | 1 erg/(G·cm3) = 1 emu/cm3  → 103 A/m |
| 4π*M* | magnetization | 1 G → 103/(4π) A/m |
| σ | specific magnetization | 1 erg/(G·g) = 1 emu/g → 1 A·m2/kg |
| *j* | magnetic dipole  moment | 1 erg/G = 1 emu  → 4π × 10−10 Wb·m |
| *J* | magnetic polarization | 1 erg/(G·cm3) = 1 emu/cm3  → 4π × 10−4 T |

*Nota:* Tomado del formato IEEE

# Análisis y discusión de los resultados

En el desarrollo de las tesis o trabajos de investigación se necesitará de figuras para presentar con detalle los nuevos datos o información obtenida.

Para efectos de este trabajo se editará tomando en consideración:

* Número de figura, por ejemplo, Figura I. Aparece debajo de la figura, en mayúscula y justificado.
* Título, continuo al número de figura y justificado.
* Figura es la propia gráfica, diagrama, mapa, dibujo, fotografía o cualquier elemento que no sea considerado tabla.
* Leyenda, explica los símbolos utilizados en la figura. Debe colocarse dentro de los límites de la figura.
* Notas, van continuas al número de la figura y justificadas.



Figura I. Logo Universidad Nacional de Ingeniería. Manual de identidad UNI ( [https://cutt.ly/p9zym8q](https://cutt.ly/P9zYM8Q))

# Conclusiones

El titulo Conclusiones, como en el caso de todos los capítulos, se colocará en una nueva página. El título tendrá un encabezado de primer nivel, es decir, estará en negrita, centrado y tamaño de letra de 14 puntos, espaciado anterior 0 puntos, espaciado inferior 12 puntos e interlineado doble. El texto irá en tamaño de letra de 11 puntos, justificado, espaciado anterior y posterior en 0 puntos e interlineado doble.

# Recomendaciones

Las Recomendaciones, como cualquier otro capítulo, iniciará en una nueva página. El título tendrá un encabezado de primer nivel, es decir, estará en negrita, centrado y tamaño de letra de 14 puntos, espaciado anterior de 0 puntos, espaciado posterior de 12 puntos e interlineado doble. El texto irá en tamaño de letra de 11 puntos.

# Referencias bibliográficas

Las Referencias bibliográficas en IEEE se colocan de acuerdo al orden de aparición en el texto principal y enumeradas.

[1] Institute of Electrical and Electronics Engineers [IEEE], *“*IEEE reference guide”, *en IEEE Periodicals Transactions/Journals Department*, 2018. [en linea]. Disponible en <https://ieeeauthorcenter.ieee.org/wp-content/uploads/IEEE-Reference-Guide.pdf>

*Nota*: Las referencias bibliográficas hacen referencia a todas las citas dentro del cuerpo de la tesis. La bibliografía, es todo documento revisado, no necesariamente citado.

Los ejemplos de tablas y figuras presentados han sido adaptados del estilo editorial IEE para ver más ejemplos revisar: <http://journals.ieeeauthorcenter.ieee.org/wp-content/uploads/sites/7/IEEE-Editorial-Style-Manual-for-Authors.pdf>

**Anexos**

Anexo 1: Nombre o título del anexo1

Anexo 2: Nombre o título del anexo2

Anexo 3: Nombre o título del anexo3

*Nota:* Los anexos, como cualquier otro capítulo, iniciará en una nueva página. El título tendrá un encabezado de primer nivel, es decir, estará en negrita, centrado y tamaño de letra de 14 puntos.

En esta sección estarán todos los elementos que complementan a la investigación. Se debe tener en cuenta que los anexos tendrán una numeración diferente al cuerpo de la tesis, utilizando caracteres arábigos e iniciando con el número 1.

1. No utilice los pies de página para citas bibliográficas. Los pies de página se utilizan para complementar información del texto, procure que sean fragmentos cortos para no distraer o confundir al lector. [↑](#footnote-ref-1)