

**MODALIDAD DE OPCIÓN DE GRADO
TÍTULO DEL DOCUMENTO DE OPCIÓN DE GRADO**



*Insertar
Logo de la USTA*

Por:
Nombre(s) y Apellido(s) de Autor(es)

Clic al logo



*Insertar
licencia Creative Commons*

**UNIVERSIDAD SANTO TOMÁS
FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL
VILLAVICENCIO
Año**

**MODALIDAD DE OPCIÓN DE GRADO
TÍTULO DEL DOCUMENTO DE OPCIÓN DE GRADO**



Por:
Nombre(s) y Apellido(s) de Autor(es)

Documento final presentado como opción de grado para optar al título profesional
de ingeniero civil

Aprobado por:
Ing. Nombre del Director, Ph.D.
Director

Ing. Nombre del Codirector, M.S.
Codirector (opcional)

**UNIVERSIDAD SANTO TOMÁS
FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL
VILLAVICENCIO
Año**

AUTORIDADES ACADÉMICAS

P. Nombres Completos, O.P.
Rector General

P. Nombres Completos, O.P.
Vicerrector Académico General

P. Nombres Completos, O.P.
Rector Sede Villavicencio

P. Nombres Completos, O.P.
Vicerrector Académico Sede Villavicencio

Nombre Completo
Secretaria de División Sede Villavicencio

Nombre Completo
Decano Facultad de...

Nota de aceptación

Decano Facultad Ingeniería Civil

Director Trabajo de Grado

Jurado

Jurado

Villavicencio, Día de mes de año

DEDICATORIA (OPCIONAL)

La dedicatoria es una reseña que se realiza como homenaje a las personas o instituciones que aportaron a través de su influencia y apoyo para lograr la consecución del documento. Este apartado es opcional y se presenta a discreción de los autores.

AGRADECIMIENTOS (OPCIONAL)

Los agradecimientos hacen alusión a reconocer la labor que personas o instituciones aportaron al desarrollo del documento en razón a actividades descritas dentro de la metodología del mismo, como son: aportes económicos, recolección de datos, préstamo de material bibliográfico o de equipos necesarios para realizar mediciones, asistencia técnica en manejo de software, consejos o aportes considerables para una buena ejecución y análisis de los resultados, finalmente en la revisión y ajuste de estilo o técnico del documento final.

RESUMEN

El resumen debe enunciar en forma clara y breve: problema, propósito, principal contribución, criterios de diseño, metodología de desarrollo, resultados, posibles aplicaciones y finalmente hallazgos/conclusiones. Debe tener de 300 a 400 palabras. No debe incluir siglas, referencias, ecuaciones o formulas.

Palabras Clave: *Es la inclusión de no más de 6 palabras, las cuales se distinguirán una de otra a través de una coma, la cuales representen principalmente las áreas de trabajo descritas en el documento de opción de grado, con lo cual se facilita la búsqueda a través de buscadores. En el siguiente enlace encontrará las palabras clave de acuerdo a la IEEE http://www.ieee.org/documents/taxonomy_v101.pdf*

ABSTRACT

Es la presentación del resumen a través del uso de segunda lengua, se recomienda el uso del idioma inglés.

Key Word: *Presentación de las palabras claves en segundo idioma.*

Para actualizar la tabla de contenido, seleccione el elemento a través de dar clic derecho, se desplegará una lista de opción de la cual seleccionará actualizar campos. Tener en cuenta que este proceso actualizará automáticamente todo el contenido relacionado con títulos y subtítulos, para lo cual se recomienda dar uso al formato desplegado en Word.

CONTENIDO

1.	INTRODUCCIÓN.....	12
2.	PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	13
2.1.	DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA.....	13
2.2.	FORMULACIÓN DEL PROBLEMA.....	13
3.	JUSTIFICACIÓN.....	14
4.	OBJETIVOS.....	15
4.1.	OBJETIVO GENERAL.....	15
4.2.	OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	15
5.	ALCANCE.....	16
5.1.	¿CÓMO IDENTIFICAR EL ALCANCE?.....	16
5.2.	ALINEANDO OBJETIVOS Y ALCANCE.....	16
6.	MARCO DE REFERENCIA.....	18
6.1.	MARCO TEÓRICO.....	18
6.2.	MARCO CONCEPTUAL.....	18
6.3.	ESTADO DEL ARTE.....	19
6.4.	MARCO NORMATIVO.....	19
6.5.	MARCO GEOGRÁFICO (OPCIONAL).....	19
7.	EQUIPO DE INVESTIGACIÓN Y TRAYECTORIA.....	20
8.	METODOLOGÍA.....	21
8.1.	DESCRIPCIÓN DE ETAPAS Y TAREAS.....	21
8.2.	POBLACIÓN, MUESTRAS, VARIABLES E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS.....	21
9.	ETAPA 1 (CAPÍTULOS DE DESARROLLO, NOMBRES SEGÚN CORRESPONDA).....	22
10.	ETAPA 2 (CAPÍTULOS DE DESARROLLO, NOMBRES SEGÚN CORRESPONDA).....	23
11.	ANÁLISIS DE RESULTADOS.....	24
12.	RESULTADOS E IMPACTOS.....	25
13.	CONCLUSIONES Y TRABAJOS FUTUROS.....	26
13.1.	CONCLUSIONES.....	26
13.2.	TRABAJOS FUTUROS.....	26
	BIBLIOGRAFÍA.....	27
	ANEXOS (OPCIONAL).....	28

LISTA DE TABLAS

Tabla 12.1. Ejemplo de formato de tabla sección resultados.....	25
Tabla 12.2. Ejemplo impactos	25

LISTA DE FIGURAS

Figura 8.1. Ejemplo de formato de figuras sección metodología..... 21

1. INTRODUCCIÓN

La introducción debe permitir al lector hacerse una idea sobre el tema que se aborda en el documento. Debe convencer al lector (en este caso el evaluador), que se está tratando de un problema de interés. Se debe enunciar brevemente la finalidad del trabajo. En esta sección no debe puntualizar los fundamentos teóricos, ni anticipar resultados, conclusiones o recomendaciones, ni presentar gráficos y/o fórmulas. No es una síntesis por lo que no tiene que repetirse lo consignado en el resumen. Finalmente, debe hacer una breve descripción de la estructura del documento, explicando el contenido y propósito de cada uno de los capítulos del documento.

2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

2.1. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA

Esta sección se debe dar respuesta al siguiente interrogante: ¿Qué problema resolverá el proyecto?, se recomienda dar una definición clara de la problemática o fenómeno al cual desea dar solución, estableciendo algunos antecedentes, así como un análisis del estado actual de la temática propuesta.

2.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

Se busca contextualizar la relación entre las variables a analizar; en lo posible, se recomienda proponer el desarrollo de pruebas o ensayos que posibiliten validar la pregunta. Propone el motivo por el cual se llevará a cabo el trabajo, a partir de generar, al menos, una solución a la problemática descrita, proponer resultados, configurar la dinámica de los recursos.

Puede ser construida a través de la formulación de una pregunta o realizando una declaración propositiva a la problemática.

Este apartado debe tener máximo dos páginas.

3. JUSTIFICACIÓN

¿Por qué es interesante e importante desarrollar esta investigación o proyecto de grado?, dar respuesta al interrogante permite determinar la pertinencia de resolver el problema de investigación. Está parte de desarrollo teórico, contextualizar la necesidad de solucionar o plantear una expectativa sobre la problemática identificada. Promoviendo el desarrollo metodológico o práctico. ¿Cuáles son los motivos que hacen relevante este trabajo? ¿dónde, cuándo, que o quien lo motivo a realizar este trabajo? ¿Por qué no ha sido resuelto antes? ¿Quiénes se benefician de este trabajo?

Finalmente, indique la articulación del proyecto con una o más líneas de investigación dispuesta para el programa.

Este apartado debe tener máximo dos páginas.

4. OBJETIVOS

Debe formularse tanto el objetivo general y como los objetivos específicos propuestos para dar respuesta a la opción de grado aprobados en el documento de anteproyecto, o en caso de presentarse, aquellos ajustados debido a la dinámica de desarrollo o ejecución del proyecto dado la necesidad de hacer nuevas actividades o de adaptaciones diferentes que han sido definidas.

4.1. OBJETIVO GENERAL

El objetivo general plantea la meta general que se desea alcanzar con el proyecto de grado, debe dar coherencia al título propuesto, así como a la pregunta de investigación propuesta, y debe suponer una serie de tareas específicas que conformarán la base para el planteamiento de los objetivos específicos.

4.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Los objetivos específicos son los propósitos particulares que deben ser alcanzados para que el objetivo general se cumpla a cabalidad. Pueden representar etapas sucesivas del proceso de investigación, o simplemente definir propósitos paralelos con los cuales será evidenciado el éxito del proyecto.

Estos deben formularse a partir de generar una solución consecuente con el objetivo general, sin llegar a repetir los propuesto y dando solución a cada uno de los aspectos de interés del estudio de investigación.

Recomendaciones:

- Los objetivos deben iniciar con un verbo en infinitivo (analizar, determinar, comprobar, establecer, plantear, diseñar, indicar, verificar, entre otros) seguido del sujeto, del cómo se realizará la acción, y finalizando con el propósito de dicha acción.
- Evitar el uso continuo del mismo verbo (taxonomía de Bloom).
- Los objetivos deben ser claros, precisos, alcanzables y verificables
- Este apartado debe tener máximo una página.

5. ALCANCE

El alcance establece las fronteras frente a distintas perspectivas. En este apartado, se establece el nivel de profundización de los entregables en camino a la culminación del proyecto. Dicho de otra forma, se requiere definir en forma clara toda instancia necesaria para lograr el desarrollo del proyecto mediante estudios explicativos con un sentido de entendimiento altamente estructurado.

Este apartado debe tener máximo dos páginas.

5.1. ¿CÓMO IDENTIFICAR EL ALCANCE?

Para lograr una correcta definición del alcance, es importante detallar y documentar la mayor cantidad de información relacionada con el proyecto en cuestión, se recomienda desarrollar las siguientes actividades:

- Defina los requisitos y/o exigencias que existen al desarrollar un proyecto, que puede ser de carácter técnico, legal, ambiental, etc.
- Identifique los interesados o “stakeholders” del proyecto, los grupos interesados y relacionados en la ejecución del proyecto, evidenciando la manera en que pueden afectar el desarrollo del mismo, tanto positiva como negativamente.
- Realice un desglose del proyecto y defina sus entregables con el fin de tener un mayor seguimiento durante la ejecución, y lograr garantizar el cumplimiento de los objetivos planteados
- Identifique las actividades que describan el ciclo de vida que están dispuestos en el contenido del alcance propuesto, a razón de análisis, diseño, o pruebas. Los procesos descritos para el proceso dispuesto que están inmersos en el alcance y fuera de este. Ejemplo: debe incluirse las fases de análisis y, dejando de lado el componente de construcción, diseño o pruebas de desarrollo.
- Especifique los datos que están en el alcance (financieros, pruebas, simulación) A partir de ello, los datos inmersos en el documento deben ser pertinentes para dar solución a la propuesta desarrollada.
- Identifique las funcionalidades que están dentro y fuera del alcance.

5.2. ALINEANDO OBJETIVOS Y ALCANCE

Llevado a cabo la construcción de los objetivos y la determinación del alcance, realice una revisión de ellos, de manera que se encuentren estructurados y alineados entre sí. Se recomienda, no proponer objetivos que definan aspectos no discutidos en el alcance, por ejemplo: los entregables definidos. La propuesta no se describe claramente, no se podrán alcanzar los objetivos propuestos por lo cual, no se lograrán los objetivos. Del mismo modo, no se deben incluir objetivos en el proyecto que, por la dinámica del mismo, no sean alcanzables y se encuentren fuera de la dinámica del alcance. Si propone construir entregables, los cuales no van en dirección de metodología propuesta se recomienda no incluirlos dado que no

permiten lograr los resultados esperados dentro del documento, para ello, debe realizar una autoevaluación del porqué es necesario que haga determinado proceso; esto dado que los objetivos son las metas que posibilitan llegar a los resultados propuestos [1].

6. MARCO DE REFERENCIA

El marco de referencia permite presentar brevemente y de manera concisa conceptos, teorías, reglamentación y el avance de la ciencia que relacionados de manera directa con tema en desarrollo y con la problemática de investigación. Esta sección debe responder a la pregunta: ¿Qué aspectos conoce proyecto objeto de estudio?, puede suministrar información sobre los antecedentes dispuestos en estudios anteriores, teorías y metodología desarrolladas en proyectos ligados al problema propuesto de investigación. ¿Qué se ha llevado a cabo del problema dispuesto hasta el momento relacionado con el objeto de estudio? Generar una reseña que identifique puntualmente los antecedentes, así como, la actualidad en referencia a la temática propuesta de investigación. Debe orientar al lector para comprender la necesidad de desarrollar el trabajo.

Presente los sustentos disciplinarios, las formulaciones conceptuales y teóricas relacionadas con la misma problemática o la temática de investigación desde una perspectiva empírica a partir de investigación del orden local o internacional. Hacer explícito las teorías, información bibliográfica pertinente, así como los autores referentes para el desarrollo de la investigación. Deben ser escasamente los indispensables para ubicar al lector en la problemática y aclarar las ideas e intenciones de los autores. Se debe resaltar la forma en la cual el trabajo que se propone va a enriquecer los conocimientos existentes.

Recomendaciones:

- No es “*Copy and Paste*”, es decir, debe redactar sus propias definiciones y citar adecuadamente las fuentes bibliográficas.
- El texto que sea copia textual, debe ir entre corchetes, letra cursiva y referenciado.
- Se recomienda que las referencias sean producción científica/técnica reciente (últimos 5 años).
- No cite información extraída de páginas web como Wikipedia, el rincón del vago, slide shared, o similares. De preferencia, trate de citar artículos publicados en revistas científicas o presentadas en eventos científicos de impacto.

6.1. MARCO TEÓRICO

Este define de ideas, procedimientos y teorías que fundamentan el desarrollo del trabajo de grado, en otras palabras, son las líneas de seguimiento que dan origen al objeto que se investiga. El marco teórico ser redactado de manera concisa incluyendo aspectos que den pertinencia y que evidencien un análisis amplio y detallado de la temática propuesta.

6.2. MARCO CONCEPTUAL

Aquí se presentan los sustentos conceptuales que orientaran el trabajo.

6.3. ESTADO DEL ARTE

Debe dar respuesta al siguiente interrogante: ¿Qué teorías se plantean del proyecto objeto de estudio?, esta referencia permite identificar información de los resultados dispuestos en investigaciones anteriores, teorías propuestas o desarrollos metodológicos empleados en proyectos similares al dispuesto para la investigación en curso y que ha sido identificada en el problema.

6.4. MARCO NORMATIVO

En esta sección se presentan las normas y reglamentos que se usaron para diseñar, implementar el producto de este proyecto.

6.5. MARCO GEOGRÁFICO (OPCIONAL)

Se da una breve descripción de la ubicación y así como del entorno lugar en el cual será ejecutado el proyecto de investigación seleccionado.

7. EQUIPO DE INVESTIGACIÓN Y TRAYECTORIA

El documento debe contener detalle que evidencie trayectoria del equipo investigador, así como la pertinencia en conocimiento y desarrollo técnico, de igual manera, evidenciar la capacidad en desarrollo de procesos investigativos tanto de los miembros de la investigación, como del director del proyecto, para así dar respuesta a la propuesta planteada.

Este apartado solo aplica para proyectos de investigación o pasantía de investigación.

Este apartado debe tener máximo una página.

8. METODOLOGÍA

El estudiante debe presentar como se lograron los objetivos específicos propuestos y los resultados obtenidos. ¿Cuál fue la estrategia para resolver el problema (metodología)? Ésta debe ser capaz de reflejar rigor científico, estructura lógica y de ingeniería, desde la selección de un enfoque metodológico en particular hasta el análisis, interpretación y presentación de resultados; generalmente las actividades son: revisión bibliográfica, procedimiento de recolección de información, diseño del sistema, simulación, técnicas de modelado, técnicas de análisis de datos, implementación, validación experimental, entre otras. En este apartado se explica los métodos, equipos, software y procedimientos utilizados.

8.1. DESCRIPCIÓN DE ETAPAS Y TAREAS

En este apartado el estudiante debe describir de manera ordenada y argumentativa, las etapas y tareas que llevan a la solución del problema definido previamente, ajustado al alcance y objetivos propuestos.

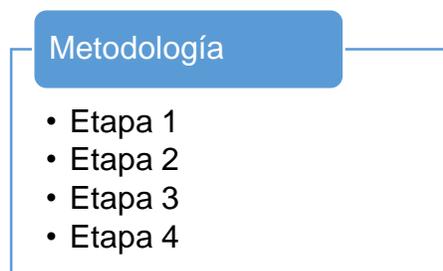


Figura 8.1. Ejemplo de formato de figuras sección metodología.

Fuente: Autor

8.2. POBLACIÓN, MUESTRAS, VARIABLES E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

De acuerdo con el carácter del trabajo que se espera realizar.

9. ETAPA 1 (CAPÍTULOS DE DESARROLLO, NOMBRES SEGÚN CORRESPONDA)

Estos capítulos son el desarrollo de cada una de las etapas, tareas o fases propuestas en la metodología.

En estos capítulos, el estudiante debe definir claramente los criterios y metodología de diseño del producto principal y de cada una de sus componentes. Se debe exponer con alto grado de detalle el proceso que siguió para llevar a cabo la alternativa que se determinó más conveniente. Allí deberá exponer los criterios de selección o de toma de decisiones, variables e indicadores, cálculos matemáticos, estudios, pruebas, simulaciones, diagramas de bloques, cuadros conceptuales, diagramas de flujo, entre otros. La implementación podrá también entenderse como el desarrollo de un prototipo/solución en laboratorio o una simulación completa que refleje. El nivel de detalle de todo lo que se consigne en estos capítulos debe ser muy alto, con el fin de que los procesos y resultados sean reproducibles y comprobables en trabajos futuros.

Se espera que en estas secciones se evidencie el aporte del proyecto en términos de ingeniería y diseño. Presente los cálculos, simulaciones y diseños pertinentes y enuncie las condiciones bajo las cuales se consideran válidas las soluciones obtenidas.

**10. ETAPA 2 (CAPÍTULOS DE DESARROLLO, NOMBRES SEGÚN
CORRESPONDA)**

11. ANÁLISIS DE RESULTADOS

Este apartado fundamenta la discusión y argumentación de acuerdo con la bibliografía consultada y los resultados obtenidos en el trabajo de grado. Se describen las pruebas realizadas para validación de los productos del proyecto de grado. Explique lo resultado de las pruebas a la luz de los objetivos del proyecto y determine si estos últimos se cumplieron a cabalidad.

12. RESULTADOS E IMPACTOS

Esta sección está articulada a los resultados e impactos esperados propuestos en el anteproyecto, es donde debe evidenciar los principales aportes del proyecto en términos de ingeniería, de los resultados experimentales obtenidos, las simulaciones calculadas, el software desarrollado o de la aplicación de protocolo. Se espera que los productos que se obtengan del proyecto de grado respondan al problema planteado y deben ser ampliamente expuestos con el uso de fotografías, tablas, gráficos explicativos, manuales, entre otros. Hacer énfasis en los beneficiarios, así como, las principales aplicaciones e impactos de los productos del proyecto.

La presentación de los resultados se puede presentar usando gráficos o tablas, entre otros. Analice el desempeño de los productos del proyecto e identifique las variables o factores que limitan dicho desempeño.

Tabla 12.1. Ejemplo de formato de tabla sección resultados.

Resultado	Indicador	Objetivo Relacionado
Diseño de algoritmos para módulos de control	Programación a través de software	Objetivo específico 3

Fuente: Autor

Tabla 12.2. Ejemplo impactos

Aspecto	Impacto	Supuesto	Plazo
Social, económico, académico, técnico o científico			Corto, Mediano o Largo

Fuente: Autor

13. CONCLUSIONES Y TRABAJOS FUTUROS

13.1. CONCLUSIONES

En este apartado debe presentar de manera precisa el aporte del desarrollo del trabajo, la cual debe ser consistente con la justificación previamente planteada, así como la descripción lógica de los resultados obtenidos en concordancia con los objetivos propuestos, todo esto basado en la información cualitativa y cuantitativa recolectada tratada. Es importante que relacione tablas y figuras (graficas, fotografías o dibujos empleados)

No debe excluir el texto de resumen, introducción, o justificación, no presente una lista de afirmaciones obvias de los resultados, evite el vocabulario impreciso en los resultados obtenidos (“podría”, “debe”, “probablemente”)

13.2. TRABAJOS FUTUROS

Explique en forma concisa las oportunidades de mejora que identificó a lo largo y al final del trabajo de grado, como contribución a futuros trabajos en la misma área. Asimismo, proponga otros trabajos que considera pertinentes con base en su experiencia en el tema de estudio.

BIBLIOGRAFÍA

(Recuerde debe ser Arial tamaño 10)

- [1] «TenSTEP,» [En línea]. Available: Cuando ha terminado de crear los objetivos y alcance, regrese y asegúrese de que todos están alineados. No debe tener objetivos que hagan referencia a entregables no definidos en los postulados del alcance. Si no está construyendo lo suficiente para satis. [Último acceso: 14 12 2015].
- [2] E. P. Wigner, «Theory of traveling wave optical laser,» *Phys. Rev.*, vol. 134, pp. A635-A646, 2005.
- [3] A. C. Sole, Instrumentación Industrial, Mexico: Alfaomega, 2006.
- [4] L. L. a. H. Miao, «A specification based approach to testing polymorphic attributes,» de *Formal Methods and Software Engineering: Proceedings of the 6th International Conference on Formal Engineering Methods, ICFEM 2004*, Seattle, WA, USA,, November 8-12.
- [5] A. Rezi and M. Allam,, «Techniques in array processing by means of transformations,» de *Control and Dynamic Systems Vol. 69*, San Diego, Academic Press, 1995, pp. 133-180.

ANEXOS (OPCIONAL)

Este apartado del documento es opcional, sin embargo, el contenido debe ser importante y aunque no fundamental para la comprensión del proyecto.

Incluya documentos u otros elementos que complementen el contenido del documento como manuales, catálogos, código, planos entre otros.

ANEXO A

LINEAMIENTOS GENERALES PARA PRESENTACIÓN DE TRABAJO DE GRADO

Tipo de Letra: **Arial**

Tamaño **No.12** en los párrafos del documento

Interlineado sencillo en todo el documento

Márgenes Superior e inferior de **2.5 cm**

Izquierda y Derecha de **3 cm.**

NIVELES DE TITULACIÓN.

NIVEL 1. CENTRADO, MAYÚSCULAS SOSTENIDA, TAMAÑO NO.12, NEGRITAS

NIVEL 2. IZQUIERDA, MAYÚSCULA SOSTENIDA TAMAÑO NO.12, NEGRITAS

Nivel 3. Nivel 3 (Inicial mayúscula, negrita y margen izquierda)

Nivel 4. Nivel 4 (Inicial mayúscula y margen izquierda)

Se deja un espacio después del título nivel 1; entre subtítulo, tópicos y figuras y al finalizar el párrafo de la disertación de cada subtítulo o ítem desarrollado.

Para referencias bibliográficas ver Anexo B. Referencias Bajo norma IEEE - CRAI-USTA

ANEXO B. Referencias bajo la Norma IEEE – Villavicencio**Periodicals (Artículos 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.

Ejemplos

[1] J. F. Fuller, E. F. Fuchs, and K. J. Roesler, "Influence of harmonics on power distribution system protection," *IEEE Trans. Power Delivery*, vol. 3, no.2, pp. 549-557, Apr. 1988.

[2] E. H. Miller, "A note on reflector arrays," *IEEE Trans. Antennas Propagat.*, to be published.

[3] R. J. Vidmar. (1992, Aug.). On the use of atmospheric plasmas as electromagnetic reflectors. *IEEE Trans. Plasma Sci.* [Online]. 21(3), pp. 876-880. Disponible en: <http://www.halcyon.com/pub/journals/21ps03vidmar>

[4] D. Moitre, V. Sauchelli y G. Carcía, "Optimización dinámica binivel de centrales hidroeléctricas de bombeo en un *pool* competitivo – Parte II: Casos de estudio", *Revista IEEE América Latina*, pp. 68-74, abr. 2005.

[5] A. de la Villa y A. Gómez, "Estimadores de estado generalizados de sistemas eléctricos de potencia", *Ingeniería Energética y Medioambiental*, año XXXI, n.º 186, pp. 64-69, jul./ago. 2005.

[6] M. V. Ribeiro, "Técnicas de reconstrução de pacotes aplicadas a codificadores de forma de onda para VoIP – Implementação em tempo real", *Revista IEEE América Latina*, vol. 2, n.º 1, pp. 1-9, mar. 2004.

[7] O. Caumont, Ph. Le Moigne, C. Rombaut, X. Muneret et P. Lenain, "Etat de charge d'une batterie plomb acide en utilisation véhicule électrique", *Revue Internationale de Génie Electrique (RIGE)*, vol. 2, n.º 3, pp. 275-304, 1999.

[8] K. Bretthauer und A. A. Farschtschi, "Strom und spannungsverlauf in wechelstromkreisen mit ichtbögen", *Archiv für Elektrotechnik*, 57, s. 145-152, 1975.

Books (Libros):

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

Ejemplos

[9] E. Clarke, *Circuit Analysis of AC Power Systems*, vol. I. New York: Wiley, 1950, p. 81.

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

[11] R. Oyarzún, *Principios de electricidad y magnetismo*, Editorial de la Universidad de Santiago de Chile, Colección Texto, 2004.

[12] M. Villegas, C. Berland, D. Courivaud, G. Lissorgues, O. Picon et C. Ripoll, *Radiocommunications numériques, conception des circuits integres RF et microondes*, Paris, Ed. Dunod/Electronique, 2002

[13] E. Rummich, E. Hermann, R. Gfrörer und F. Traeger, *Elektrische Schrittmotoren und –antriebe*, Expert Verlag, Renningen, Deutschland, ISBN 3-8169-0678-8.

(Capítulo de Libro):

Iniciales y Apellido del autor, Título del capítulo del libro. En Título del libro en cursiva. Edición. Lugar de publicación: Editorial, Año de publicación.

Ejemplos

[14] G. O. Young, “Synthetic structure of industrial plastics,” in *Plastics*, 2nd ed., vol. 3, J. Peters, Ed. New York, McGraw-Hill, 1964, pp. 15-64.

[15] J. I. Pérez y M. Rivier, “Los sistemas de energía eléctrica”, en *Análisis y operación de los sistemas de energía eléctrica*, cap. 1, A. Gómez, Ed. Madrid, McGraw-Hill, 2002.

[16] M. Monard e J. Baranauskas, *Conceitos sobre aprendizado de máquinas em sistemas inteligentes: Fundamentos e aplicações, Cap. 4*, Tamboré-Barueri, Brasil, Editora Manole, 2003.

Technical Reports (Informes técnicos):

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:

[17] E. E. Reber, R. L. Mitchell, and C. J. Carter, “Oxygen absorption in the Earth's atmosphere,” Aerospace Corp., Los Angeles, CA, Tech. Rep. TR-0200 (4230-46)-3, Nov. 1968.

[18] S. L. Talleen, “The Intranet Architecture: Managing information in the new paradigm”, Amdahl Corp., Sunnyvale, CA, Apr. 1996. [Online]. Available: <http://www.amdahl.com/doc/products/bsg/intra/infra/html>

[19] C. Verucchi, F. Benger y G. Acosta, “Detección de faltas en rotores de máquinas de inducción: Evaluación de distintas propuestas”, *X RPIC – Informe técnico de la*

Reunión de trabajo en procesamiento de la información y control, San Nicolás, Argentina, oct. 2003.

[20] Marina do Brasil, “Navio barredor classe aratu”. Disponible: <http://www.mar.mil.br/aratu.htm> Acceso em 23 de maio 2005. [21] Thomson-EFCIS, “Alimentation à découpage flyback avec TEA 1001 SP et le UAA 4001 DP”, Note d’application NA 001.

[21] Dolphin Smash, “Monostable, Astable NE555, NE556”, Note d’application. Disponible: <http://www.dolphin.fr/medal/smash/notes/ne555.pdf> **Consulté le 2 avril 2006**

[22] P. Wetzel, “Thyristorschutz mit Halbleitern – wirtschaftlich und sicher”, BBC Nachrichten, bd. 59, h. ¾, s. 152-158, 1977.

Unpublished Papers Presented at Conferences (Conferencias y presentaciones no publicadas):

Iniciales y Apellido del autor, "Título del artículo de conferencia", presented at the Título completo de la conferencia, Ciudad de la Conferencia, Estado abreviado, Año.

Ejemplo:

[23] A. Luque, “Energía solar fotovoltaica: Potencial y límites”, Conferencia en la Escuela Técnica Superior de Ingenieros Industriales de la UNED, Madrid, 30, nov. 2004. Disponible en <http://www.teleuned.com/teleuned2001/directo.asp?ID=1194&Tipo=C>

[24] M. Müller, “Una solução de autenticação fim a fim para o LDP (Label Distribution Protocol)”, Dissertação de mestrado, Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), Centro Tecnológico (CTC), Florianópolis-SC, Brasil, Dez. 2002.

[25] Agence Internationale de l’Energie Atomique (AIEA), “L’énergie nucléaire pour le 21ème siècle”, Conférence ministérielle internationale, Déclaration finale, Paris, 21 et 22 mars 2005. Disponible: <http://www.parisnuclear2005.org/deroulement/declaration-finale-fr.pdf>

[26] D. Ebehard and E. Voges, “Digital single sideband detection for interferometric sensors,” presented at the 2nd Int. Conf. Optical Fiber Sensors, Stuttgart, Germany, 1984.

[27] Process Corp., Framingham, MA. Intranets: Internet technologies deployed behind the firewall for corporate productivity. Presented at INET96 Annu. Meeting. [Online]. Available: <http://home.process.com/Intranets/wp2.htm>

[28] B. Rabelo und W. Hofmann, “Leistungsflussoptimierung an windkraftanlagen mit doppeltgespeisten asynchrongeneratoren”, VDE-Kongress 2004 Fachtagung Nachhaltige Energienutzung, Berlin, Okt. 2004.

Published Papers from Conference Proceedings (Artículos presentados en conferencias publicados):

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.)

Ejemplos

[29] J. L. Alqueres and J. C. Praca, "The Brazilian power system and the challenge of the Amazon transmission," in *Proc. 1991 IEEE Power Engineering Society Transmission and Distribution Conf.*, pp. 315-320.

[30] M. Castro, C. Martínez y E. López, "Enseñanza de componentes digitales y simulación VHDL usando IPSS_EE (*Internet-Based System Support with Educational Elements*), VI Congreso de tecnologías aplicadas a la enseñanza de la electrónica, Universidad Politécnica de Valencia, España, 14-16 jul. 2004

[31] D. Dubuc, T. Parra et J. Graffeuil, "Conception et caractérisation d'un système complet de conversion de fréquence", *11èmes Journées Nationales Micro-ondes*, Poitiers, mai 2001

[32] H. Conrad, M. Cotoreaga und H. J. Mattausch, "Modellierung des Non-Punch-Through(NPT)-IGBT für die netzwerksimulation", *Konferenzband electronica'92*, München, pp. 37-47, 11, Nov.,1992.

Dissertations (Tesis doctorales):

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.

Ejemplos:

[33] K. M. Rahman, "Design and control of switched reluctance motor for electric and hybrid electric vehicle application", Ph.D. dissertation, directed by H. A. Toliyat and M. Ehsani, Texas A&M University, Collage Station, Texas, Dec. 1998.

[34] C. Prada, "Estimaciones del error para el método de elementos finitos conformes", Tesis doctoral dirigida por R. G. Durán, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Universidad de Buenos Aires, 23, dic. 1993.

[35] J. C. J. de Almeida, "Nova técnica de processamento de sinal no domínio do tempo de giroscópios interferométricos de sagnac a fibra óptica", Dissertação de doutorado, orientada por O. V. de Avilez Filho, Faculdade de Engenharia Elétrica e de Computação, Universidade Estadual de Campinas, 2001.

[36] P. Chevalier, "Conception et réalisation de transistors à effet de champ de la filière AlInAs/GaInAs sur substrat InP. Application à l'amplification faible bruit en

ondes millimétriques.” Thèse de doctorat, Université de Lille I, dirigé par R. Fauquembergue, 13 nov. 1998.

[37] M. Cotorogea, “Netzwerksimulation des Insulated Gate Bipolar Transistor (IGBT)”, Dissertation, betreut von Prof. Dr. phil. nat. W. Gerlac, Technische Universität, Berlin, 1993.

Standards, official rules (Normas, reglamentos oficiales):

Título de la Norma, Entidad y número o código de la norma, País de origen de la norma, edición, día, mes y año, "

Ejemplo:

[38] IEEE Guide for Application of Power Apparatus Bushings, IEEE Standard C57.19.100-1995, Aug. 1995.

[39] “High voltage live line work”, in Electric Safety Regulation 2002 (div.3), Office of the Queensland Parliamentary Counsel, Australia. See in <http://www.dir.qld.gov.au/electricalsafety/business/workers/live/safely/index.htm>

[40] Fuentes de alimentación estabilizada de corriente continua. Terminología, Norma UNE 20589-1:1978, AENOR, España, edición 15, nov. 1978.

[41] Sistemas elétricos de potência – Terminología, Norma NBR 5460, Associação Brasileira de Normas Técnicas, 1992.

[42] Matériel électrique pour atmosphères explosives. Suppression interne “p”, Norme française NF EN 50016, mai 1998. Versión française complète de la norme européenne EN 50016: 1995 (seconde édition).

[43] Bestimmungen für Erdungen in Wechselstromanlagen für Nennspannungen über 1kV, Verband der Elektrotechnik, Elektronik und Informationstechnik, Norm VDE 01411/5.76.

Patents (Patentes):

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

Ejemplo:

[44] G. Brandli and M. Dick, “Alternating current fed power supply,” U.S. Patent 4 084 217, Nov. 4, 1978.

[45] J. Luque y J. I. Escudero, para Universidad de Sevilla, “Sistema para la medida de retrasos en instrumentación distribuida”, Patente Española n.º P9402453, prioridad 24 nov. 1994, concesión 9 abr. 1999.

[46] J. C. J. de Almeida e O. V. A. Filho, "Demodulador de desvio de fase óptico não recíproco num sensor óptico interferométrico, vía detecção dos valores dos picos da corrente detectada no fotodetector acoplado à saída do interferômetro óptico", Patente poruguese Den. PI0303.688-0, depósito ago. 2003, Revista da Propriedade Industrial, Río de Janeiro.

[47] B. Reymont, para Alfred Wertly AG, "Dispositivo numa usina de fundição de lingotes para o avanço do lingote fundido", Patente portuguesa Int. CI3B22 D29700, Den. PI 8002090, depósito 2 abr. 1980, publicação 25 nov. 1980, Revista da Propriedade Industrial, Río de Janeiro, n. 527, p. 17.

[48] S. Martínez, V. Feliu, F. Yeves, J. L. Iribarren et P. M. Martínez, pour IBERDROLA, "Dispositif de conditionnement de ligne pour réduire ou éliminer les perturbations", Patent française, n.º publication 2.720.560, n.º d'enregistrement national 94 06963, priorité 30 août 1996.

[49] M. Hartrumpf, "Laserscanner-Messsystem", Deutsche patentanmeldung DE 198 06 288 A 1, Anmeldetag 16.02.1998, Offenlegungstag 2 6.08.1999.

Apuntes de clases

Título de los apuntes o materia", Notas de clase para Código de la asignatura, Departamento, Institución o Universidad, época y año.

Ejemplo:

[50] "Signal integrity and interconnects for high-speed applications", class notes for ECE497-JS, Department of Electrical and Computer Engineering, University of Illinois at Urbana-Champaign, Winter 1997.

Comunicaciones privadas

Iniciales y Apellido de la persona con la que se mantiene la comunicación (Comunicación privada), Año.

Ejemplo:

[51] T. I. Wein (private communication), 1997.

De internet

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

Ejemplo:

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

NOTA: los recursos en internet pueden presentar una tipología muy variada (revistas, monografías, sitios web de entidades, bases de datos, etc.) En general, se citan como el documento impreso del tipo al que pertenecen añadiendo la

indicación [Online] u otro tipo de medio por el que se transmitan, y el DOI (Digital Object Identifier) o url.

Catálogos

Catalog No. Código del catálogo, Nombre del producto, Empresa, Ciudad, Estado (abreviado)

Ejemplo:

[53] Catalog No. NWM-1, Microwave Components, M. W. Microwave Corp., Brooklyn, NY.

Notas de aplicación

Nombre del producto o empresa, Appl. Note Número de nota de aplicación, Páginas (abreviado pp.)

Ejemplo:

[54] Hewlett-Packard, Appl. Note 935, pp. 25-29.

Datos de investigación

[55] M. Veljić, N. Rajčević, and D. Bukvički, "A Revision Of The Moss Collection Of The University Of Belgrade Herbarium (Beou) From The Ostrozub Mountain In Serbia." Zenodo, 2016.

GLOSARIO (OPCIONAL)

Es recomendable cuando el trabajo tiene muchos símbolos o abreviatura