



UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA

“Año de la Unidad, la Paz y el Desarrollo”



RESOLUCIÓN RECTORAL Nº 1439-2023-UNI

Lima, 05 de junio de 2023

Visto el Oficio N° 445-VA-2023-UNI de fecha 04 de mayo de 2023 del Vicerrectorado Académico de la Universidad Nacional de Ingeniería;

CONSIDERANDO:

Que, el Artículo 18º de la Constitución Política del Perú establece que *“Cada universidad es autónoma en su régimen normativo, de gobierno, académico, administrativo y económico. Las universidades se rigen por sus propios Estatutos en el marco de la Constitución y de las leyes”*;

Que, conforme a lo establecido en el Artículo 8º de la Ley Universitaria N° 30220, el Estado reconoce la autonomía universitaria, la misma que se ejerce de conformidad con lo establecido en la Constitución, la acotada Ley y demás normativa aplicable, autonomía que se manifiesta en los regímenes: 8.1 Normativo, 8.2 De gobierno, 8.3 Académico, 8.4 Administrativo y 8.5 Económico, concordante con el Artículo 18º de la norma estatutaria, que establece *“el Consejo Universitario es el máximo órgano de gestión, dirección y de ejecución académica y administrativa de la Universidad”*;

Que, mediante Oficio N° 113-2023/bc-UNI de fecha 25 de enero de 2023, la Directora (e) de la Biblioteca Central remitió al Vicerrectorado Académico la propuesta del Formato de Presentación de Tesis – UNI;

Que, a través del documento del Visto, la Comisión Académica del Consejo Universitario hizo llegar al Rector de la Universidad el Acuerdo alcanzado por la Comisión en su Sesión Virtual N° 12-2023 de fecha 24 de abril de 2023, en donde se acordó por unanimidad proponer al Consejo Universitario aprobar la propuesta del Formato de Presentación de Tesis de la Biblioteca Central– UNI;

Estando al Proveído N° 2989/ALCHN Rect.23 de fecha 09 de mayo de 2023 del Despacho del Rectorado, a lo aprobado por el Consejo Universitario en la Sesión Ordinaria N° 09 de fecha 31 de mayo de 2023, y de conformidad con lo dispuesto por el Artículo 25º del Estatuto de la Universidad Nacional de Ingeniería;

SE RESUELVE:

Artículo único.- Aprobar el Formato de Presentación de Tesis de la Universidad Nacional de Ingeniería, cuya guía se adjunta a la presente Resolución.

Regístrese, publíquese, comuníquese y archívese.

Documento firmado digitalmente
Dr. PABLO ALFONSO LÓPEZ CHAU NAVA
Rector

Documento firmado digitalmente
M.Sc. SONIA ANAPAN ULLOA
Secretaria General

Guía para la entrega de trabajos conducentes a la obtención de grados o títulos en el Repositorio UNI

I. Finalidad

La Biblioteca Central – Centro de Recursos para el Aprendizaje e Investigación (CRAI), como receptora final de los trabajos de investigación para obtener los grados académicos de: Bachiller, Magister y Doctor, así como el Título Profesional, ha elaborado un formato institucional de presentación con los elementos necesarios para su adecuada catalogación y registro en el Repositorio Institucional, teniendo en cuenta las indicaciones del Registro Nacional de Investigación (RENATI) y del Consejo Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación Tecnológica (CONCYTEC).

II. Base legal

- Ley N.º 30220. Ley universitaria.
- Ley N.º 300035. Ley que regula el Repositorio Nacional Digital de Ciencia, Tecnología e Innovación de Acceso Abierto.
- Decreto Supremo N.º 006-2015-PCM. Aprueban el Reglamento de la Ley N.º 30035
- Resolución de presidencia N.º 027 – 2021 – CONCYTEC – P, que aprueba la Directiva N.º 002 – 2021 – CONCYTEC – P que regula el acceso y registro en el repositorio institucional del pliego CONCYTEC
- Resolución del consejo Directivo N.º 174 – 2019 – SUNEDU/CD, que modifica el reglamento del Registro Nacional de Trabajos de Investigación para optar grados académicos y títulos profesionales – RENATI
- Resolución Rectoral N.º 371 – 2016 y sus modificatorias RR N.º 1741 – 2016, RR N.º 1794 – 2019, RR N.º 557- 2020 y RR N.º 1336 – 2021

III. Pautas para la elaboración del formato

Los trabajos académicos aprobados por la Universidad Nacional de Ingeniería, tienen dos opciones de estilos de presentación: el estilo APA y el estilo IEEE. Cada facultad deberá elegir el estilo que más acorde vaya a sus necesidades de presentación, manteniendo los lineamientos presentados en este documento.



Tabla 1*Especificaciones de formatos APA e IEEE*


| Especificaciones | Formato en APA | Formato en IEE |
|----------------------------|--|----------------|
| Diseño e impresión | La impresión del texto será por un solo lado del papel. | |
| Márgenes | Superior: 2.54 cm. o 1 pulgada. Inferior: 2.54 cm. o 1 pulgada. Izquierdo: 3.00 cm. o 1.18 pulgadas. Derecho: 2.54 cm. o 1 pulgada. | |
| Tamaño de papel | A4: 21.00 x 29.70 cm. o 8,30 por 11.7 pulgadas. | |
| Numeración | En la esquina inferior derecha. Las hojas serán contadas desde la Portada hasta los Anexos. No se debe colocar el número de página en la Portada. Se enumerarán las hojas en tres grupos. Preliminares, Cuerpo de la tesis y Anexos. Las hojas preliminares (Dedicatoria, Agradecimiento, Resumen, Abstract, Introducción, Tabla de contenido, Lista de figuras y demás listas o glosarios) serán numeradas utilizando números romanos en minúsculas. El cuerpo de la tesis (Capítulos, Conclusiones y Recomendaciones) se numeran utilizando números arábigos, a partir del número 1. Los anexos se numeran con utilizando números arábigos, a partir del número 1. | |
| Alineación de los párrafos | Justificada. | |
| Sangría | Todos los párrafos iniciarán con una sangría de 1.27 cm. o 0.5 pulgadas. Exceptuando la Portada, Resumen, Tablas y Figuras. | |
| Tipografía | Tipo de letra: Arial. Tamaño de letra de título de capítulo: 14 puntos. Tamaño de letra de título de subcapítulos: 11 puntos. Tamaño de letra de texto en párrafos: 11 puntos. Tamaño de letra de texto dentro de tablas y figuras: 9 puntos. | |
| Interlineado | El texto principal es a doble espacio: 2.00 cm o 0.78 pulgadas. Citas en bloque: 2.00 cm. Sangría: 1.27 cm. o 0.5 pulgadas Ecuaciones, desde 1.00 cm. hasta 3.00 cm. dependiendo de la diagramación. Tablas y figuras: 1.50 cm. o 0.59 pulgadas. Notas de páginas: 1.00 cm. o 0.39 pulgadas. | |

IV. Pautas para la presentación de la estructura de tesinas, tesis y trabajo de suficiencia profesional.

4.1 Estructura de la tesis

- Portada, es la primera hoja que se encuentra en las diferentes modalidades de sustentación *Tesinas, Tesis o Trabajo de Suficiencia Profesional*. Se debe consignar los datos de la Universidad, Facultad, datos de la modalidad de sustentación, datos del nombre del grado o título, nombre completo del Titulando, ORCID del titulando, nombre completo del Asesor, ORCID del asesor, si es necesario, el número de tomo, lugar y año.

Nota: Antepuesto al (a los) nombre(s) del (los) asesor(es) solo deberá ir la abreviatura del mayor grado académico alcanzado.

- Dedicatoria y agradecimiento, son opcionales, pero deben colocarse en hojas diferentes.
- Tabla de contenido, en ella se indican los incisos o partes de la tesis especificando la página correspondiente. Si el documento lo requiere, se deberá elaborar una lista de tablas y figuras, indicando el número de página donde se encuentra.
- Resumen y Abstract, deben comprender una descripción sintética del tema, su hipótesis, método de investigación utilizado y las principales conclusiones, no deben incluir citas. No debe exceder las 250 palabras. Se debe incluir mínimo cuatro “palabras clave”, colocadas al final de esta sección
- Introducción: Se plantea de manera clara el tema de la tesis.
- Capítulos, representan el cuerpo principal de la tesis. Son un total de cuatro capítulos según la RR. N.º 1794 -2019.
- Conclusiones, deben ser concretas, específicas y deben estar en relación directa con los problemas, objetivos y las hipótesis planteadas.
- Recomendaciones, son las sugerencias del autor de las posibilidades de aplicación práctica de los resultados, la profundización del estudio o la realización de otras investigaciones, producto de nuevas interrogantes que surjan durante el estudio.



- Referencias bibliográficas, son el listado de los documentos consultados en el documento de investigación. Se redactarán de acuerdo a:
 - Normas APA 7ma. edición. American Psychological Association.
 - Estilo IEEE. Institute Of Electrical and Electronic Engineers.
- Anexos: son los documentos que complementan el estudio. Deben estar titulados y las hojas numeradas de manera consecutiva.

4.2 Visualización de tablas y figuras

- Tablas y figuras en estilo APA

Tabla 2

Estilo de citación según normas APA 7ma edición.

| Tipo de autor | Cita parentética | Cita narrativa |
|--|---|--|
| Un autor | (Guerra, 2022) | Guerra (2020) |
| Dos autores | (Guerra & Moscoso, 2022) | Guerra y Moscoso (2022) |
| Tres o más autores | (Guerra et al., 2022) | Guerra et al. (2022) |
| Autor corporativo o institucional con siglas | (Organización Mundial de la Salud [OMS], 2022) (OMS, 2016) | Organización Mundial de la Salud (OMS, 2022) OMS (2016) |
| Autor corporativo o institucional sin siglas | (Universidad de Stanford, 2020) | Universidad de Stanford (2020) |

Nota: adaptado de normas APA 7ma edición.

Figura 1

Logo Universidad Nacional de Ingeniería.



**UNIVERSIDAD
NACIONAL DE
INGENIERIA**

Nota: fuente <https://www.uni.edu.pe/index.php/accesos/prensa/manualidentidad> (Manual de identidad UNI)

- Tablas y figuras en estilo IEEE

Tabla III

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 | se ponen los números entre corchetes, separados por coma | Con base en lo que mencionaron [3], [4], [5]. |

Nota: adaptado del estilo IEEE.



**UNIVERSIDAD
NACIONAL DE
INGENIERIA**

Figura II. Logo Universidad Nacional de Ingeniería. Manual de identidad UNI (<https://cutt.ly/p9zym8g>)

4.3 Otros elementos

- Ecuaciones: las ecuaciones que son importantes, largas, complejas o a las que se hace referencia más adelante en el documento, se deben separar del texto y enumerar consecutivamente con números arábigos entre paréntesis [(1), (2), (3), etc.]. Estos números se colocan en el extremo derecho de la ecuación.

$$\begin{aligned} norte(R) + enz(r) &= m_{ij\alpha R} \\ &= \exp[-i j t u(R)], \end{aligned} \quad (1)$$

- Nota de pie de página: es una breve nota que proporciona contenido adicional o una atribución de derechos de autor.¹ Deben ser enumeradas consecutivamente en

¹ El tamaño de letra será de 10 puntos. No se coloca referencias, ni citas en esta sección

el orden en el que aparecen sus indicadores en el texto con números arábigos superíndices.

4.4 Referencias Bibliográficas

- Referencias en Estilo APA

Libro

Autor, A., Autor, B., & Autor, C. (Año). *Título del Libro*. Editorial. <http://www.ejemplo.abc>

Ejemplo:

Pichardo Galán, J., y Stéfano Barbero, M. (Eds.). (2015). *Diversidad sexual y convivencia: una oportunidad educativa*. Universidad Complutense de Madrid. http://eprints.ucm.es/34926/1/Diversidad_y_convivencia_2015_FINAL.pdf

Capítulo de libro

Autor del capítulo, A. (Año). Título del capítulo. En A. Editor del libro Abreviatura de editor (Ed.) o editores (Eds.), *Título del libro* (páginas del capítulo pp.). Editorial.

Ejemplo:

Gilmartín, M. A. (2008). Ambientes escolares. En J. A. Aragón y M. Amérigo (Eds.), *Psicología ambiental* (pp. 221-237). Pirámide.

Artículo de revista en papel

Autor, A. (Fecha). Título del artículo. *Título de la Revista*. volumen (número), páginas del artículo.

Ejemplo:

Rodríguez, C. (2007). God's eye does not look at signs. Early development and semiotics. *Infancia y Aprendizaje*, 30(3), 343-374.

Artículo de revista electrónica

Autor, A., Autor, B., y Autor, C. (Año). Título del artículo. *Título de la Revista*, volumen(número), páginas del artículo. <https://doi.org/>



Ejemplo:

Blanco, M., Veiga, O. L., Sepúlveda, A. R., Izquierdo-Gomez, R., Román, F. J., López, S., y Rojo, M. (2019). Ambiente familiar, actividad física y sedentarismo en preadolescentes con obesidad infantil: estudio ANOBAS de casos-controles. *Atención Primaria*, 52(4), 250-257. <https://doi.org/10.1016/j.aprim.2018.05.013>

Sesiones y presentaciones de congresos

Autor, A., Autor, B., y Autor, C. (fecha). *Título de la contribución* [Tipo de la contribución]. Nombre del congreso, Ubicación. <https://doi.org/>

Ejemplo:

Alonso-Vega, J., Álvarez-Iglesias, A., Ávila-Herrero, I., y Froxán-Parga, M. X. (2019, 18 de junio). *Verbal interaction analysis of the intervention to an adult with severe behavioral problems* [Presentación de póster]. XVI European Congress of Psychology, Moscú, Rusia. <https://doi.org/10.26226/morressier.5cf632bbaf72dec2b055469e>

Patentes

Inventor, A. A. (año de emisión de la patente). *Título de patente* (Patente de Perú. No. x, xxx, xxx). Institución. Oficina de Marcas. URL

Ejemplo:

Del Barrio, C., Ortega, J.E. y Van der Meulen, K. (2019). *Sistema de monitorización de actividades con clavijas.* (España, no. 201600945). Oficina Española de Patentes y Marcas. <https://www.patentes-y-marcas.com/patente/sistema-de-monitorizacion-de-actividades-con-clavijas-p201600945>

Página web

Autor, A. (Fecha). *Título*. Nombre del sitio. <https://www.páginaweb.com/XXX>



Ejemplo:

Organización Mundial de la Salud. (2022, marzo). *Preguntas y respuestas sobre los trastornos del espectro autista (TEA)*. OMS. <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/autism-spectrum-disorders>

Tesis o trabajo de investigación

Autor, A. (Año). *Título de la tesis* [Tesis de maestría, Nombre de la institución que otorga el título]. Nombre del Repositorio. <http://www.repositorio.abc>

Ejemplo:

Alarcon, C. A. (2021). *La modernización como estrategia de prevención de la corrupción, en el gobierno peruano* [Tesis de maestría, Universidad Nacional de Ingeniería]. Repositorio institucional UNI. <http://cyberthesis.uni.edu.pe/handle/uni/22379>

- Referencias en estilo IEEE

Libros

Iniciales y Apellido/s del autor, "Título del libro en cursiva", Edición. Lugar de publicación: Editorial, Año de publicación.

Ejemplo:

[1] J. Pérez, "Ciencias básicas de tratamiento de agua". Lima: Cepis, 1981.

Artículo de revista

Iniciales y Apellido del autor, "Título del artículo entre comillas", Título abreviado de la revista en cursiva, volumen (abreviado vol.), número abreviado (no.) páginas (abreviado pp.), Mes Año.

Ejemplo:

[2] Y. R. Vela Calderón y H. V. Scaletti Farina, "Dynamic analysis of arch dams considering fluid-structure interaction", *TECNIA*, vol. 32, no 2 pp. 1-13, Ago, 2022.

Artículos publicados en conferencias

Iniciales y Apellidos del autor, "Título del artículo de conferencia" in Nombre completo de la conferencia, Ciudad de la conferencia, Estado de la conferencia abreviado (si corresponde), año, páginas (abreviado pp.)

Ejemplo:

[3] J.B. Font Torres, "Cánones por uso de la Infraestructura Ferroviaria Española", presentada en XII Congreso de Ingeniería del transporte, Valencia, 7-9 jun., 2016. [En línea]. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.4995/CIT2016.2016.4229>

Informes técnicos (informes, documentos internos, memoranda)

Iniciales y Apellido del autor, "Título del informe", Nombre de la empresa, Sede la empresa, Tipo de informe abreviado, Número de informe, Fecha de publicación.

Ejemplo:

[4] K. E. Elliot and C. M. Greene, "A local adaptive protocol", Argonne National Laboratory, Argonne, France, Tech. Rep. 916-1010-BB, 1997.

Tesis de máster o tesis doctoral

Iniciales y Apellido del autor, "Título de la tesis o proyecto", Clase de documento (tesis doctoral, trabajo fin de máster, etc.), Departamento, Institución académica (abreviada), Ciudad, Estado abreviado, Año.

Ejemplo:

[5] M. E. Torres Ramirez, "Evaluación de reservorios elevados tipo marco con fines de normatividad", Tesis de maestría, Universidad Nacional de Ingeniería, Lima, Perú, 2021.

[En línea]. Disponible en: <http://hdl.handle.net/20.500.14076/22746>

De internet

Iniciales y Apellido del autor (año, mes y día). Título (edición) [Tipo de medio, generalmente Online]. Available: Url

Ejemplo:

[6] J. Jones. (1991, May 10). Networks (2nd ed.) [Online]. Available: <http://www.atm.com>

Estándares o patentes

Iniciales y Apellido del autor, "Título de la patente", Número, Mes, Día, Año.

Ejemplo:

[7] W. Gonzales Arnao, E. Enriquez Orbegozo y J. Palacios Rojas, "Respaldo ergonomico portatil - Replax ", PE20220699 (Z), mayo, 04, 2022.



V. Para la recepción de los ejemplares en la Biblioteca Central

Los trabajos de investigación pueden ser redactados y entregados en el idioma de español o inglés.

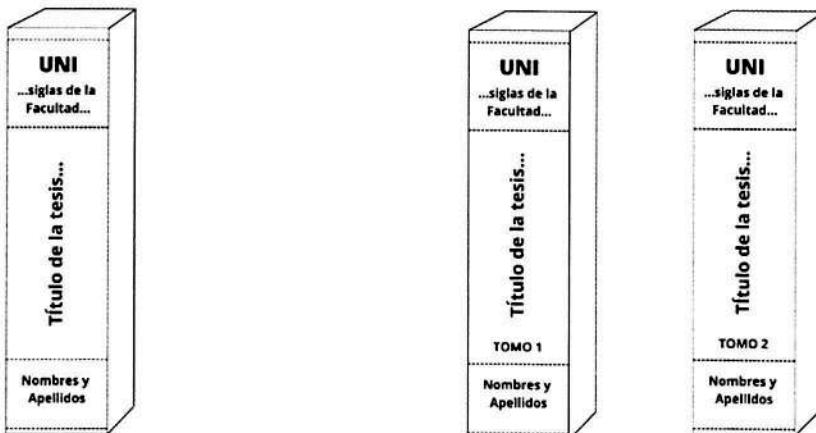
5.1 Material físico

- Diseño del empastado:

La identificación del trabajo se consignará en la cubierta. El modelo de presentación de lomo del empastado de la tesis deberá ser de acuerdo a lo siguiente:

Figura 3

Modelo de lomo de un ejemplar de tesis



La cantidad de tomos dependerá del grosor de la tesis. Ningún ejemplar debe exceder los 10 centímetros de grosor. Caso contrario, deberá de presentar más de un tomo dependiendo del contenido completo de la tesis.

- Color del empastado:

Será en sistema hexadecimal o similar, que cumpla con las siguientes tonalidades.

| Trabajos de investigación | Sistema hexadecimal | Color |
|---------------------------------|---------------------|--------|
| Para Bachiller | #1d214e | Azul |
| Para Pregrado | #411627 | Guinda |
| Para Grado Académico de Maestro | #132525 | Verde |
| Para Grado de Doctor | #a88275 | Tierra |

- Legajo personal del alumno

Dentro de los documentos del legajo personal de las tesis se deberá de tener en cuenta los siguientes formatos de carácter obligatorio para la correcta recepción de las mismas ante la Biblioteca Central – CRAI. Los documentos serán presentados en el siguiente orden:

1. Acta de sustentación (ver anexo 1).
2. Autorización para la publicación en acceso abierto en el Repositorio Institucional de la UNI (ver anexo 2).
3. Hoja de metadatos complementarios (ver anexo 3).
4. Reporte de análisis del software anti plagio vigente (2 hojas) (ver anexo 4.1 y 4.2).

Importante: los formatos número (2) y número (3) estarán disponibles en la página web de la Biblioteca Central – UNI.

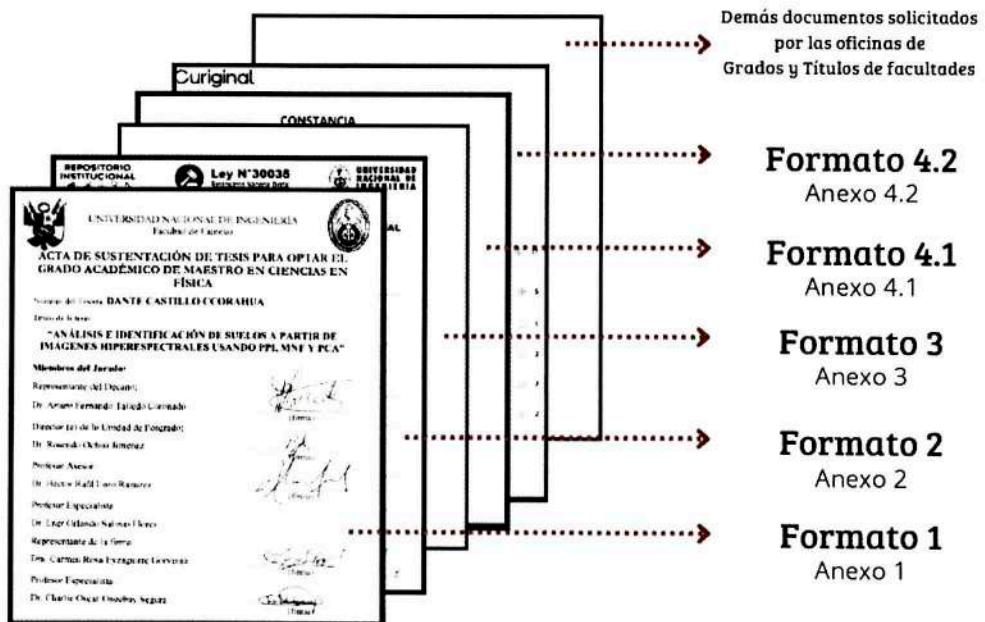
Al momento de integrar el legajo personal a la tesis se tendrá en cuenta las siguientes formalidades, caso contrario la tesis serán consideradas como “NO ADMITIDAS”.

- Deberán presentarse los cuatro (4) documentos sin excepción y de manera consecutiva. No se aceptarán documentos con enmendaduras o rectificaciones.
- Se recomienda verificar todos los documentos antes de ser presentados.
- Se deberá presentar obligatoriamente firmado el formato número dos (2).
- Se deberá respetar el modelo de presentación del orden de los formatos del legajo personal del titulado. Como se muestra en la Figura 4.



Figura 4

Modelo referencial



El legajo personal deberá respetar el orden anteriormente señalado y ser colocado en la parte posterior de la tesis, o de ser el caso, del primer tomo. La Biblioteca Central solo recibirá (1) un solo ejemplar. De encontrarse algún error se procederá a la devolución a la dependencia correspondiente, ya sea Secretaría General o la Oficina de Grados y Títulos.

5.2 Material digital

La información en el CD-ROM, debe contener el texto completo con todos los anexos, gráficos, ecuaciones, tablas, cuadros, imágenes, fotos y demás documentos complementarios y en formato PDF tal cual al formato de impresión que se le hizo llegar al jurado. Asimismo, y de darse el caso de alguna modificación después de aprobada la sustentación, también se debe actualizar en el CD entregado. De no cumplirse no se procederá a su recepción ni registro dentro del repositorio institucional. Todas las partes de la tesis conforman un (1) solo archivo PDF.

Dentro del CD también se deberá incluir el documento completo del reporte de originalidad del software anti plagio.

Anexos

| | |
|--|---|
| Anexo 1: Acta de sustentación | 1 |
| Anexo 2: Autorización para la publicación en acceso abierto en el Repositorio Institucional de la UNI | 2 |
| Anexo 3: Hoja de metadatos..... | 4 |
| Anexo 4.1: Constancia de originalidad..... | 6 |
| Anexo 4.2: Reporte de análisis de originalidad | 7 |



Anexo 1



UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA
Facultad de Ciencias



ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS PARA OPTAR EL GRADO ACADÉMICO DE MAESTRO EN CIENCIAS EN FÍSICA

Nombre del Tesista: **DANTE CASTILLO CCORAHUA**

Título de la tesis:

**"ANÁLISIS E IDENTIFICACIÓN DE SUELOS A PARTIR DE
IMÁGENES HIPERESPECTRALES USANDO PPI, MNF Y PCA"**

Miembros del Jurado:

Representante del Decano:

Dr. Arturo Fernando Talledo Coronado

(firma)

Director (e) de la Unidad de Posgrado:

Dr. Rosendo Ochoa Jiménez

(firma)

Profesor Asesor:

Dr. Héctor Raúl Loro Ramírez

(firma)

Profesor Especialista:

Dr. Ener Orlando Salinas Flores

(firma)

Representante de la firma:

Dra. Carmen Rosa Eyzaguirre Gorvenia

(firma)

Profesor Especialista:

Dr. Charlie Oscar Oncebay Segura

(firma)

Luego de sustentada la tesis y absueltas las preguntas, el Jurado otorgó el calificativo de:

Aprobado con Excelencia

tal como consta en el Libro de Actas N° 610 – 800, Folio N° 707.

Dado en la ciudad de Lima, el 14 de octubre del 2021 a las 16h30.

Director (e) de la Unidad de Posgrado



Decano



Anexo 2

Autorización para la publicación en Acceso Abierto en el Repositorio institucional de la UNI

Datos del autor

Nombre y Apellidos:

DNI / Carné de extranjería / Pasaporte No:

Correo electrónico:

Teléfono:

Datos del documento:

Modalidad de sustentación:

- Tesis
- Trabajo de suficiencia profesional
- Tesina

Nombre del grado o título:

Ejm: para obtener el grado de bachiller en ciencias con mención en física

Nombre del documento:

Asesor(es):

Facultad:

Declaración:

Con la presentación de este documento, el (la) autor (a) confirman la originalidad de la obra y que el contenido redactado es producto de su trabajo. Asimismo, garantiza ser el legítimo, único y exclusivo titular de todos los derechos de propiedad intelectual. También, acepta que los contenidos entregados se pueden leer, descargar, reproducir, distribuir, imprimir, buscar y enlazar los textos completos, sin limitación alguna para su posterior registro en el Repositorio Institucional -UNI.

Por lo tanto, Autorizo a la Universidad Nacional de Ingeniería a publicar la obra en el Repositorio Institucional de la UNI avalado por la Ley N° 30035 que regula el Repositorio Nacional Digital de Ciencia, Tecnología e Innovación de Acceso Abierto, su Reglamento (DS N° 006-2015-PCM), así como sus modificatorias, sustitutorias y conexas con el propósito de conservar, preservar y dar acceso abierto a estos recursos.

En consecuencia, la Universidad Nacional de Ingeniería tendrá la posibilidad de divulgar y difundir los contenidos, de manera total o parcial, sin limitación alguna en los medios, canales y plataformas que la Universidad, pudiendo crear y/o extraer los metadatos sobre los contenidos, e incluirlos en los índices y buscadores que estimen necesarios para promover la investigación y el trabajo colaborativo.

Autorizo que el documento sea puesto a disposición del público a través de la siguiente licencia:

Creative Commons Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional. Para ver una copia de esta licencia, visita: <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>

En señal de conformidad, suscribo el presente documento.



Firma: _____

Nombre:

DNI / Carné de extranjería / Pasaporte N°:

Domicilio:

_____/_____/_____
Fecha

Anexo 3
Hoja de Metadatos complementarios

| | |
|--------------------------------|--|
| Datos de autor | |
| Nombres y Apellidos | |
| DNI o Pasaporte | |
| ORCID | |
| Datos de asesor | |
| Nombres y Apellidos | |
| DNI o pasaporte | |
| ORCID | |
| Presidente del jurado 1 | |
| Nombres y Apellidos | |
| DNI | |
| Miembro del Jurado 2 | |
| Nombres y Apellidos | |
| DNI | |
| Miembro del Jurado 3 | |
| Nombres y Apellidos | |
| DNI | |



| Datos de investigación | |
|--|---|
| Línea de investigación | |
| Grupo de investigación | Si es que no pertenece a un grupo de investigación colocar “__” |
| Agencia financiadora | Con o sin financiamiento |
| Ubicación geográfica de la investigación | Si se trata de una investigación en laboratorio, universidad, empresa o institución |
| Año o rango de años en que se realizó la investigación | |
| URL de disciplinas OCDE | https://catalogos.concytec.gob.pe/vocabulario/ocde_ford.html |

Datos de carácter obligatorio, solicitado por CONCYTEC.



Anexo 4.1



UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA Facultad de Ciencias

CONSTANCIA

La Dirección de la Unidad de Posgrado de la Facultad de Ciencias, en aplicación de la Resolución Rectoral N° 1829 de fecha 27 de noviembre de 2017, deja Constancia que la Tesis:

"ANÁLISIS E IDENTIFICACIÓN DE SUELOS A PARTIR DE IMÁGENES HIPERESPECTRALES USANDO PPI, MNF Y PCA"

Presentada por el señor DANTE CASTILLO CCORAHUA, identificado con código UNI 20176318H, para obtener el Grado de Maestro en Ciencias en Física, ha sido analizada con el software de verificación URKUND el 09 de noviembre de 2021 generando el informe D118017481, obteniendo el nivel de significancia de 2 % (dos por ciento).



Se expide la presente constancia para tramitar la obtención del grado.

Lima, 09 de noviembre de 2021

Dr. Rosendo Ochoa Jiménez
Director (e) Unidad de Posgrado

Software de verificación URKUND autorizado por la Biblioteca Central – CRAI (Centro de Recursos para el Aprendizaje y la Investigación) de la Universidad Nacional de Ingeniería.

Av. Túpac Amaru 210, Lima 25, - Perú
Teléfono Decanato: (511) 481-0824
Email: fc@uni.edu.pe
Página Web: www.fc.uni.edu.pe

Central Telefónica FC: (511) 381-3868 / 381-3869
Central Telefónica UNI: (511) 481-1070 Anexos: 5001 y 5003

Anexo 4.2

Curiginal

Document Information

| | |
|-------------------|--|
| Analyzed document | Dante Castillo Ccorahua.pdf (D118017481) |
| Submitted | 2021-11-09 19:50:00 |
| Submitted by | Rosendo Ochoa |
| Submitter email | rochoaj@uni.edu.pe |
| Similarity | 2% |
| Analysis address | rochoaj.uni@analysis.urfund.com |

Sources included in the report

| | | |
|-----------|--|---|
| SA | Universidad Nacional de Ingeniería / Walter Sullivan Felipe Gaspar.pdf Document Walter Sullivan Felipe Gaspar.pdf (ID62577851) Submitted by: rochoaj@uni.edu.pe Receiver: rochoaj.uni@analysis.urfund.com |  17 |
| W | URL: https://repositorio.concytec.gob.pe/bitstream/20.500.12390/147/1/2016_Ruiz_Estudio-de-la-visitaKC3KB3n.pdf Fetched: 2021-11-09 19:52:00 |  5 |
| W | URL: http://speclib.jpl.nasa.gov/ Fetched: 2021-11-09 19:52:00 |  1 |
| SA | Barba_Jimenez_articulo.pdf Document Barba_Jimenez_articulo.pdf (ID18355060) |  2 |
| W | URL: https://repositori.udl.cat/bitstream/handle/10459.1/70818/mbainotti.pdf?sequence=1 Fetched: 2021-11-09 19:52:00 |  2 |
| W | URL: https://inis.iaea.org/collection/NCLCollectionStore/_Public/51/105/51105605.pdf Fetched: 2021-11-09 19:52:00 |  2 |




Rosendo Ochoa

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

Asesor

MSc. Nombres y Apellidos Completos

0000-0001-8672-1234

Asesor externo

MSc. Nombres y Apellidos Completos

0000-0001-8672-1234

TOMO II DE II

LIMA – PERÚ

2022



| | |
|-----------------------|---|
| Citar/How to cite | Apellido Apellido [1] |
| Referencia/Reference | [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. |
| Estilo/Style: IEEE | |

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

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.



A handwritten signature in black ink, appearing to read "ASQ".

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.

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.



Resumen

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 |
| Abstract | vi |
| Introducción | x |
| I. Parte introductoria del trabajo | 1 |
| A. Generalidades | 1 |
| B. Descripción del problema de investigación | 1 |
| C. Objetivos del estudio..... | 1 |
| 1) Objetivo general..... | 1 |
| 2) Objetivos específicos | 1 |
| D. Antecedentes investigativos..... | 1 |
| II. Marco teórico y conceptual | 3 |
| A. Marco teórico..... | 3 |
| B. Marco conceptual | 3 |
| III. Desarrollo del trabajo de investigación | 5 |
| IV. Análisis y discusión de los resultados | 6 |
| V. Conclusiones | 7 |
| VI. Recomendaciones | 8 |
| VII. Referencias bibliográficas | 9 |
| Anexos | 10 |

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 |
| Tabla II: Estilo de citación IEEE..... | 4 |
| Tabla III: Ejemplo de modelo de tabla IEEE..... | 5 |

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 |



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.



I. Parte introductoria del trabajo

La estructura de los capítulos está establecida mediante la Resolución Rectoral N° 1794. Para los encabezados se deberá tener en cuenta lo establecido en la Tabla 1.

A. Generalidades

Este subcapítulo se le identifica como encabezado de segundo nivel.

B. Descripción del problema de investigación

Este subcapítulo se le identifica como encabezado de segundo nivel.

C. Objetivos del estudio

Este subcapítulo se le identifica como encabezado de segundo nivel.

1) Objetivo general

Este subcapítulo se le identifica como encabezado de tercer nivel.

2) Objetivos específicos

Este subcapítulo se le identifica como encabezado de tercer nivel.

D. Antecedentes investigativos

Este subcapítulo se le identifica como encabezado de segundo nivel.

TABLA I

Formato de encabezados en el estilo IEEE

| Nivel | Formato |
|-------|---|
| | Se numeran utilizando números romanos, centrados, en negrita. Para títulos. |
| 1 | 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 comienza como un 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.



II. Marco teórico y conceptual

La estructura de los capítulos de tesis está determinada en la Resolución Rectoral N° 1794, donde se establece que el capítulo II debe integrar los siguientes subcapítulos:

A. *Marco teórico*

Este subcapítulo se le identifica como encabezado de segundo nivel.

B. *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 ¹citas 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, Monografias.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-aberto.html>

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.

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 refiere 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..."

$$I_F = I_B = -I_C = A^2 I_{A1} + A I_{A2} + I_{A0} = \frac{-J\sqrt{3}E_A}{Z_1 + Z_2} \quad (1)$$



III. 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 editarán 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 | $1 \text{ Mx} \rightarrow 10^{-8} \text{ Wb} = 10^{-8} \text{ V}\cdot\text{s}$ |
| B | magnetic flux density, magnetic induction | $1 \text{ G} \rightarrow 10^{-4} \text{ T} = 10^{-4} \text{ Wb/m}^2$ |
| H | magnetic field strength | $1 \text{ Oe} \rightarrow 10^3/(4\pi) \text{ A/m}$ |
| m | magnetic moment | $1 \text{ erg/G} = 1 \text{ emu}$ $\rightarrow 10^{-3} \text{ A}\cdot\text{m}^2 = 10^{-3} \text{ J/T}$ |
| M | magnetization | $1 \text{ erg}/(\text{G}\cdot\text{cm}^3) = 1 \text{ emu/cm}^3$ $\rightarrow 10^3 \text{ A/m}$ |
| $4\pi M$ | magnetization | $1 \text{ G} \rightarrow 10^3/(4\pi) \text{ A/m}$ |
| σ | specific magnetization | $1 \text{ erg}/(\text{G}\cdot\text{g}) = 1 \text{ emu/g} \rightarrow 1 \text{ A}\cdot\text{m}^2/\text{kg}$ |
| j | magnetic dipole moment | $1 \text{ erg/G} = 1 \text{ emu}$ $\rightarrow 4\pi \times 10^{-10} \text{ Wb}\cdot\text{m}$ |
| J | magnetic polarization | $1 \text{ erg}/(\text{G}\cdot\text{cm}^3) = 1 \text{ emu/cm}^3$ $\rightarrow 4\pi \times 10^{-4} \text{ T}$ |

Nota: Tomado del formato IEEE

IV. 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 editarán 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.



**UNIVERSIDAD
NACIONAL DE
INGENIERIA**

FIGURA I. Logo Universidad Nacional de Ingeniería. Manual de identidad UNI (<https://cutt.ly/p9zym8q>)

V. Conclusiones

El título 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.



VI. 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.



A handwritten signature is placed over the circular seal, extending from the bottom left towards the center.

VII. 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://ieeearchercenter.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.ieeearchercenter.ieee.org/wp-content/uploads/sites/7/IEEE-Editorial-Style-Manual-for-Authors.pdf>



Anexos

| | |
|---|---|
| Anexo 1: Nombre o título del anexo..... | 1 |
| Anexo 2: Nombre o título del anexo..... | 2 |
| Anexo 3: Nombre o título del anexo..... | 3 |

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.



Universidad Nacional de Ingeniería
Facultad de Ingeniería Económica, Estadística y Ciencias
Sociales



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

Asesor

MSc. Nombres y Apellidos Completos

0000-0001-8672-1234

Asesor externo

MSc. Nombres y Apellidos Completos

0000-0001-8672-1234

TOMO II DE II

LIMA – PERÚ

2022



| | |
|------------------------------|---|
| Citar/How to cite | Apellido Apellido [1] |
| Referencia/Reference | [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. |
| Estilo/Style: IEEE (2020) | |

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

NOTA: Esta hoja pertenece a la sección hojas preliminares obligatorias, se incluye después de la portada, será deberá colocar la referencia bibliográfica de la tesis a entregar en dos estilos APA 7ma. edición e estilo IEEE. Se puede apoyar con los ejemplos presentados en la parte superior de esta 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 le considera dentro de la sección hojas preliminares. El título “**Dedicatoria**” va en negrita y cursiva. Todo el texto de esta sección estará en arial con 11 puntos, cursiva, alineación derecha y con interlineado doble.

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, que inicia desde la portada y culmina con la introducción.



A handwritten signature in black ink, appearing to read "H. Soto".

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.

NOTA: Los agradecimientos forman parte de la tabla de contenido, se le considera como hoja preliminar. El título "**Agradecimientos**" va en negrita y alineado a la izquierda. Todo el texto estará en arial con 11 puntos con interlineado doble. El texto tendrá alineación justificada. 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, que inicia desde la Portada y termina con la Introducción.



A handwritten signature in black ink, appearing to read "ASD".

Resumen

Resuma su investigación y sea eficiente en su escritura. Debe comprender una descripción sintética del tema, su hipótesis, método de investigación utilizado y las principales conclusiones. **No debe exceder las 250 palabras.** Presente como mínimo cuatro “palabras claves” 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 iniciar inmediatamente después del margen, solo la primera letra al inicio de la palabra Resumen va en mayúscula, en negrita, centrado y con tamaño de letra 14 puntos.

El texto debe ir justificado, sin sangría, con espaciado anterior y posterior de 0 puntos, con un interlineado doble y tamaño de 11 puntos.

En las palabras claves se debe colocar mínimo 4 palabras.

Asimismo, si la tesis está en un 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. Four “keywords” 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, traducido al idioma inglés. Debe iniciar inmediatamente después del margen, solo la primera letra al inicio de la palabra Abstract va en mayúscula, va en negrita, centrado y con tamaño de letra 14 puntos.
El texto debe ir justificado, sin sangría, con un interlineado doble y tamaño 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 idioma español.



Tabla de Contenido

Pág.

| | |
|--|----|
| Resumen | v |
| Abstract..... | vi |
| Introducción | x |
| Capítulo I. Parte introductoria del trabajo | 1 |
| 1.1 Generalidades..... | 1 |
| 1.2 Descripción del problema de investigación..... | 1 |
| 1.3 Objetivos del estudio..... | 1 |
| 1.3.1 Objetivo general | 1 |
| 1.3.2 Objetivos específicos | 1 |
| 1.4 Antecedentes investigativos..... | 1 |
| Capítulo II. Marcos teórico y conceptual..... | 3 |
| 2.1 Marco teórico | 3 |
| 2.2 Marco conceptual..... | 3 |
| Capítulo III. Desarrollo del trabajo de investigación..... | 5 |
| Capítulo IV. Análisis y discusión de resultados | 6 |
| Conclusiones | 7 |
| Recomendaciones | 8 |
| Referencias bibliográficas | 9 |
| Anexos..... | 10 |

NOTA: La tabla de contenido inicia inmediatamente luego del margen superior, el título en negrita y la primera letra de las palabras Tabla y Contenido en mayúsculas. Las oraciones o palabras de cada título, que se presentan en la tabla, deben utilizar en la primera letra, mayúsculas, el resto en minúsculas.

Resumen, Abstract e Introducción se enumeran utilizando caracteres romanos. A partir del capítulo I, para la enumeración se utilizará caracteres arábigos iniciando con el número 1.



Lista de Tablas

| | Pág. |
|---|------|
| Tabla 1: Formato de encabezados en el estilo APA..... | 1 |
| Tabla 2: Estilo de citación según normas APA 7ma edición..... | 4 |
| Tabla 3: Ejemplo de modelo de tabla..... | 5 |

NOTA: Las tablas se colocarán en la parte superior de la página. Debe incluir el número de la tabla, seguido del signo (:) dos puntos, un espacio y luego el nombre de la tabla iniciando con letra mayúscula.

De la misma presentación en todas las listas necesarias.



Lista de Figuras

Pág.

Figura 1: Logo Universidad Nacional de Ingeniería.....6



Introducción

La introducción deberá ir antes del primer capítulo, no tiene una cantidad mínima de hojas. La redacción debe ser precisa y académica. Se elabora luego de culminar el desarrollo de la tesis.

Los títulos: Resumen, Abstract, Títulos de capítulos, Recomendaciones, Conclusiones y Referencias bibliográficas, deberán ir inmediatamente después del margen superior establecido en 2.50 centímetros; con el tipo de letra Arial, tamaño de 14 puntos, centrados, en negrita y un espaciado anterior de 0 puntos, posterior de 12 puntos, e interlineado doble.

Todos los inicios de párrafos tendrán una sangría de 1.27 centímetros a excepción del Resumen y Abstract. El interlineado será doble.

Se utiliza caracteres romanos para numerar las páginas de la Introducción, así como todas las hojas preliminares que la anteceden.

Se considera "cuerpo de la tesis" a partir del capítulo I, iniciando con el número 1 en 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 debe colocarse número de página.



A handwritten signature in black ink, appearing to read "W.S.C.", is placed here.

Capítulo I. Parte introductoria del trabajo

La estructura de los capítulos de tesis está establecida mediante la Resolución Rectoral N° 1794. Por otro lado, dentro de los capítulos y subcapítulos, o como en el estilo APA se les conoce: *encabezados*, se deberá tener en cuenta lo establecido en la tabla 1.

1.1 Generalidades

Este subcapítulo se le identifica como encabezado de segundo nivel.

1.2 Descripción del problema de investigación

Este subcapítulo se le identifica como encabezado de segundo nivel.

1.3 Objetivos del estudio

Este subcapítulo se le identifica como encabezado de segundo nivel.

1.3.1 *Objetivo general*

Este subcapítulo se le identifica como encabezado de tercer nivel.

1.3.2 *Objetivos específicos*

Este subcapítulo se le identifica como encabezado de tercer nivel.

1.4 Antecedentes investigativos

Este subcapítulo se le identifica como encabezado de segundo nivel.

Tabla 1

Formato de encabezados en el estilo APA.

| Nivel | Formato |
|---|--|
| Encabezado centrado, en negrita, caso para títulos principales | |
| 1 | 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. |
| Encabezado al ras del margen izquierdo en negritas | |
| 2 | Usar, en caso de los subcapítulos. Tamaño de letra de 11 puntos. El texto comienza como un nuevo párrafo. |
| Encabezado al ras del margen izquierdo en negrita y cursiva | |
| 3 | Usar, en caso de los subcapítulos. Tamaño de letra de 11 puntos. El texto comienza como un nuevo párrafo. |
| 4 | Encabezado con sangría, en negrita, terminando con un punto. Tamaño de letra de 11 puntos. El texto comienza en la misma línea y continua como párrafo normal |
| 5 | Encabezado con sangría, en negrita, en cursiva, terminando con un punto. Tamaño de letra de 11 puntos. El texto comienza en la misma línea y continua como párrafo normal |

Nota: Tabla adaptada de las Normas APA 7ma edición.

Se debe de 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 inicios de párrafos iniciarán con una sangría 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. Se presenta el siguiente 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. (Apellido, año, página)

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.



Capítulo II. Marcos teórico y conceptual

La estructura de los capítulos de tesis está establecida mediante la Resolución Rectoral N° 1794, donde se establece que el capítulo II debe integrar los siguientes subcapítulos:

2.1 Marco teórico

Este subcapítulo se le identifica como encabezado de segundo nivel.

2.2 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 ¹citas y referencias bibliográficas según las normas APA. Asimismo, es recomendable el uso de gestores bibliográficos como Mendeley, Zotero, EndNote, etc.; se debe optar por el uso de uno durante toda la redacción y 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, tales como:

- 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/recursocabierto.html>



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.

En la tabla 2, se presentan los diferentes estilos de citación para tener en cuenta en la redacción del documento.

Tabla 2

Estilo de citación según normas APA 7ma edición.

| Tipo de autor | Cita parentética | Cita narrativa |
|--|---|--|
| Un autor | (Guerra, 2022) | Guerra (2020) |
| Dos autores | (Guerra & Moscoso, 2022) | Guerra y Moscoso (2022) |
| Tres o más autores | (Guerra et al., 2022) | Guerra et al. (2022) |
| Autor corporativo o institucional con siglas | (Organización Mundial de la Salud [OMS], 2022) (OMS, 2016) | Organización Mundial de la Salud (OMS, 2022) OMS (2016) |
| Autor corporativo o institucional sin siglas | (Universidad de Stanford, 2020) | Universidad de Stanford (2020) |

Nota: adaptado de normas APA 7ma edición.

En el caso de trabajar con ecuaciones, se debe tener en cuenta que los símbolos de la ecuación estén correctos, claros y en cursiva. Asimismo, siempre que se refiere una ecuación en el texto se debe escribir el nombre completo; se debe escribir siempre “ecuación”, sin ser abreviado. Por ejemplo, “como vemos en la Ecuación 1, los niveles...” o “como vemos en la primera ecuación, los niveles...”

$$I_F = I_B = -I_C = A^2 I_{A1} + A I_{A2} + I_{A0} = \frac{-J\sqrt{3}E_A}{Z_1 + Z_2} \quad (1)$$



Capítulo III. Desarrollo del trabajo de investigación

En el desarrollo de la tesis o trabajo de suficiencia profesional, se necesitará de elementos como tablas para poder visualizar de una mejor manera alguna información que así lo requiera.

Según el estilo APA los componentes de las tablas son los siguientes:

- Número de tabla: indica el número de la tabla, por ejemplo, Tabla 1. Aparece arriba de la tabla y alineado a la izquierda y en negrita.
- Título, se coloca debajo del número de tabla, a espacio simple, en cursiva y alineado a la izquierda.
- Cuerpo, incluye todas las filas y columnas de una tabla. Puede estar a un espacio, a espacio y medio o a doble espacio. Todo depende de cómo se presente mejor la información. Sin líneas verticales.
- Notas, se deben colocar debajo de las tablas, no todas las tablas incluyen notas de tablas. Solo aquellas que necesitan precisar alguna descripción o referencia.

Tabla 3

Ejemplo de modelo de tabla.

| Estrato | Muestra | P | 100*var(p) | np | np(1-p) |
|--------------------------------|---------|--------|------------|------|---------|
| Lima Centro | 504 | 0.6730 | 0.0440 | 339 | 111 |
| Lima Este | 512 | 0.4420 | 0.0482 | 226 | 126 |
| Lima Norte | 504 | 0.5510 | 0.0492 | 278 | 125 |
| Lima Sur | 400 | 0.5820 | 0.0611 | 233 | 97 |
| Total, aleatorio estratificado | 1920 | 0.5601 | 0.0125 | 1075 | 473 |

Nota: Adaptado de (Quezada, C., 2020).



Capítulo IV. Análisis y discusión de resultados

En el desarrollo de la tesis o trabajo de suficiencia profesional, se necesitará de elementos como figuras para presentar información detallada o que explique el contenido del texto.

Según el estilo APA los componentes de las figuras son los siguientes:

- Número de figura, indica el número de la figura, por ejemplo, Figura 1. Aparece arriba de la figura y alineado a la izquierda en negrita.
- Título, debe colocarse debajo del número de la figura, con una distancia de espacio simple (1.0 centímetros), en cursiva y alineado a la izquierda.
- Imagen, es la propia gráfica, diagrama, mapa, dibujo, fotografía o cualquier elemento que no sea considerado tabla.
- Leyenda, debe explicar los símbolos utilizados en la figura. Debe colocarse dentro de los límites de la figura.
- Nota, se debe colocar debajo de la figura.

Figura 1

Logo Universidad Nacional de Ingeniería.



**UNIVERSIDAD
NACIONAL DE
INGENIERIA**

Nota: fuente <https://www.uni.edu.pe/index.php/accesos/prensa/manualidentidad> (Manual de acceso abierto que recopila las directrices a seguir para mantener un orden sobre la identidad visual).

Conclusiones

Las conclusiones, 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 0 puntos, espaciado posterior 12 puntos e interlineado doble. El texto irá en tamaño de letra de 11 puntos a doble espacio.



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. El texto irá en tamaño de letra de 11 puntos.



Referencias bibliográficas

Las referencias bibliográficas, 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 el caso de las referencias bibliográficas en estilo APA, las entradas de cada referencia no tendrán enumeración ni viñetas; serán presentadas por orden alfabético y deben tener una sangría francesa o colgante como se puede visualizar el siguiente ejemplo:

Quezada, C. (2020). *Ajustes de la varianza en el diseño muestral de una encuesta de percepción 2014 en Lima mediante bootstrap suavizado: reducción de muestra y optimización de costos* [Tesis de licenciatura, Universidad Nacional de Ingeniería]. Repositorio UNI.


Nota: Las referencias bibliográficas son las que reseñan a todas las citas dentro del cuerpo de la tesis. La bibliografía a presentar comprende todos los documentos revisados, no necesariamente citado.

Los ejemplos de tablas y figuras presentados han sido adaptados del estilo APA. Para ver más ejemplos revisar: <https://apastyle.apa.org/style-grammar-guidelines/citations>

Anexos

| | |
|---|---|
| Anexo 1: Nombre o título del anexo..... | 1 |
| Anexo 2: Nombre o título del anexo..... | 2 |
| Anexo 3: Nombre o título del anexo..... | 3 |

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 se incluyen todos los elementos que complementan a la investigación. Se debe tener en cuenta que los anexos serán enumerados de forma diferente al cuerpo de la tesis. Se numerarán iniciando con el número 1 y utilizando caracteres arábigos.

