



**CORPORACION EDUCATIVA
FORMAR
COMUNICADO INTERNO**

EC-O055

Versión 2.0

Fecha Elab: 24/08/12

PROCESO PARA LA ELABORACIÓN METÓDICA DE PROYECTOS DE GRADO

**MANUAL-GUÍA
DIRECTORES-PROYECTANTES Y ESTUDIANTES**

**GIOVANNY EDUARDO TORRES BALOCO
JULIETH PAOLA BECERRA ROMERO**

**CORPORACIÓN EDUCATIVA FORMAR
TODOS LOS PROGRAMAS
BARRANQUILLA
2014**



**CORPORACION EDUCATIVA
FORMAR
COMUNICADO INTERNO**

EC-O055

Versión 2.0

Fecha Elab: 24/08/12

El presente documento está diseñado para los aprendices de los diferentes programas de la Corporación Educativa Formar interesados en realizar un proyecto de grado y así para que los docentes, asesores de este tipo de trabajo cuenten con una estructura metodológica de fácil lectura y sencilla aplicación en su desempeño como director de proyecto, la elaboración de la presente propuesta se debe a la carencia de guías en el campo de la asesoría y conducción de los trabajos de grado.

Se pretende establecer unos criterios mínimos que correspondan a la conformación y elaboración de un proyecto de grado. Se detecta fácilmente que la mayoría de los estudiantes presentan temor y desconcierto al elaborar un proyecto de grado para obtener su respectivo título.

El temor, el desconcierto y recelo del estudiante frente a la investigación no son infundidos conscientemente, se presenta por las deficiencias en el campo investigativo y segundo en el campo profesional donde en el transcurso se establecieron prácticas investigativas que distan mucho de lo que es una investigación de carácter formativo.

El presente documento contiene una serie de métodos, técnicas y sugerencias que son aplicables para la organización del proyecto de investigación.

LOS AUTORES



**CORPORACION EDUCATIVA
FORMAR
COMUNICADO INTERNO**

EC-O055

Versión 2.0

Fecha Elab: 24/08/12

INDICE

CAPITULO I: ESQUEMA DE PRESENTACIÓN DEL TRABAJO INTEGRAL DE GRADO

- 1.1. MODELO DE PROYECTO DE GRADO
- 1.2. PARTES DEL TRABAJO ESCRITO
 - 1.2.1. Preliminares
 - 1.2.2. Cuerpo del Documento
 - 1.2.3. Complementarios

CAPITULO II: PASOS PARA ELBORAR UN PROYECTO DE GRADO

CAPITULO III: MODELO DEL CONTENIDO CAPITULAR EN TRABAJOS INTEGRALES DE GRADO

- 3.1. MODELO ESQUEMATIZADO
- 3.2. ELABORACIÓN DE LA PROPUESTA
- 3.3. CONCLUSIONES
- 3.4. SUGERENCIAS, RECOMENDACIONES Y LIMITES DEL SISTEMA
- 3.5. OBSERVACIONES GENERALES



CAPITULO I

ESQUEMA DE PRESENTACIÓN DEL TRABAJO INTEGRAL DE GRADO

1.1. MODELO DE PROYECTO DE GRADO

La organización y el contenido del proyecto de grado sin excepción alguna deben cumplir las normas establecidas por ICONTEC.

En cumplimiento a las normas del proyecto debe estructurarse coherente y lógicamente bajo el ordenamiento de tres partes fundamentales.

ASPECTOS NORMATIVOS PRELIMINARES	CUERPO DEL TRABAJO	DEL MATERIAL COMPLEMENTARIO
<ul style="list-style-type: none">• Portada• Página de aceptación• Página de dedicatoria (opcional).• Página de agradecimientos (opcional)• Contenido• Glosario (opcional)	<ul style="list-style-type: none">• Introducción• Capítulos• Conclusiones• Sugerencias y recomendaciones	<ul style="list-style-type: none">• Bibliografía• Anexos• Manual e instructivos de producto final.(Cuando se requiera)

El trabajo se redacta de manera impersonal, todos los párrafos deben iniciar al borde de la margen izquierda y sin dejar sangría.

El documento escrito debe tener una presentación nítida y ordenada, excepto de errores dactilográficos, ortográficos, gramaticales y de redacción. El texto debe contar con las siguientes márgenes:

Margen izquierdo: 4 cm

Margen derecho: 2 cm

Margen superior: 4 cm

Margen inferior: 3 cm

Cada capítulo comienza en una nueva hoja a 4 cm del borde superior, igualmente para los preliminares, cuerpo del trabajo y complementarios. En los preliminares, teniendo en cuenta las necesidades del proyecto se debe seguir el orden estricto en que se enuncian anteriormente. El CD en el cual se entrega el documento debe estar debidamente marcado, mediante la impresión de



**CORPORACION EDUCATIVA
FORMAR
COMUNICADO INTERNO**

EC-O055

Versión 2.0

Fecha Elab: 24/08/12

los datos de la portada que se ha realizado en el documento, la caratula debe ser plástica y marcada de igual manera que el CD.

Entre las listas especiales algún aspecto de las tablas, debe hacerse con asteriscos, las notas explicativas de esta y las fuentes documentales de las mismas, se colocan al pie de la tabla y no al pie de la página. Los títulos de las figuras son breves y concretos, los cuales se ubican en la parte inferior de la misma después de la palabra figura, seguida del número correspondiente y punto. No se emplea la abreviatura N^o., ni el signo “#” ; debe ubicarse dicha figura en la misma página en que se menciona o en la siguiente.

En el Glosario, se tiene que el primer término aparece contra el margen izquierdo, en mayúscula y en orden alfabético, seguido de los dos puntos (:), luego de un espacio, minúscula se coloca la definición. Entre un término y otro se tiene dos renglones.

En el cuerpo del trabajo se tiene que los títulos no llevan punto final, no son subrayados, ni se dejan espacios entre letras y se separan del texto por cuatro renglones. Los títulos de segundo nivel, se escriben en mayúscula, al lado del margen izquierdo, a dos espacios del numeral y separados del texto por tres renglones. Del tercer nivel en adelante, la primera palabra lleva mayúscula inicial y las demás deben cumplir las reglas ortográficas para el uso de las mayúsculas; dichos títulos van separados del texto por dos espacios, en el mismo renglón.

No se debe confundir las conclusiones con las recomendaciones. Cuando sean necesarias estas últimas, se ubican después de las conclusiones, en un capítulo aparte. Las citas son obligatorias cuando se hace una referencia a una fuente y las notas de pie de página son un recurso para ampliar, complementar, desarrollar o aclarar una idea, existen diversas formas de presentar las citas, para mayor información consultar la norma NTC 1487.

La inclusión de bibliografía es obligatoria en todo trabajo de investigación. Cada referencia se inicia contra el margen izquierdo. Las referencias bibliográficas se organizan alfabéticamente, según el apellido de los autores citados, o de los títulos, cuando no aparece autor o es anónimo. Cuando haya dos o más referencias de un mismo autor se ordenan alfabéticamente según el autor solo se escribe en la primera referencia. De la segunda en adelante, se sustituye por una línea de ocho rayas continuas, siempre que no sea la primera referencia de la página.

En caso de que se repita el autor y el título, las referencias se ordenan cronológicamente, colocando en primer lugar la más reciente y se reemplazan estos elementos (autor y título) por dos líneas de ocho rayas continuas, conservando la puntuación. Entre referencia y referencia se dejan 2 renglones.

- **Redacción**

Para lograr un buen estilo se recomienda respetar rigurosamente la sintaxis, la ortografía y las reglas gramaticales correspondientes. Se debe redactar en forma impersonal.



**CORPORACION EDUCATIVA
FORMAR
COMUNICADO INTERNO**

EC-O055

Versión 2.0

Fecha Elab: 24/08/12

El documento escrito debe tener una presentación nítida, ordenada y escrita en un computador. El trabajo debe estar exento de errores dactilográficos, ortográficos, gramaticales y de redacción.

Para resaltar, puede usarse letra cursiva o negrilla. Los términos de otras lenguas que aparezcan dentro del texto se escriben con negrilla.

- ***Puntuación***

Después de punto seguido se deja un espacio; y de punto aparte dos interlíneas. Los dos puntos se escriben inmediatamente después de la palabra, seguidos de un espacio y el texto comienza con minúscula.

1.2. PARTES DEL TRABAJO ESCRITO

Para efectos de su presentación, las partes del trabajo escrito son: preliminares, texto o cuerpo del documento y complementarios. Los preliminares anteceden y presentan el documento, el texto o cuerpo del documento presenta el desarrollo del trabajo y los complementarios contienen elementos adicionales que ayudan a su comprensión.

1.2.1. Preliminares:

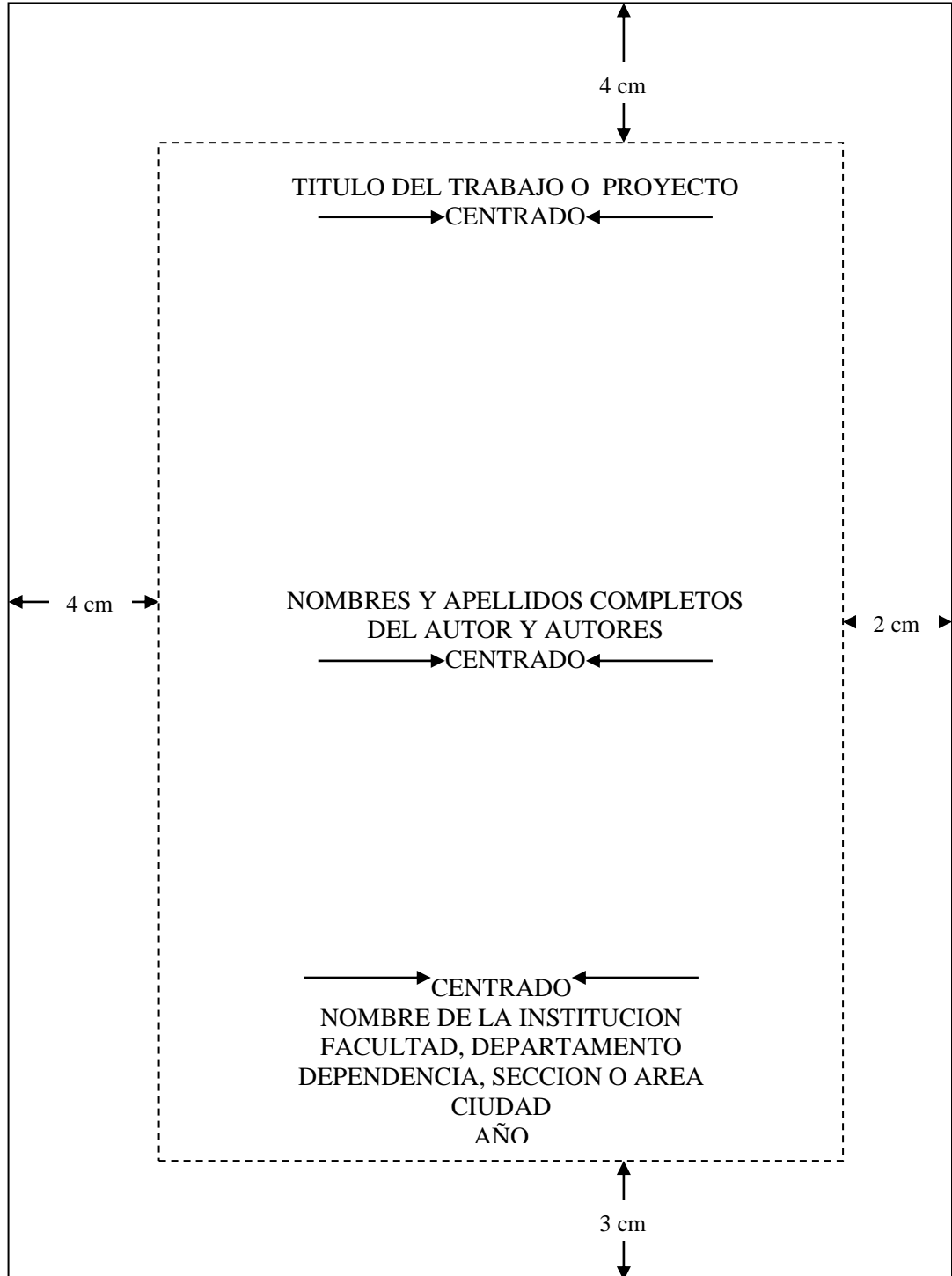
Los preliminares son los elementos que antecede al cuerpo del trabajo o texto del documento y por tanto no van precedidos de numeral; estos son los siguientes:

- Cubierta (opcional).
- Portada.
- Página de aceptación (opcional).
- Página de dedicatoria (opcional).
- Página de agradecimientos (opcional).
- Contenido.
- Listas especiales (opcional).
- Glosario (opcional).

- **CUBIERTA:** Presenta los siguientes elementos: título del trabajo, nombre(s) del (de los) autor(es), institución (Universidad, Colegio, Escuela u otro), Facultad, Departamento, División, Sección o Área que representa el autor del trabajo, según el orden jerárquico interno de la entidad, ciudad y año.



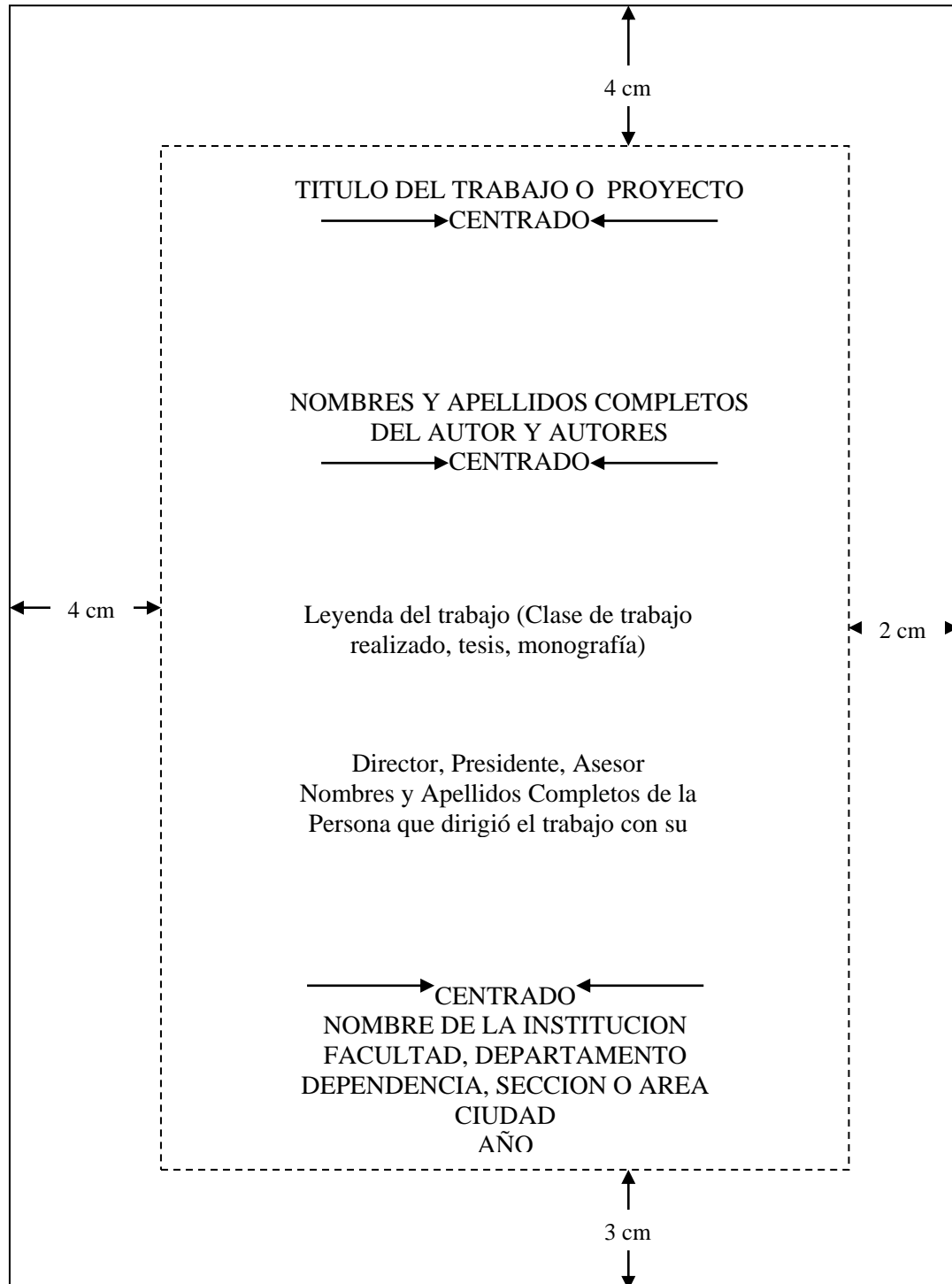
Esquema de la cubierta





PORTADA: Página informativa del documento que, además de los elementos de la cubierta, incluye la clase del trabajo realizado (tesis, monografía, trabajo, informe u otro) y el nombre con el título académico a cargo de quien lo dirigió precedido por el término “director”, “presidente”, “asesor”, “profesor”, según el caso.

Esquema De La Portada





**CORPORACION EDUCATIVA
FORMAR
COMUNICADO INTERNO**

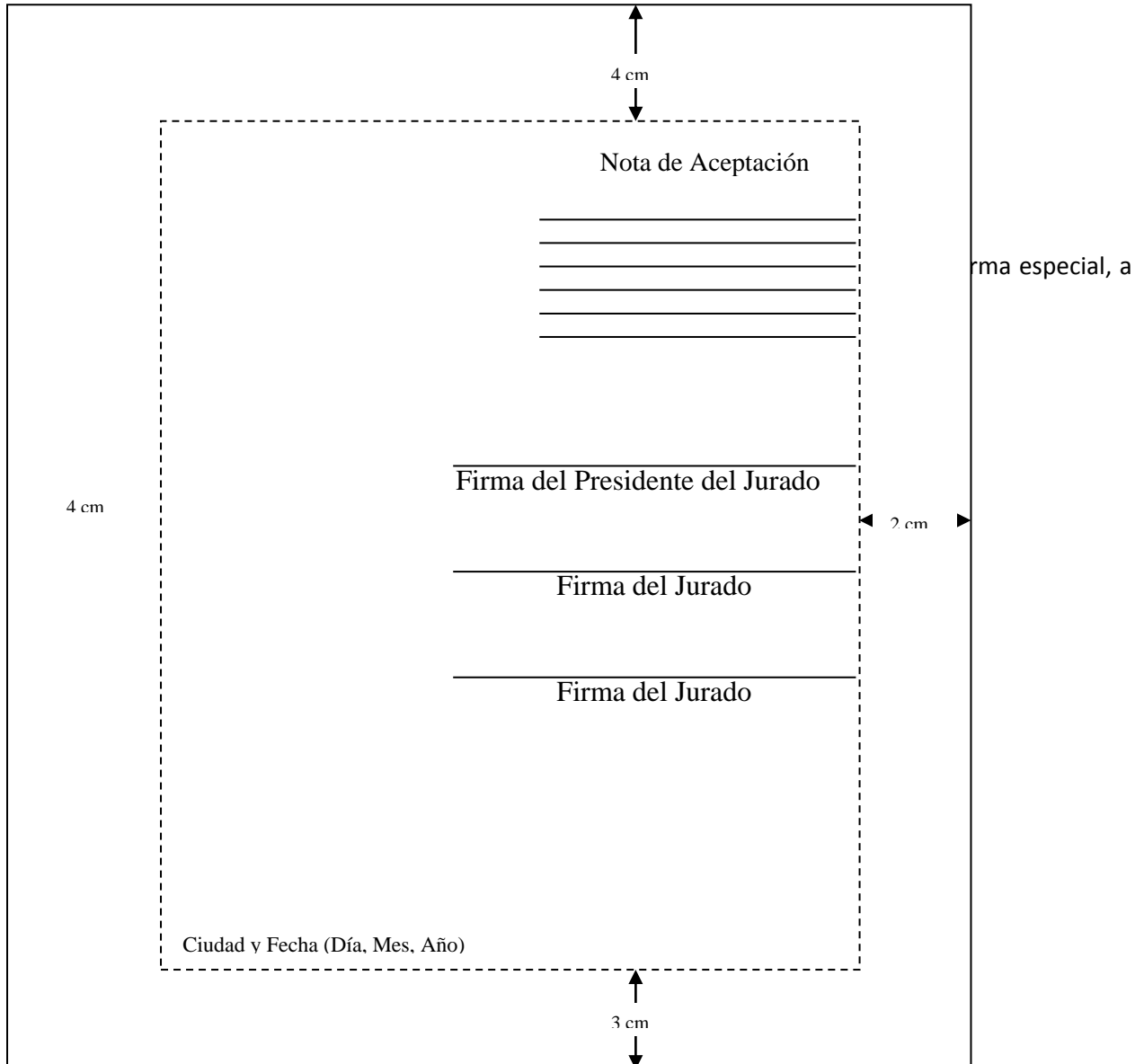
EC-O055

Versión 2.0

Fecha Elab: 24/08/12

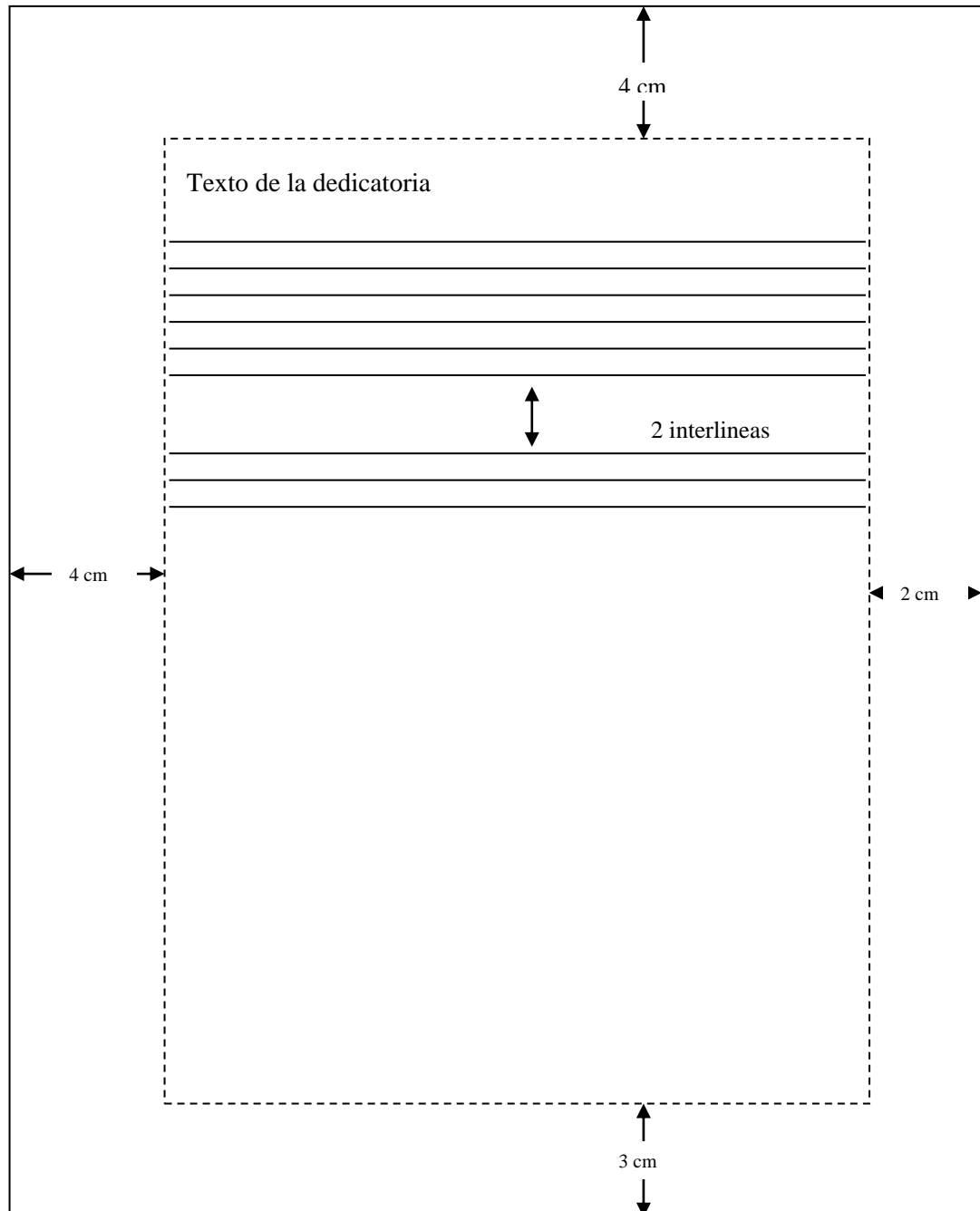
PÁGINA DE ACEPTACIÓN: Contiene las firmas del presidente o director y de los jurados que participaron en la revisión, sustentación y aprobación del trabajo. Adicionalmente, incluye la ciudad y fecha de entrega (día, mes, año).

Esquema De La Página De Aceptación





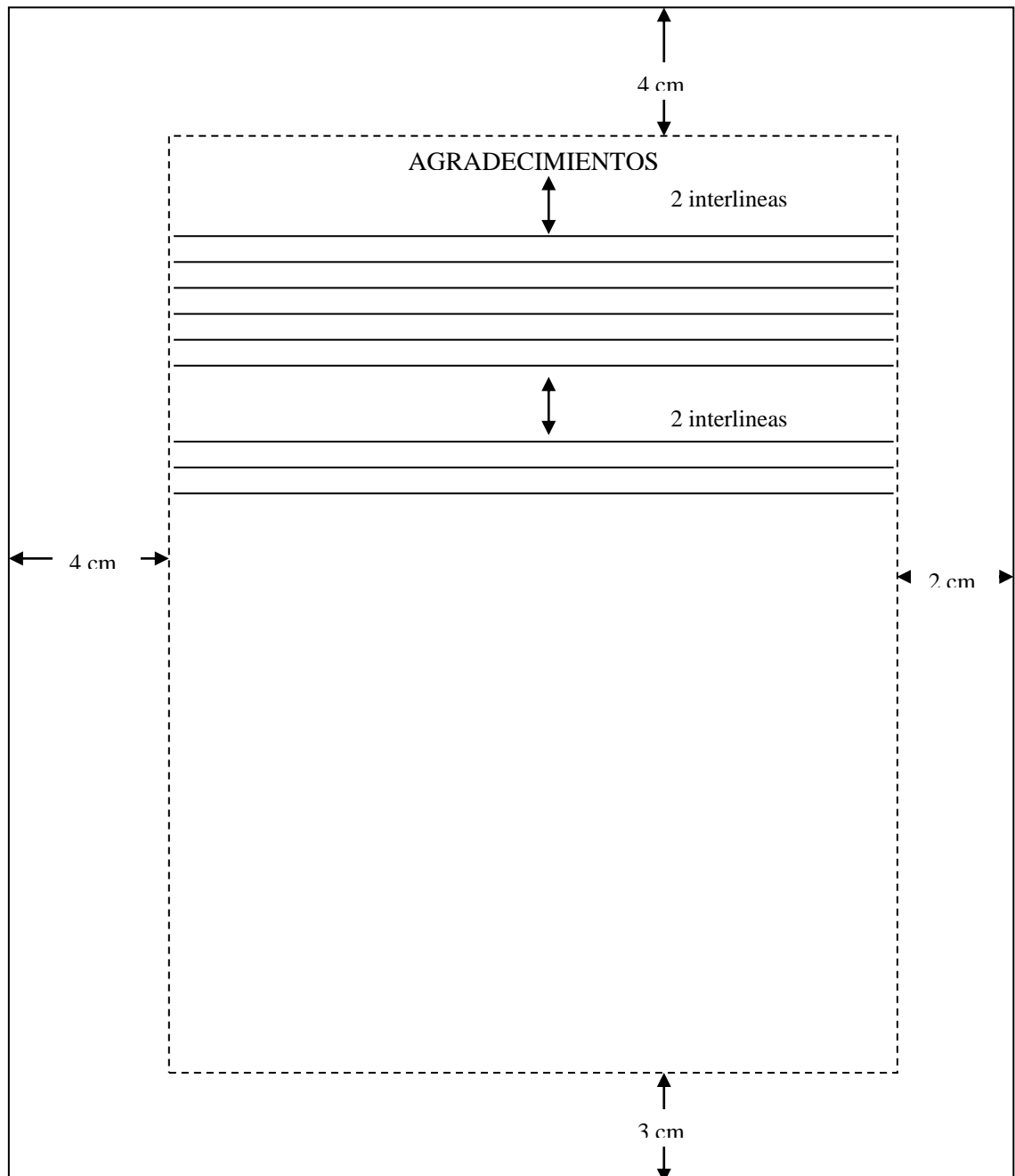
Esquema De Página De Dedicatoria





PÁGINA DE AGRADECIMIENTOS: En ella el autor expresa el reconocimiento hacia las personas y entidades que asesoraron técnicamente, suministraron datos, financiaron parcialmente, la investigación o contribuyeron significativamente al desarrollo de tema. Es opcional y contiene, además de la nota correspondiente, los nombres de las personas con sus respectivos cargos y los nombres completos de las instituciones y su aporte al trabajo.

Esquema De La Página De Agradecimientos





- **CONTENIDO:** En esta página se enuncia los títulos de la divisiones, subdivisiones y la relación del material complementario del trabajo en el mismo orden en que aparecen y los números de las páginas donde aparecen y los números de las páginas donde se encuentran los títulos correspondientes a cada una de las divisiones, se separan entre si con dos interlineas, cualquiera que sea su nivel. Cuando un título ocupe más de un renglón, el segundo y el subsiguiente se separan con una interlínea y se comienzan en el margen izquierdo.

LISTAS ESPECIALES: En las listas especiales se relacionan los títulos de las ilustraciones, tales como

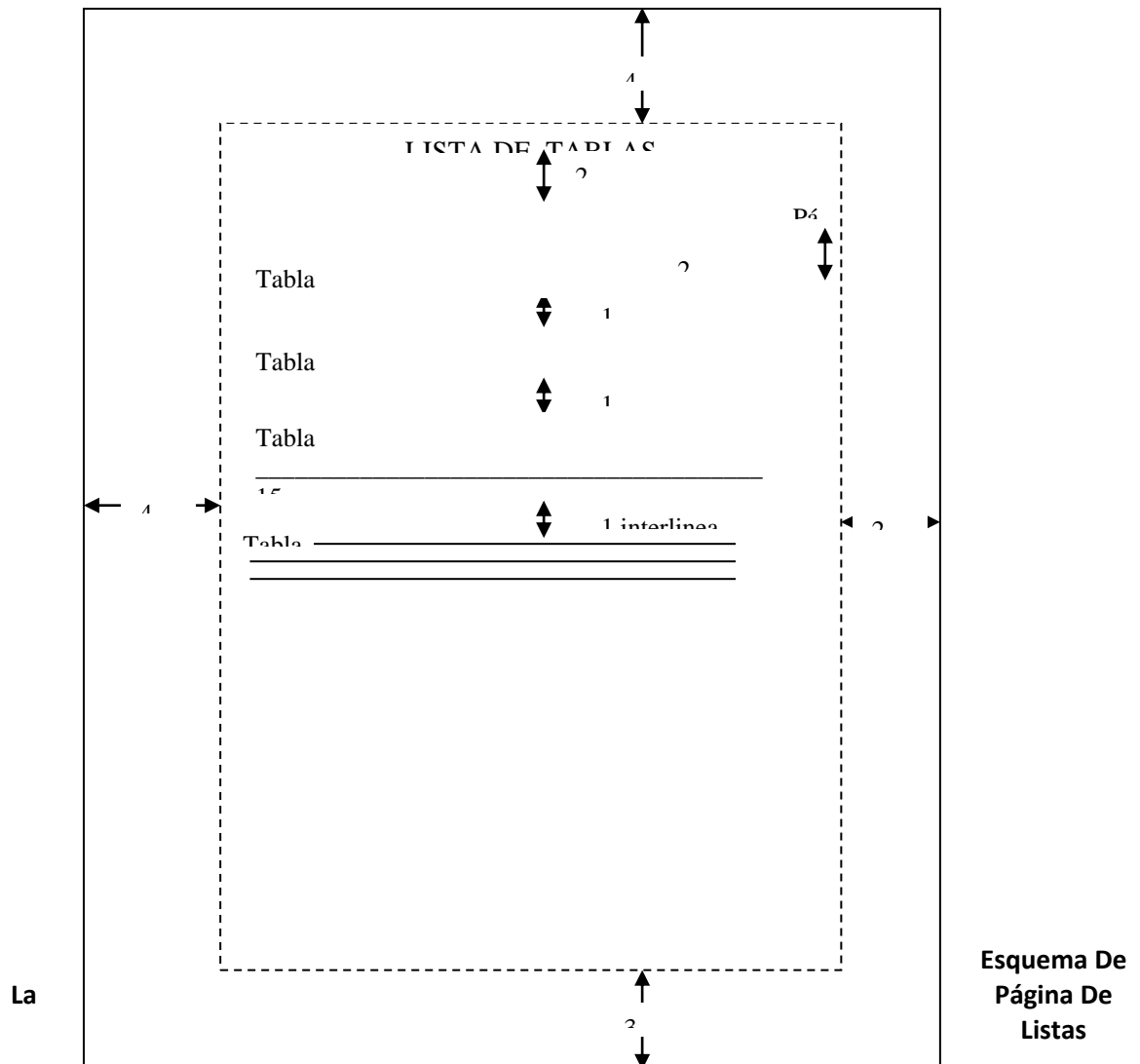
	Pág
INTRODUCCION	
1. TITULO DE PRIMER NIVEL (TITULO	8
1.1. TITULO DE SEGUNDO NIVEL	15
1.2.1. Titulo de tercer nivel	25
<hr/>	
5. CONCLUSIONES	27
BIBLIOGRAFIA	29
INDICES	32
ANEXOS	41



tablas, cuadros, símbolos, abreviaturas, anexos y otros elementos similares que hacen parte del trabajo. El título de la lista especial se describe centrado, en mayúscula sostenida a 4 cm del borde superior de la hoja.

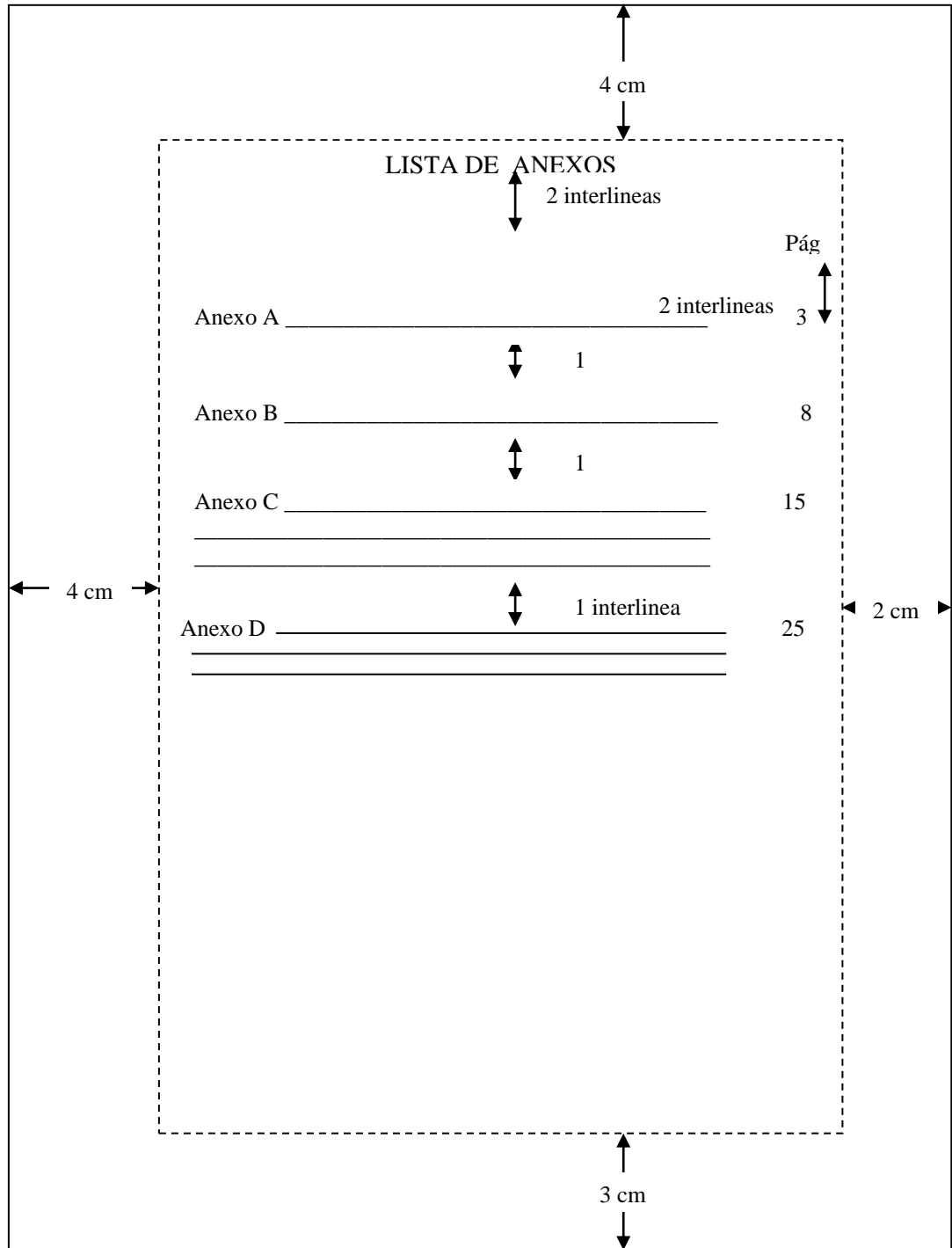
Las palabras “Tabla”, “Figura”, “Anexo” y las abreviaturas, entre otras se escriben con mayúscula inicial seguida del número correspondiente, o la letra en los anexos, seguido de punto. A continuación se escribe el título con mayúscula inicial y el número de la página en que está ubicado se coloca en una columna hacia el margen derecho, encabezada con abreviatura “Pág.”. Si el título de la tabla, figura, etc. Ocupa más de un renglón, en segundo y los subsiguientes se escriben contra el margen izquierdo. Entre renglón y renglón se deja una interlínea.


Esquema De La Página De Listas Especiales (Tablas).





Especiales (Anexos)



	CORPORACION EDUCATIVA FORMAR COMUNICADO INTERNO	EC-O055
		Versión 2.0
		Fecha Elab: 24/08/12

1.2.2. Cuerpo Del Documento:

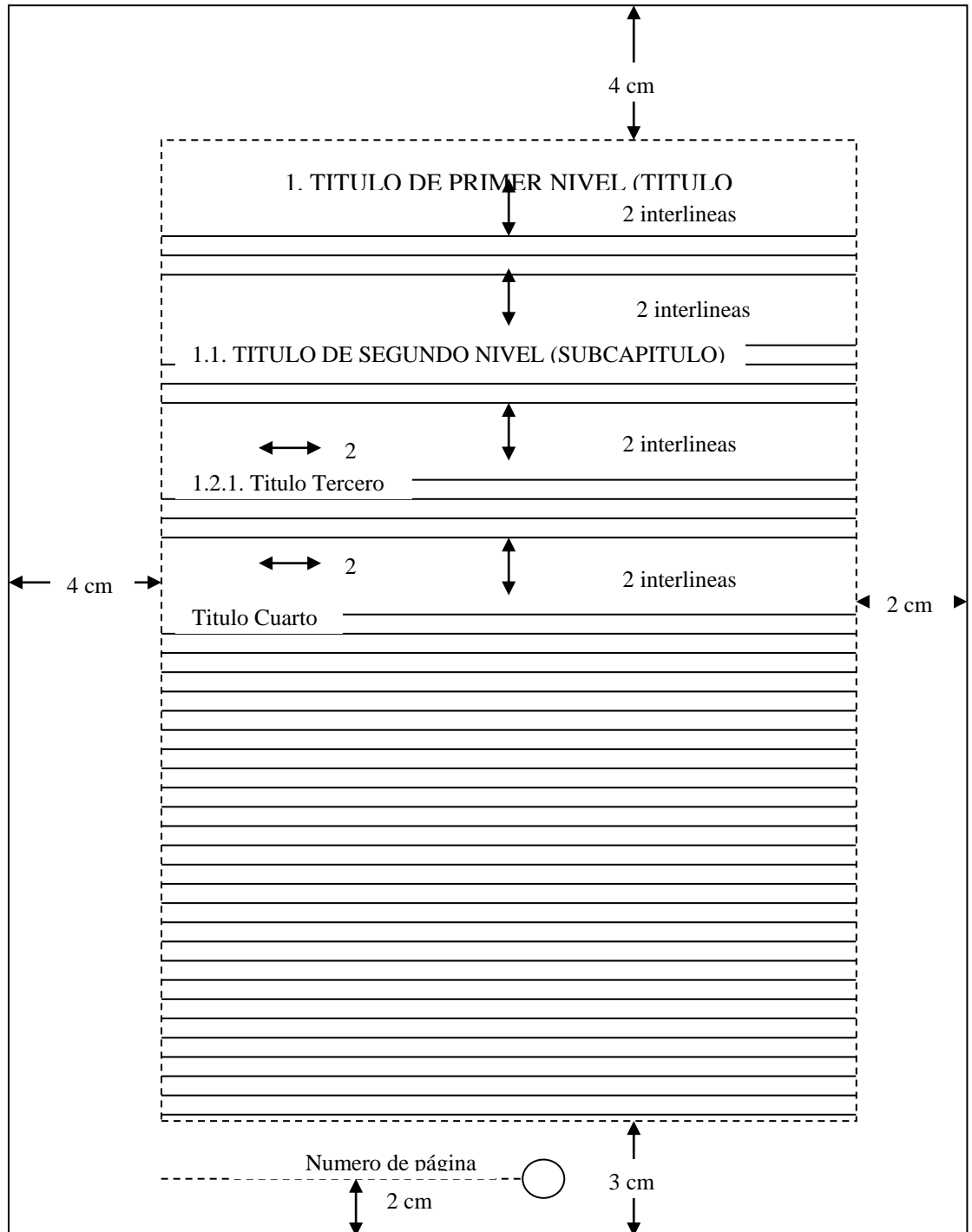
Es la parte central del desarrollo del trabajo. Está conformado en su orden, por introducción, capítulos, conclusiones y recomendaciones. Las citas y natos de pié de página pueden aparecen en cualquiera de estos elementos y su presentación se hace de acuerdo con la NTC 1487.

La numeración del cuerpo del trabajo y los complementarios, debe hacerse con números arábigos consecutivos hasta la última página del documento, a 2 cm del borde superior derecho tanto horizontal como verticalmente o centrada sobre los dos 2 cm del margen inferior y separado del texto por dos renglones.

- PAGINACIÓN DE HOJAS:** La numeración de hojas debe hacerse en forma consecutiva y en números arábigos a partir de la introducción. Se debe ubicar en el centro, a 2 cm del borde inferior de la hoja (dentro de la imagen). Las hojas preliminares se cuentan pero no se enumeran.
 Si un trabajo se publica en más de un tomo, puede enumerarse en forma consecutiva independiente. Cada uno de ellos debe comenzar capítulo.
 No debe utilizarse enumeración compuesta como 13-A, 14-B, entre otros que implique superposición de texto en el documento.



Esquema los capítulos y paginación de las hojas





**CORPORACION EDUCATIVA
FORMAR
COMUNICADO INTERNO**

EC-O055

Versión 2.0

Fecha Elab: 24/08/12

Continuación de _____

4 cm

4 cm

2 cm

Numero de página ○ 3 cm

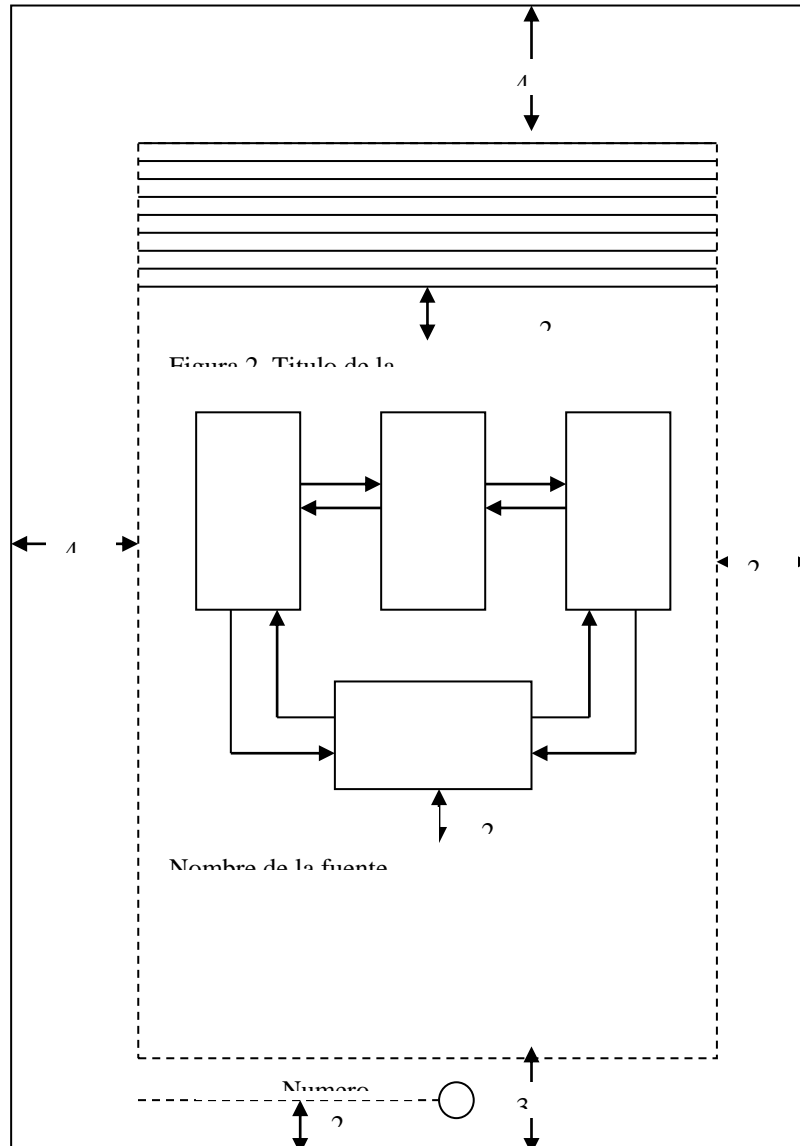
2 cm

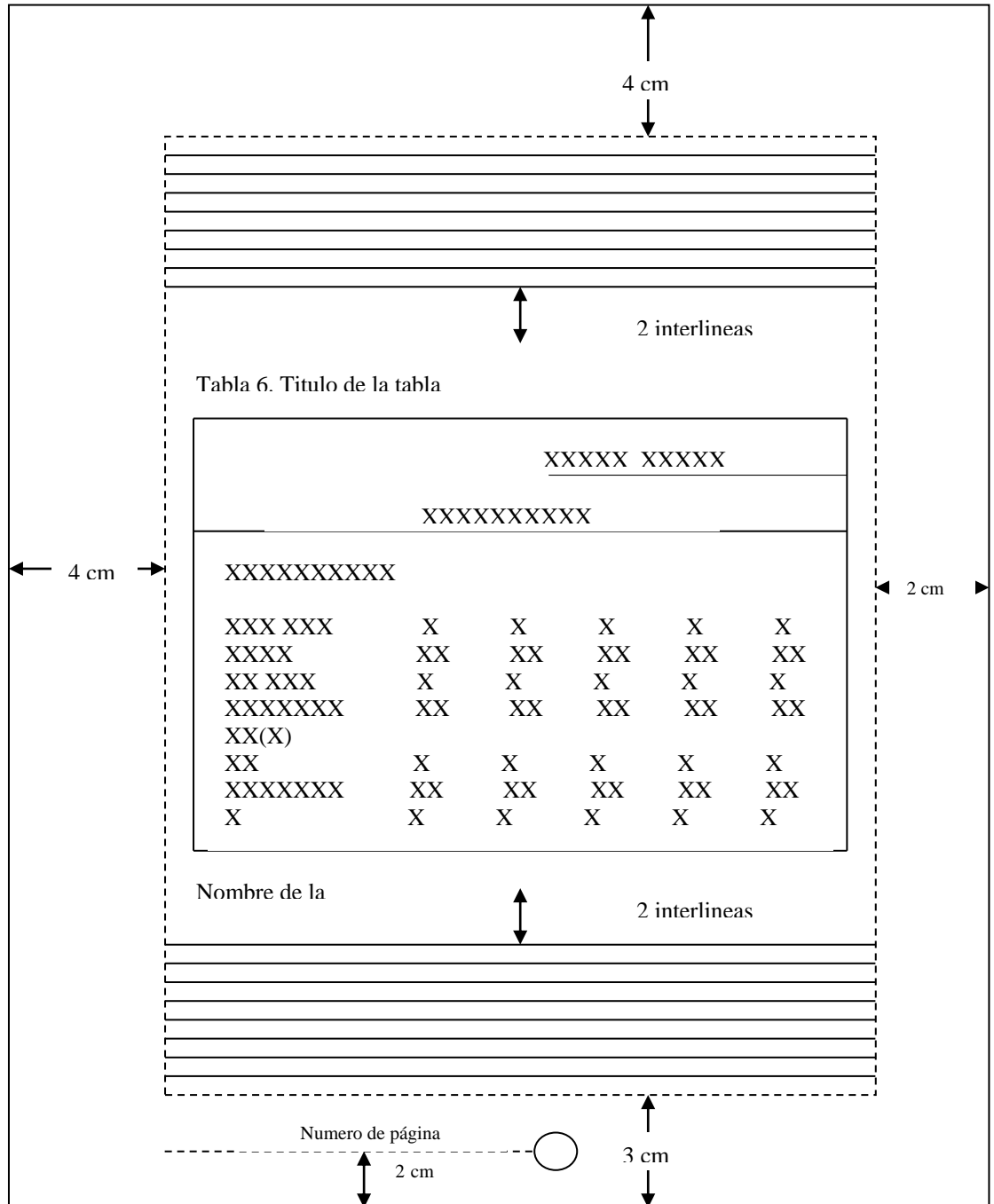


- **ILUSTRACIONES:** Forman parte del contenido de los capítulos. Se deben colocar en la misma página en que se mencionan o en la siguiente. Las llamadas para explicar algún aspecto de la información, debe hacerse con asterisco y su nota correspondiente. La fuente documental se coloca al pié de la ilustración y no al pié de la página.

En las tablas o cuadros cada columna lleva su título; la primera palabra con mayúscula inicial y sin abreviaturas. En las tablas los títulos de las columnas van entre dos líneas horizontales mientras que en los cuadros los datos se ubican entre líneas horizontales y verticales cerradas.

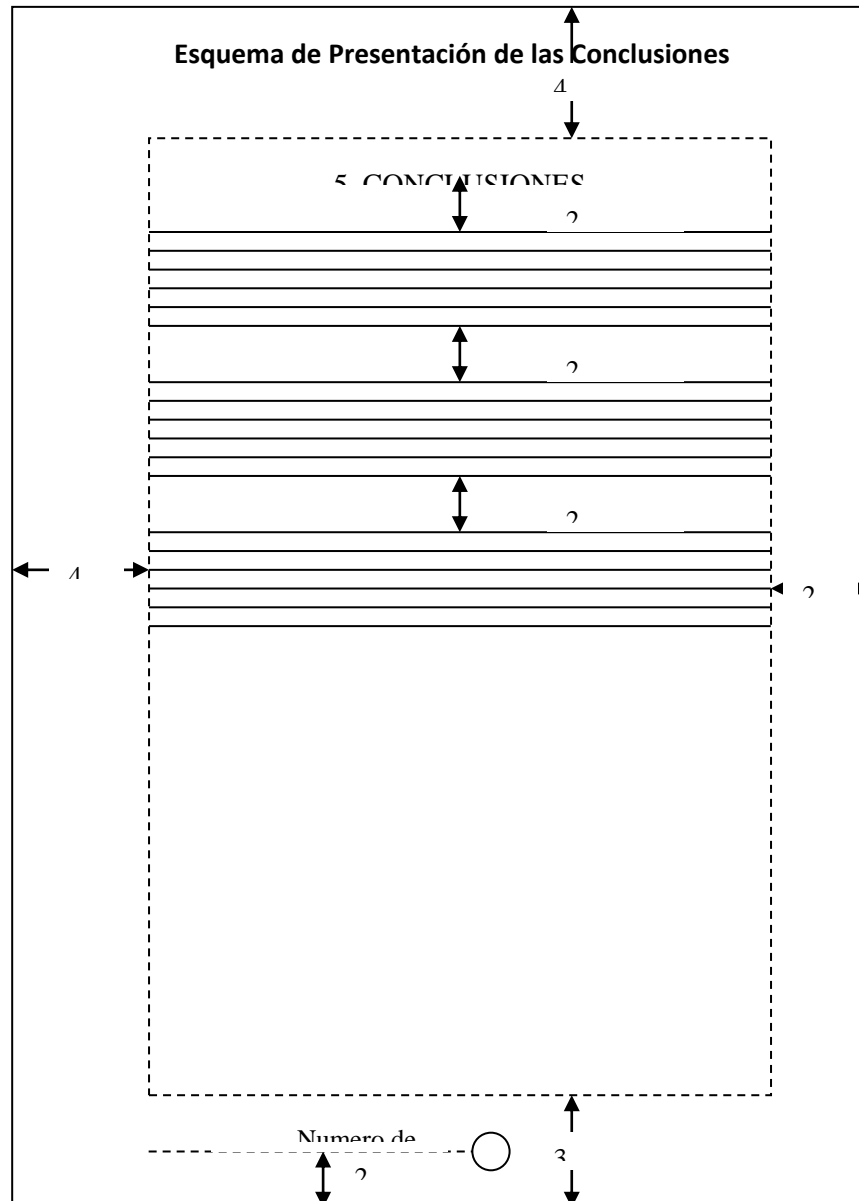
Esquema De La Presentación De Ilustraciones (Tabla)








- **CONCLUSIONES:** Constituyen un elemento independiente y presenta en forma lógica los resultados de la investigación. Se encabeza con el título de “CONCLUSIONES” escrito con mayúscula sostenida, centrado a 4 cm del borde superior de la hoja, precedido por el numeral correspondiente y separado del texto por 2 interlineas.
- **RECOMENDACIONES:** Cuando estas sean necesarias, se ubican después de las conclusiones, en un capítulo aparte. Lo anterior se modifica solo cuando el investigador considere pertinente estructurar un capítulo único de conclusiones y recomendaciones en forma de ensayo. El texto puede ubicarse como el primer capítulo después de la introducción o como último capítulo de la división del cuerpo del trabajo. En algunas ocasiones, las conclusiones y recomendaciones de un trabajo pueden presentarse como un texto con características argumentativas, resultado de una reflexión acerca del trabajo de investigación.



	CORPORACION EDUCATIVA FORMAR COMUNICADO INTERNO	EC-O055
		Versión 2.0
		Fecha Elab: 24/08/12

Complementarios:

Se consideran como parte de este numeral, en su orden: la bibliografía complementaria los índices y anexos. Con excepción de la bibliografía, la inclusión de los demás elementos en el documento no es obligatoria. Ninguno de los elementos complementarios va precedido del numeral; los títulos se escriben con mayúscula sostenida; centrados a 4 cm del borde superior de la hoja y separados del texto por dos interlíneas.

- **Bibliografía:** Materiales impresos (libros, folletos, periódicos, revistas y fuentes registradas en otros soportes) consultados por el investigador para sustentar sus trabajos. Su inclusión es obligatoria en todo trabajo de investigación. Cada referencia bibliográfica se inicia con el margen izquierdo.

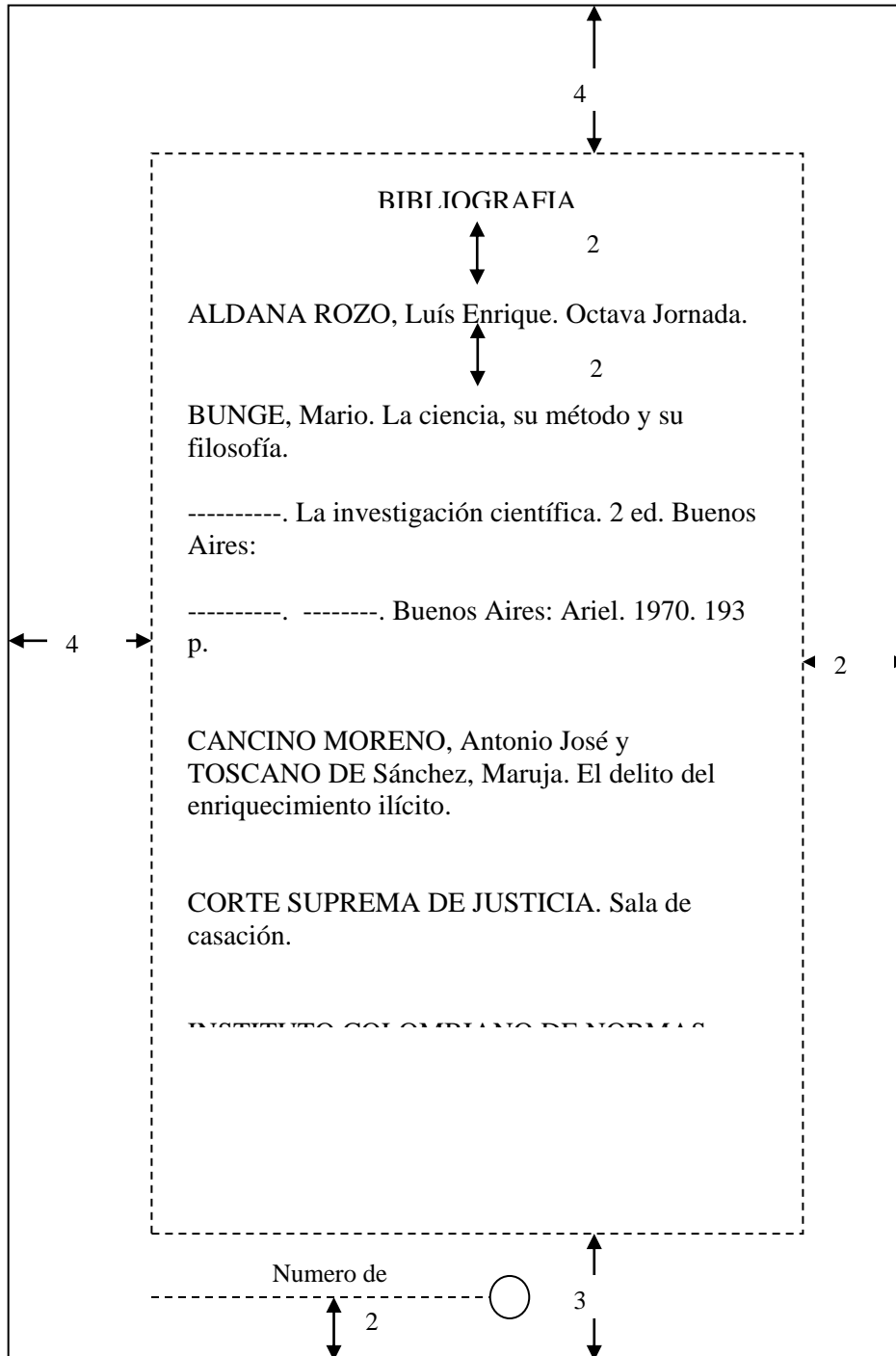
Las referencias bibliográficas que conforman la bibliografía se organizan alfabéticamente, según el primer apellido de los autores citados, o de los títulos, cuando no aparece el autor o es anónimo.

Cuando hay dos o más referencias de un mismo autor, se ordenan alfabéticamente según los títulos y el autor solo se escribe en la primera fuente. De la segunda en adelante, se sustituye por una línea de ocho rayas continuas, siempre que no sea la primera referencia de la página.

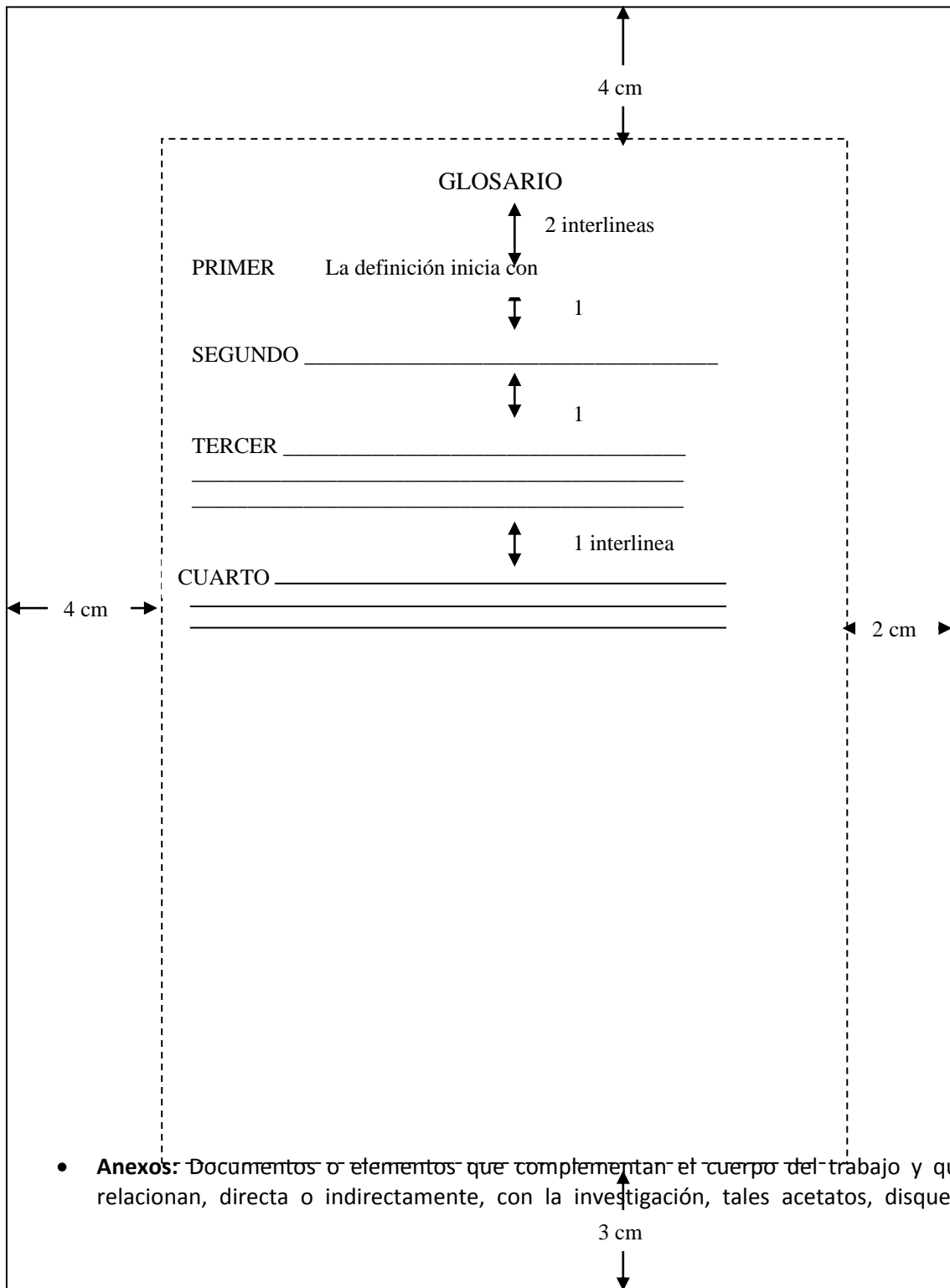
- **Bibliografía complementaria:** Conjunto de documentos que conforman un marco de consulta y que, aunque están relacionados con el tema, no se han utilizado en el trabajo de investigación, pero pueden servir de apoyo a otras investigaciones. se le da el mismo tratamiento que bibliografía, pero se debe tener cuidado de no confundirlas.



Esquema De La Página De bibliografía



Esquema de la página del glosario.





**CORPORACION EDUCATIVA
FORMAR
COMUNICADO INTERNO**

EC-O055

Versión 2.0

Fecha Elab: 24/08/12

otros. Se identifican con una letra mayúscula del alfabeto, comenzando con la letra “A”, a continuación de la palabra “ANEXO” escrita en mayúscula sostenida.

Si hay más de 26 anexos, se identifican con números arábigos consecutivos. El título del anexo se escribe con mayúscula inicial, a 4 cm del borde superior.

CAPITULO II

PASOS PARA ELABORAR UN PROYECTO DE GRADO

INTRODUCCIÓN

Escribir un proyecto parece una tarea larga y difícil. Es así, pues en verdad es larga y complicada. Afortunadamente, se sentirá usted mejor, una vez que tenga un par de capítulos escritos. Hacia el final, encontrará que los disfrutará. Es un goce basado en la satisfacción del deber cumplido, en el placer de haber aportado al conocimiento científico y por supuesto, la inminencia de un final feliz.

Como muchas otras tareas, escribir un proyecto de grado ~~una tesis~~ normalmente parece terrorífico, así que permítame ayudarle en el como debe iniciar.

- **Esquematizando el trabajo:**

Primero haga un esquema de su proyecto: escriba un bosquejo de los títulos, subtítulos, algunos títulos de ilustraciones (para indicar donde van los resultados) y algunas otras notas. Debe haber un lógico en la presentación de los capítulos y un esquema tentativo final de la tesis, como resultado de esta tarea.

Una vez que tenga una lista de capítulos y bajo cada título del capítulo, una lista completamente razonable de cosas que deban ser informadas y explicadas, usted habrá dado un golpe decisivo en contra del “bloqueo del escritor”.

Habiéndose encontrado el orden más lógico al sumario, anote debajo de cada una, las palabras descriptoras surgidas de su imaginaria explicación. Estas palabras claves proporcionan un punto de partida, para el bosquejo de su capítulo.

Una vez que tenga un esquema, debe discutirlo con su asesor ~~de tesis~~. Haga de inmediato el primer contacto con su asesor, es importante porque: lo dispondrá desde ese momento para atender un flujo constante de borradores de capítulo que usted probablemente le presentará en desorden. Le permitirá establecer una agenda para atender sus demandas, según sus propias disponibilidades de tiempo.



**CORPORACION EDUCATIVA
FORMAR
COMUNICADO INTERNO**

EC-O055

Versión 2.0

Fecha Elab: 24/08/12

Una vez que usted y su asesor estén de acuerdo con una estructura lógica, él deberá tener una copia de referencia para cuando lea los capítulos que usted le presentará desordenados.

- **La organización:**

Alienta y es útil iniciar un sistema de archivo tanto físico (ficha y carpetas) como lógico (en computador). Una carpeta por capítulo, asunto o tema de investigación. Otra para la correspondencia (norma o electrónico). Esto le ayudará no solo a mantener limpio y ordenado su escritorio, sino el disponer de toda la información compilada “a mano”.

En cuanto al archivo lógico, habrá un documento en su procesador de texto para cada capítulo, uno para las referencias bibliográficas y otros adicionales. Mientras escribe algo en el capítulo X, pensará quizá en una referencia o en una idea para discutir en el capítulo Y. anótela como recordatorio, ponga indicadores. Si en el futuro piensa algo interesante o pertinente para tal capítulo, tales referencias y tales notas, le facilitarán la escritura.

En cada documento, ponga un pie de página que indique la versión (fecha y hora) del mismo, así como el número de página vigente en contraste con el tal de ellas.

- **Respaldo de archivos:**

Aplique los principios de la teoría de confiabilidad, que impone la redundancia de la información (o de los componentes, físico o lógicos, del objeto que se desea hacer confiable) a resguardar. Los archivos de su tesis deben ser salvados.

En 1er lugar grabe manualmente (con el explorador) los archivos, duplicándolos (en otro directorio) en su propio disco duro. Puede usar la opción automática de copia de seguridad de su procesador de texto.

En 2do lugar (Hágalo siempre), salve sus archivos de computadora en disquete.

- **Haga un calendario de trabajo:**

Es necesaria una planificación temporal en detalle. Debe ser elaborado con un cronograma escrito de trabajo, acordado con el asesor.

Como quiera que sea capaz de hacer su propio calendario, debe indicar rígidos plazos con fechas para las cuales se propone el cumplimiento de etapas o de metas intermedias.



**CORPORACION EDUCATIVA
FORMAR
COMUNICADO INTERNO**

EC-O055

Versión 2.0

Fecha Elab: 24/08/12

No se engañe a si mismo haga el cronograma de su puño y letra, luego ejecútelo. Prometa entregas con su asesor y cúmplalas.

- **Haga fluir sus ideas:**

Usted debe imaginarse a si mismo como una máquina de producir ideas brillantes. Abra un archivo con su procesador de textos bautizándolo con el nombre de “ideas”. Téngalo abierto en línea con el archivo principal.

Mientras transcurre su escritura normal, cualquier idea que se le ocurra, escriba en este archivo rápidamente, sin importar redacción. Use abreviaturas para hacerlo más rápido. Debe escribir al ritmo del fluir de las ideas.

Cuando no este sentado frente al computador, tenga a mano lápiz y papel. Escriba, escriba... luego transcribe completando y completándolas en el archivo de ideas. Cuando las ideas vayan tomando completitud, puede ir transfiriéndolas a formar parte de los textos relacionados.

Pula un poco la redacción de las ideas surgidas, relaciónelas con otras, confróntelas con las de otro autor; antes de someterla a juicio de su asesor. Para un trabajo sistemático en esta parte, utilice mapas conceptuales.

Su consejero espera leer cada capítulo como un borrador. Se lo devolverá entonces plagado de garabatos, tachones e insulsos gráficos; pero también con sugerencias y comentarios. No se sienta mal por ello. Su asesor querrá que su tesis sea la mejor, porque su reputación quedaría muy afectada, no tanto como la suya.

La escritura científica es un verdadero arte, toma tiempo aprenderlo. Habrá muchas maneras en que su primer bosquejo pueda mejorar, así que adopte una actitud relajada respecto de los “garabatos insultos” con los que el consejero decora su texto.

Puede estar seguro: cada garabato le dirá un aspecto en que puede mejorar su proyecto. Su escritura irá mejorando imperceptiblemente. Usted debe verla como un curso de escritura científica, donde cada capítulo es tomado como forzoso (solo al principio) trabajo práctico.

Cuanto más garabatos agregue su asesor en sus borradores (al principio), tanto mejor. Es definitivo: usted aprenderá más, cuando y cuanto más se equivoque, tal como reza uno de los principios básicos de la Heurística, fundamenta en la teoría constructiva de Piaget.

Comenzando en el mismo borrador, cuide al extremo su redacción y ortografía.

Ante la duda, consulte los manuales de estilo, que deben encontrarse al alcance de la mano, al igual unos cuantos diccionarios (preferiblemente enciclopédicos). Luego de imprimir la prueba, haga una inspección visual de texto, para estar seguro de su optimización.



**CORPORACION EDUCATIVA
FORMAR
COMUNICADO INTERNO**

EC-O055

Versión 2.0

Fecha Elab: 24/08/12

- **¿Qué es un proyecto? ¿Para quién se escribe? ¿Cómo debe estar escrita?:**

Un proyecto es un trabajo de grado. El informe concierne a un problema o conjunto de problemas en un área definida y debe explicarse lo que se sabe de él previamente, lo que se sabía previamente, lo que se hacía para resolverlo, lo que sus resultados significan, y donde como se pueden proponer progresos, mas allá del campo delimitado por el trabajo.

¡No se aturda con sus temores de estudiante en examen! Un proyecto no es una respuesta a una pregunta de examen. El lector del examen es normalmente quien tiene la respuesta. El ya conoce la respuesta, por no mencionar los antecedentes, la bibliografía, los supuestos y teorías complementarias. También conoce usted sus fortalezas y debilidades en el tema.

El lector de un proyecto, en cambio, no sabe cual es la “respuesta” a la hipótesis planteada. Si el proyecto es para obtener el título de ingeniero, la universidad exige que se haga una contribución a su diseño, a un experimento, a un prototipo desde el punto de vista de ingeniería referente a un problema de investigación su investigación debe descubrir de manera que resulte de clara comprensión, en especial para el jurado de “expertos”, que no han ocupado demasiado su tiempo en analizar los pormenores del problema, objeto de su proyecto.

Su proyecto es un informe de corte científico y será consultado por estudiantes que querrán enterarse en detalle, de los pormenores de sus experiencias de laboratorio. Los proyectos son consultados por persona de otras instituciones.

Siempre será útil tener a alguien, a parte de su asesor, que lea objetivamente unas secciones de su proyecto, particularmente la introducción y los capítulos de la introducción y los capítulos de la conclusión que debe estar íntimamente relacionado, seria muy apropiada también consultar a los otros miembros del jurado... si podrían leer algunas secciones del proyecto que se consideran pertinentes o de interés, en las que podría descubrir contribuciones valiosas. A ellos, permítales concentrarse en el contenido, provéales solo versiones revisadas, de manera que no pierdan tiempo corrigiendo su gramática, o su presentación.

- **¿Cuan detallada?:**

¡Bastante más que para un articulo científico! Una vez que se ha evaluado su proyecto y sus amigos han leído las primeras páginas, los únicos lectores que querrán continuar, serán las personas que investigan seriamente en el área.

Por ejemplo, un estudiante más joven desea seguir su misma línea de investigación y está interesado en saber exactamente lo que usted ha experimentado. Pregúntese ¿Podrá hacerlo con su proyecto?



**CORPORACION EDUCATIVA
FORMAR
COMUNICADO INTERNO**

EC-O055

Versión 2.0

Fecha Elab: 24/08/12

Usted debe estar en condiciones de proveerle todo lo necesario: debe incluir bocetos, dibujos, diagramas y programas de computadora, normalmente como apéndices.

Una omisión muy frecuente e irritable, se encuentra en los programas de computación indocumentados, lo que lleva una casi imposible interpretación. ¡Usted no debe caer en esta negligencia!

Seguramente alguna vez tuvo la oportunidad de leer el proyecto de estudiantes anteriores en el laboratorio donde actualmente trabaja, así que ya conoce las ventajas de una tesis explícita, en contraposición con una tesis inconsistente.

- **Ponga claro lo suyo:**

Las referencias bibliográficas son el merito adecuado de documentar conceptos que no son propios, debe estar documentado ese resultado, en la literatura científica. Las excepciones son los descubrimientos de vieja data, por ejemplo en la física: las ecuaciones de dinámica no requieren ser referenciadas por una cita de Newton; el análisis de circuitos no requiere una referencia a Kirchoff.

La importancia de esta práctica en ciencia es que permite al lector verificar su posición inicial. Se sabe que la física (y muchas otras ciencias), es una ciencia vertical: los resultados se construyen apoyándose en anteriores resultados, los cuales, a su vez, fueron construidos sobre otros resultados.

Las buenas referencias, dejan que verifiquemos los fundamentos de sus aportaciones a la escritura de la disciplina, o por lo menos retraerlas a un nivel que juzguemos fiable. Las buenas referencias también les dice a los lectores, cuales partes del proyecto son descripciones de conocimientos previos y cuales partes de sus conocimientos originales a ese conocimiento.

El texto de un proyecto, escrito para una persona con poca familiaridad con la literatura en ese campo, debe quedar especialmente claro. Parecería tentador omitir esa referencia, con la esperanza de que un lector pudiera pensar que es una idea de su propiedad. Es necesario prevenir ya que este hecho es catalogado como delito.

Sin descartar la posibilidad de descubrir de pronto, un verdadero genio escritor de ciencia, que con su estilo personalizado cautive el interés de acreditados lectores, más allá de lo supuesto, es necesario afirmar, que un escrito científico debe expresarse siempre en voz activa, con el verbo en modo infinitivo. Un proyecto es un escrito científico.

Esta afirmación cobra mayor veracidad cuando los descubrimientos científicos son de tal magnitud (como los de Albert Einstein) que la persona del científico en sí, pasa a un segundo



**CORPORACION EDUCATIVA
FORMAR
COMUNICADO INTERNO**

EC-O055

Versión 2.0

Fecha Elab: 24/08/12

plano en los escritos. Este debe despersonalizarse por completo, siempre que el escrito sirva para comunicar ciencia.

- **El estilo:**

El texto debe ser claro. La buena gramática y la escritura reflexiva harán un proyecto más fácil de leer. La escritura científica tiene que ser un poco más formal.

La escritura de párrafos muy largos no siempre guarda el sentido de unidad. Pero creo que este defecto es un problema en el que prima el problema del ahorro de papel, lo que lleva necesariamente al concepto de brevedad.

Si su obra es importante no escatime de papel en contra de la presentación. Es mucho más efectivo la separación entre párrafos, que la sangría de la primera línea de un párrafo, destinada a facilitar una rápida ubicación visual de los párrafos, durante la lectura.

CAPITULO III

MODELO DE CONTENIDO CAPITULAR EN TRABAJOS INTEGRALES DE GRADO

3.1. MODELO ESQUEMATIZADO

Como complemento del instructivo para la elaboración y entrega del Trabajo Integral De Grado, corresponde a un esquema para facilitar el diseño del mismo, el cual no sustituye la consulta y estudio de texto, manuales y normas sobre la metodología y diseño de los proyecto de investigación científica y redacción de informes de investigación o Trabajo Integral de Grado.

Los lineamientos que señala el modelo en cuanto al desarrollo de los capítulos del proyecto son de carácter optativo y por lo tanto no restringe ni menos aún cierra la posibilidad de otros enfoques alternativos.

A modo de ejemplo se presenta la siguiente:

TABLA DE CONTENIDO

INTRODUCCIÓN

- 1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.**
 - 1.1 ANTECEDENTES DEL PROBLEMA**
 - 1.2 DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA**
 - 1.3 PREGUNTA PROBLEMA**
- 2. OBJETIVOS**
 - 2.1 OBJETIVO GENERAL**



**CORPORACION EDUCATIVA
FORMAR
COMUNICADO INTERNO**

EC-O055

Versión 2.0

Fecha Elab: 24/08/12

2.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS

3. JUSTIFICACIÓN

4. TECNICAS DE RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN

4.1.1 Fuentes primarias

4.1.2 Fuentes secundarias

4.1.3 Instrumentos

5. DELIMITACIONES

5.1 DELIMITACIÓN ESPACIAL

5.2 DELIMITACIÓN TEMPORAL

5.3 DELIMITACIÓN FINANCIERA

6. PRODUCTO

6.1 DETALLES DEL PRODUCTO (Que se hizo, como se hizo, materiales utilizados, tiempo de elaboración, debe adicionar evidencias)

6.2 PRODUCTO FINAL (manual, software en CD, fotografías si es algo físico)

6.3 RESULTADOS

6.3.1 Certificación del producto (carta expedida por la empresa donde se hizo el proyecto)

7. CONCLUSIONES

8. SUGERENCIAS Y RECOMENDACIONES

ANEXOS


• **El modelo esquematizado:**

Este constituye la explicación de lo que se debe tener en cuenta para desarrollar su trabajo de grado.

Al permitir al(los) autor(es) del Trabajo Integral de Grado plasmar en él la aplicación de sus conocimientos en Ciencia, Técnica y/o Tecnología a través de procesos cognitivos del pensamiento y de la investigación a los objetos e ideas del mundo real concebidos como sistemas. Como tal el Trabajo Integral de Grado debe evidenciar el enfoque, las técnicas, los métodos, las metodologías y las herramientas referenciales utilizadas, así como la filosofía y la dinámica de la temática tratada en mutua correspondencia con los objetivos del proyecto y la dirección ingenieril del mismo.

La esquematización del contenido temático del Proyecto de Grado propende por anudar desarrollo ingenieril en función a:

- Permitir el desarrollo de la mayor riqueza del hombre en los albores de la práctica profesional, la creación o generación de nuevos enfoques alternativos en los sistemas; como producto formal de los diversos enfoques, influencias y restricciones propios de la ciencia, la investigación, la ingeniería y la planeación estratégica, a través del Trabajo Integral de Grado.
- Cumplir a través del resultado tangible o producto final de ella, como los objetivos definidos a ser alcanzados por la investigación.

	CORPORACION EDUCATIVA FORMAR COMUNICADO INTERNO	EC-O055
		Versión 2.0
		Fecha Elab: 24/08/12

- Aportar a la sociedad colombiana mediante el diseño metodológico y el ingenieril un producto técnico-científico de alto valor.

En concordancia con lo anterior tenga en cuenta las partes preliminares normativas y los capítulos integrados a ser desarrollados en el Proyecto de grado, las cuales se expresan en la tabla de contenido que se presenta en este documento.

a. INTRODUCCIÓN

Objetivamente de permitir y aplicar la metodología de la investigación como expresión analítica-conceptual de la ciencia dentro del concepto específico del área temática y la línea de investigación técnica propia al tema objeto de análisis y desarrollo ingenieril del proyecto.

Se sugiere reformar, depurar, redefinir y clasificar el anteproyecto desarrollado en cumplimiento de la cátedra recibida, con el fin de cubrir el contenido temático de este capítulo.

La introducción en un trabajo que tiene un contenido preciso, incluye los siguientes elementos que están implícitos, por lo tanto usted no debe subdividir el texto de la introducción en los elementos que a continuación se presentan a manera de explicación.

b. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Es la definición de los estados de incertidumbre funcionales, operativos y/o administrativos propios de situaciones y eventos que se observan y que son relevantes para o de la situación, relacionándolos con las causas que lo producen y que se presentan mediante la enunciación de propósitos que corresponden a la definición concreta de los términos operativos y administrativos, lógicamente estructurados acorde con la especialidad de la información.

- Antecedentes del problema

Es la descripción histórica del o los procesos que intervienen en la investigación desde el origen de la organización estudiada hasta la era presente, en esta parte se detallan los inconvenientes que se presentan en cada época y que son las causales del problema actual.

- Descripción del Problema.

Es el punto donde el autor o los autores del proyecto describen puntualmente el problema principal de la investigación y los subproblemas suscitados por este.

- Pregunta problema



**CORPORACION EDUCATIVA
FORMAR
COMUNICADO INTERNO**

EC-O055

Versión 2.0

Fecha Elab: 24/08/12

Eje central del proyecto de grado y punto de partida para la investigación debe ser clara, concisa y solo debe tener una respuesta que es especialmente el proyecto.

2. Objetivo:

Es el punto lógico o real al cual se pretende llegar, es decir debe señalar que es lo que se quiere alcanzar con la investigación, en si los objetivos permiten medir y prever las calidades y alcances del proyecto, presentan el punto de referencia del estudio que se realiza, al ser los resultados y/o fines que se pretenden lograr con el proceso de investigación.

3. Objetivo general:

Es el propósito general del estudio al término de la investigación.

4. Objetivos específicos:

Es la segmentación direccional, organizativa y planificada del objetivo general a ser alcanzado, a través de los objetivos procedurales, cubiertos metódicamente por cada fase de la investigación.

5. Justificación:

La justificación del tema es la presentación clara y concisa de las razones que sustentan y demuestran la importancia (el Qué, el Cómo, el Por Qué y el Para Qué) de la investigación.

Cada temática debe ser justificada a nivel social, técnico, tecnológico, económico y científico investigativo, entre otro, de acuerdo con el enfoque del proyecto.

• **Certificación del producto:**

Se incluye como la parte final, la aceptación por escrito de la aplicación realizada por parte de los usuarios directos, quienes a través de su apoyo contribuyeron a la ejecución final del producto, debiendo explicar el cumplimiento de las especificaciones y necesidades planteadas al comienzo del proyecto y los aportes reales que obtuvieron con la implantación del sistema.

a. CONCLUSIONES

Las conclusiones son el balance final de la investigación. Por lo tanto el investigador debe consignar el cumplimiento de los objetivos propuestos y síntesis de los resultados obtenidos a lo largo del proceso de investigación.

Deben ser enunciadas con claridad ya que ellas constituyen el eje fundamental para el inicio de los nuevos desarrollos de carácter investigativo.



**CORPORACION EDUCATIVA
FORMAR
COMUNICADO INTERNO**

EC-O055

Versión 2.0

Fecha Elab: 24/08/12

Al final del capítulo de conclusiones se debe elaborar un numeral que indique las sugerencias y recomendaciones.

b. SUGERENCIAS Y RECOMENDACIONES

Especifican el nivel funcional, operativo, técnico, teórico u otros, las probables mejoras que se pudieran realizar, que sean de interés para nuevos proyectantes de investigación, o para mejorar los procesos de los entornos organizacionales y administrativos en donde los sistemas sean implantados.

Con base en los procesos anteriores se están en la posibilidad de determinar las limitantes o restricciones funcionales u operacionales que arriba el sistema ya ha elaborado, los cuales deberán ser señalados en su totalidad.

Extensible a los alcances que se visualicen o prevean con el sistema en marcha y posibilidad de ser exportado a otro entrono.