



EDUCACIÓN

SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA



TECNOLÓGICO
NACIONAL DE MÉXICO

Instituto Tecnológico de Iztapalapa

MANUAL PARA LA ELABORACIÓN DEL ANTEPROYECTO E INFORME TÉCNICO DE RESIDENCIA PROFESIONAL

INSTITUTO TECNOLÓGICO DE IZTAPALAPA

Versión 1.0

Av. Telecomunicaciones S/N, Col. Chinampac de Juárez, C.P. 09208,
Alcaldía de Iztapalapa, Ciudad de México Tel. 5773-8210, e-mail:
division@iztapalapa.tecnm.mx

www.tecnm.mx | www.iztapalapa.tecnm.mx



Inicio
Terminación
Alcance

2018.04.33
Proceso Educativo



1.- Presentación:

El trabajo académico y el proceso de enseñanza –aprendizaje es sin duda, el eje central de toda institución educativa, motivo por el cual se ha elaborado el presente manual de forma que sirva de apoyo tanto a los docentes como a los alumnos para la elaboración del proyecto e informe final de residencia profesional.

Se concibe la residencia profesional como una estrategia educativa, con un carácter curricular, que permite al estudiante, aun estando en proceso de formación, incorporarse profesionalmente a los sectores productivos de bienes y servicios, a través del desarrollo de un proyecto definido de trabajo profesional, asesorado por instancias académicas y/o externas.

La residencia profesional es aquella actividad realizada durante el desarrollo de un proyecto o la aplicación de un modelo, en cualquiera de las áreas de desarrollo establecidas, que definan una problemática y propongan una solución viable, a través de la participación directa del estudiante en desempeño de su propia profesión y se realiza una vez que el alumno ha cubierto el 75% de créditos de su carrera. Es una estrategia educativa de carácter curricular, que permite al estudiante emprender un proyecto teórico-práctico, analítico, reflexivo, crítico y profesional; para resolver un problema específico de la realidad social y productiva, para fortalecer y aplicar sus competencias profesionales.

El proyecto de residencia profesional podrá realizarse de manera individual, grupal o interdisciplinaria; dependiendo de los requerimientos y las características del proyecto de la empresa, organismo o dependencia.

En términos específicos y para el asunto que nos ocupa, el informe de la residencia profesional es un documento escrito que contiene los resultados finales de una investigación por el cual el investigador da a conocer a quien vaya dirigido; hechos, datos, procesos obtenidos y elaborados; su análisis e interpretación. En él también se indican los procedimientos utilizados así como ciertas conclusiones y recomendaciones que el investigador juzga pertinentes.

Para los fines de la acreditación de la residencia profesional, el residente elabora un informe formal de acuerdo esquema prescrito por el Sistema Nacional de Institutos Tecnológicos, siendo este la base para el presente documento.



2.- Historia

Lugar y fecha de elaboración o revisión	Participantes	Observaciones
Instituto Tecnológico de Iztapalapa, México, D.F. Agosto de 2012	M.I.I. Blanca Olivia Ixmattlahua Rivera, Lic. Carina Peña Cabrera, M.I.I. Félix Pérez Bautista, M.C. María Soledad Campos Huitron e Ing. Miguel Ángel Hernández Acosta Revisó y aprobó: M.C. Carlos T. Martínez Martínez	Estructuración del formato del anteproyecto e informe técnico de residencias profesionales
Instituto Tecnológico de Iztapalapa, Modificado en Agosto de 2013	M.I.I. Blanca Olivia Ixmattlahua Rivera, Lic. Carina Peña Cabrera, M.I.I. Félix Pérez Bautista, M.C. María Soledad Campos Huitron e Ing. Miguel Ángel Hernández Acosta, C.P. Maria Magdalena Leyva Valles, Ing. Arturo Esteves Peralta, M.C. Claudia Rodríguez Bouzas, M.C. Araceli Gines Zarate, Ing. Fabiola Bravo Portela, Lic. Itandehuilt Ortegon Martínez, Ing. Javier Gutiérrez Flores, Mat. Luis Felipe Morales López e Ing. Juan Carlos Veliz Martínez. Revisó y aprobó: M.C. Carlos T. Martínez Martínez	Definición y consolidación de los formatos del anteproyecto e informe técnico, y de los apartados para presentación del documento para titulación
Instituto Tecnológico de Iztapalapa, Modificado en Diciembre de 2013	M.I.I. Blanca Olivia Ixmattlahua Rivera, Lic. Carina Peña Cabrera, M.I.I. Félix Pérez Bautista, M.C. María Soledad Campos Huitron e Ing. Miguel Ángel Hernández Acosta, C.P. Maria Magdalena Leyva Valles, Ing. Arturo Esteves Peralta, M.C. Claudia Rodríguez Bouzas, M.C. Araceli Gines Zarate, Ing. Fabiola Bravo Portela, Lic. Itandehuilt Ortegon Martínez, Ing. Javier Gutiérrez Flores, Mat. Luis Felipe Morales López, Lic. Alma Delia Valencia Morales e Ing. Juan Carlos Veliz Martínez. Revisó y aprobó: M.C. Carlos T. Martínez Martínez	Reunión de análisis, enriquecimiento de estructura de anteproyecto y proyecto de residencias profesionales.

3.- Objetivo(s):

Establecer los requisitos que debe cumplir un trabajo de residencia profesional, en cuanto a los apartados y formatos, de forma que sirva como pauta para lograr una estandarización de los trabajos presentados por los estudiantes del Instituto Tecnológico de Iztapalapa a la vez que se incrementa la calidad de los proyectos presentados.

4.- Requisitos previos:

- Haber aprobado el 75% de los créditos correspondientes a la carrera en cuestión.
- Estar inscrito en la institución.
- Tener aprobado su tema de proyecto y contar con un profesor asesor, asignados por el departamento académico correspondiente.
- Disponer de constancia de su situación académica emitida por el departamento de servicios escolares

5.- Procedimiento para la elaboración y ejecución del programa de residencias profesionales



Estructura del anteproyecto

El anteproyecto que se presente debe ser adecuado para el nivel de ingeniería, por lo que debe ser un trabajo de calidad que cumpla con una de las dimensiones siguientes:

- El desarrollo de una técnica, herramienta o concepto de ingeniería.
- El mejoramiento de una técnica, herramienta o concepto de ingeniería.
- La aplicación de una técnica, herramienta o concepto de ingeniería, en la solución de un problema real y en el área específica del campo profesional correspondiente.

El anteproyecto debe constar de un máximo de quince cuartillas.

El documento del anteproyecto debe estructurarse de la siguiente manera:

a) Portada

La primera página de la propuesta debe incluir la siguiente información.





INSTITUTO TECNOLÓGICO DE IZTAPALAPA

NOMBRE DE LA CARRERA

Propuesta para el desarrollo del proyecto del titulado:
NOMBRE DEL PROYECTO DE RESIDENCIA PROFESIONAL

Presenta:
NOMBRE DEL ESTUDIANTE

No. De Control:
No. De Control Del Estudiante

Asesor Interno:
Nombre del asesor

CIUDAD DE MÉXICO

MES / AÑO



Telecomunicaciones S/N, Col. Chinampac de Juárez, C.P. 09208, Alcaldía de Iztapalapa,
Ciudad de México Tel. 5773-8210, e-mail: division@iztapalapa.tecnm.mx

www.tecnm.mx | www.iztapalapa.tecnm.mx



1983-2018
Fuerza de Impulso y Liderazgo
Fuerza de Organización



Escribir la carátula con el mismo tipo de letra usado en el cuerpo de la propuesta. Usando Arial tamaño 13. El nombre del instituto tecnológico debe ser en tamaño Arial 17, negrita, y el de la carrera deber ir en Arial al 15. Escribir con negritas y Arial tamaño 15 el título de la propuesta y el nombre del residente. Y con negritas y Arial tamaño 13, el número de control y nombre del asesor.

b) Nombre y objetivo del proyecto

El título debe reflejar el tema central que se va a desarrollar; debe ser claro, breve y conciso, sin perder la esencia del tema a desarrollar. Se sugiere usar 10 palabras, con un máximo de hasta 15.

En este punto también se indicarán los objetivos de la investigación, los cuales establecerán de manera clara la finalidad o el propósito del proyecto, se establecerá un objetivo general y uno o varios objetivos particulares. El objetivo general debe describir en forma completa lo que se desea lograr con el trabajo. Los objetivos particulares deben ser lo suficientemente claros y específicos (deben ser cuantitativos cuando sea necesario) para que sean evaluables al término del proyecto.





El número de objetivos dependerá del alcance, de los propósitos del estudio y del criterio del residente.

Los objetivos se elaborarán considerando que:

- 1) Su formulación debe expresar resultados concretos en el desarrollo de la investigación.
- 2) El alcance de los objetivos debe estar dentro de las posibilidades del investigador, deben ser claros, reales, viables y alcanzables.

c) Justificación

Todo proyecto de investigación se debe realizar con un propósito definido y para solucionar un problema específico. La justificación señala la manera en que se intenta resolver el problema, desde qué postura metodológica se aborda, cuál será el aporte que se lograra con el trabajo y cuáles son sus alcances y limitaciones.

Esta parte incluye las razones académicas y prácticas que justifican la realización del proyecto. En este punto se debe establecer la importancia y la necesidad de la realización de este proyecto tratando de contestar las siguientes preguntas: ¿Por qué es importante esta investigación? ¿Por qué se debe de realizar? ¿A quién va a beneficiar? y ¿Cuál va a ser su utilidad?

d) Cronograma preliminar de actividades

En este apartado se deben registrar de manera general las actividades a realizar durante la elaboración del proyecto, así como las fechas determinadas para la ejecución de cada una de las actividades de la investigación, hasta la culminación del informe final. Se anexa formato de programación de desarrollo del proyecto. Posteriormente una vez autorizado el proyecto se debe hacer uso del cronograma proporcionado por el sistema de gestión de calidad.





Formato: Cronograma preliminar del desarrollo del proyecto



FORMATO: CRONOGRAMA PRELIMINAR DEL DESARROLLO DEL PROYECTO



EMPRESA: _____ TELEFONO: _____ FAX: _____

DIRECCION: _____

ALUMNO: _____ No.DE CONTROL _____

CARRERA: _____

NOMBRE DEL PROYECTO: _____

ASESOR INTERNO: _____ ASESOR EXTERNO _____

FECHA DE INICIO: _____ FECHA DE TERMINACIÓN _____

OBJETIVO DEL PROYECTO: _____



ACTIVIDAD		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
	P																
	R																
	P																
	R																
	P																
	R																
	P																
	R																
	P																
	R																

OBSERVACIONES:

ENTREGA DE REPORTES	ASESOR INTERNO			
	ESTUDIANTE			
	JEFE DEPTO.			



Av. Telecomunicaciones S/N, Col. Chinampac de Juárez, C.P. 09208, Alcaldía de Iztapalapa, Ciudad de México Tel. 5773-8210, e-mail: division@iztapalapa.tecnm.mx

www.tecnm.mx | www.iztapalapa.tecnm.mx



Av. Telecomunicaciones S/N, Col. Chinampac de Juárez, C.P. 09208, Alcaldía de Iztapalapa, Ciudad de México Tel. 5773-8210, e-mail: division@iztapalapa.tecnm.mx

www.tecnm.mx | www.iztapalapa.tecnm.mx



RPVIL-072
Fecha de certificación inicial: 2017-04-10
Fecha de expiración: 2021-04-10

NMX-CC-9001-IMNC-2015
ISO 9001:2015
Fecha de inicio: 2016-06-22
Fecha de terminación: 2021-06-22
Consulta en: www.tecnm.mx

e) Descripción detallada de las actividades

En este apartado se deben especificar y detallar claramente las actividades a realizar durante la elaboración del proyecto. La descripción de las actividades realizadas deberá ser acorde a su cronograma de trabajo presentado, describiendo detalladamente cada una de sus actividades, paso a paso y con diagramas que lo indiquen.

f) Lugar donde se realizará el proyecto

Debe incluirse la descripción funcional y física del departamento en relación a la empresa, la descripción y capacidad de los equipos técnicos con que se cuenta. Este apartado debe ser tan amplio como sea necesario. Incluir lo siguiente:

- Nombre del departamento: Dar nombre completo del departamento o área de trabajo.
- Estructura departamental: Si el departamento cuenta con una estructura propia describirla, lo mismo si cuenta con misión, visión, valores y políticas.
- Croquis del departamento: Para complementar la descripción del departamento o área en la que se participó hay que apoyarse del croquis del lugar, describiendo la distribución física de los equipos, mobiliario y personal, indicando el área específica de trabajo. Obedecerá al formato de figuras establecido para el presente documento.

Ejemplo:

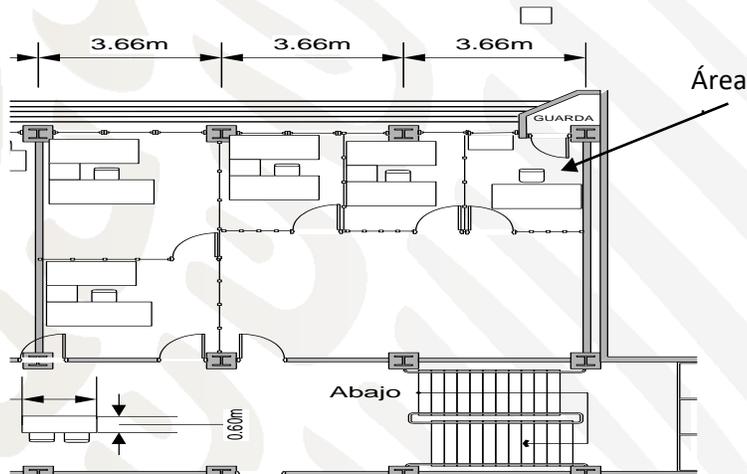


Figura [#]. Área de Sistemas Computacionales.

g) Información sobre la empresa, organismo o dependencia para la que se desarrollará el proyecto.

En este apartado se incluyen todos los datos que ubican a la empresa dentro de un marco físico, económico y social en la comunidad en que se encuentra.

- Empresa: Nombre completo o razón social.
- Dirección: Incluir todos los datos necesarios para ubicar la empresa dentro de la zona. Calle, número, colonia, municipio, ciudad y código postal.

Es importante incluir un croquis que muestra la ubicación resaltada de la empresa orientado en relación a los puntos cardinales, en cuyo caso el norte siempre apunta hacia arriba y

con nombre de calles o avenidas principales.

Ejemplo:



Figura [#]. Ubicación de la Institución en San Juan del Río, Qro.

- Teléfono: Indicar el número con lada como en el ejemplo: 01 (427) 272 41 18
- Dirección de correo electrónico: Indicar al menos un correo electrónico que esté dirigido al área en que se participó.
- Giro, misión, visión, valores y políticas de calidad: Incluir los que tenga definida la empresa.
- Estructura organizacional: Describir brevemente su estructura general e incluir el organigrama de la empresa marcando con gris la ubicación del área o departamento en donde se participó.
- RFC de la empresa

Nota: Obedecerá al formato de figuras establecido para el presente documento.

h) Referencias bibliográficas

La lista de referencias bibliográficas, se deberá realizar conforme lo establecido en el formato APA; en orden alfabético, incluirá todos los trabajos citados en el cuerpo de la propuesta, cuidando minuciosamente seguir los formatos indicados en el apartado correspondiente al formato del anteproyecto y proyecto.



Estructura del informe técnico de residencia profesional

El documento debe estructurarse de la siguiente manera:

- a) Portada *
- b) Página de derechos reservados de autor ***
- c) Página de firmas **
- d) Dedicatoria ***
- e) Página de reconocimientos o agradecimientos ***
- f) Resumen **
- g) Índice*
- h) Introducción*
- i) Justificación*
- j) Objetivos: generales y específicos*
- k) Caracterización del área en que participó*
- l) Problemas a resolver con su respectiva priorización*
- m) Alcances y limitaciones*
- n) Fundamento teórico*
- o) Procedimiento y descripción de las actividades realizadas*
- p) Resultados (planos, gráficas, prototipos y programas)*
- q) Conclusiones y recomendaciones*
- r) Competencias desarrolladas y/o aplicadas*
- s) Fuentes de información (contrastar con residencia)*
- t) Anexos*

*Obligatorio

**Solo si es requerido, usualmente cuando se usará para titulación.

*** Opcional





a) Portada

La primera página de la propuesta debe incluir la siguiente información.

Escribir la carátula con el mismo tipo de letra usado en el cuerpo de la propuesta. Utilizar el tamaño 13 para la letra Arial. El nombre del Instituto Tecnológico debe ir en letra tamaño 17, el nombre de la carrera en tamaño 15 y el texto "INFORME TÉCNICO DE RESIDENCIA PROFESIONAL" en letra Arial 15, en negritas.



EDUCACIÓN

SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA



TECNOLÓGICO NACIONAL DE MÉXICO

Instituto Tecnológico de Iztapalapa

INSTITUTO TECNOLÓGICO DE IZTAPALAPA

NOMBRE DE LA CARRERA

INFORME TÉCNICO DE RESIDENCIA PROFESIONAL

TEMA:
NOMBRE DEL PROYECTO DE RESIDENCIAS DESARROLLADO

LUGAR DE REALIZACIÓN:
ORGANIZACIÓN EN CUAL SE REALIZÓ

ASESOR INTERNO:
NOMBRE DEL ASESOR INTERNO

ASESOREXTERNO:
NOMBRE DEL ASESOR EXTERNO

PRESENTA:
NOMBRE DEL ESTUDIANTE

No DE CONTROL:
No. DE CONTROL DEL ESTUDIANTE

CIUDAD DE MÉXICO

MES / AÑO



Av. Telecomunicaciones S/N, Col. Chinampac de Juárez, C.F. 09208, Alcaldía de Iztapalapa, Ciudad de México Tel. 5773-8210, e-mail: division@iztapalapa.tecnm.mx
www.tecnm.mx | www.iztapalapa.tecnm.mx



En caso que el proyecto sea utilizado para Titulación se organizara bajo los mismos criterios pero incluyendo solo la información que se muestra en la siguiente estructura:







EDUCACIÓN

SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA



TECNOLÓGICO NACIONAL DE MÉXICO

Instituto Tecnológico de Iztapalapa



INSTITUTO TECNOLÓGICO DE IZTAPALAPA

INFORME TÉCNICO DE RESIDENCIA PROFESIONAL

DENOMINADA:
NOMBRE DEL PROYECTO DE RESIDENCIAS DESARROLLADO

LUGAR DE REALIZACIÓN:
ORGANIZACIÓN EN CUAL SE REALIZÓ

COMO REQUISITO PARCIAL PARA OBTENER EL TÍTULO DE

NOMBRE DE LA CARRERA

PRESENTA:
NOMBRE DEL ESTUDIANTE

No DE CONTROL:
No. DE CONTROL DEL ESTUDIANTE

ASESOR:
NOMBRE DEL ASESOR

CIUDAD DE MÉXICO

MES / AÑO DE TITULACIÓN



Av. Telecomunicaciones S/N, Col. Chinampac de Juárez, C.P. 09208, Alcaldía de Iztapalapa,
Ciudad de México Tel. 5773-8210, e-mail: division@iztapalapa.tecnm.mx
www.tecnm.mx | www.iztapalapa.tecnm.mx



b) Página de derechos reservados de autor

La página de derechos reservados (© Copyright) es la segunda página del manuscrito y no se numera. Los componentes de la página de derechos reservados son:
El símbolo de Copyright ©Nombre completo del autor y el año en que se registró:

© Leonardo Rivera Amador 1996
Todos los derechos reservados

c) Página de firmas

d) Dedicatoria





e) Página de reconocimientos o agradecimientos

1. En la(s) página(s) de reconocimiento(s) el autor o la autora expresa sus agradecimientos profesionales y personales, incluyendo los permisos que haya conseguido para utilizar materiales anteriormente publicados y con derechos reservados. Los reconocimientos se redactan de manera profesional, no anecdótica.
2. Asegúrese de ser congruente con la persona en la que redacta los agradecimientos. Si inicia con "el autor desea..." tendrá que usar la tercera persona siempre. Si usa "deseo, quiero, me gustaría agradecer...", se usará primera persona consistentemente.
3. La página de reconocimientos o agradecimientos sigue después de la página de firmas.

f) Resumen

1. El resumen se localiza después de la página de firmas (o de la página de reconocimientos).
2. El resumen es un concentrado del trabajo. Generalmente incluirá las ideas principales del escrito.
3. El resumen deberá ser de máximo trescientas cincuenta palabras incluyendo preposiciones. Las palabras en el título no se cuentan como parte del resumen.
4. El resumen deberá ser escrito con claridad ya que ésta es la referencia que se hace pública inmediatamente en los servicios electrónicos de búsqueda de información. Deberá escribirse a doble espacio. Los símbolos y las palabras de otros idiomas deberán estar claramente escritos para su fácil lectura. No se recomienda usar diagramas ni fórmulas en el resumen.

g) Índice

Indicará la estructura del trabajo y es un listado breve, global y ordenado del contenido del mismo, en donde se indica la ubicación exacta (páginas) de cada parte del reporte (capítulos, temas y subtemas). Presenta una visión general de los temas tratados, permitiendo al lector identificar cada una de las secciones del proyecto y relacionarlas entre sí.

Recomendaciones:

1. Las únicas páginas que no van numeradas, pero que se cuentan para la numeración de las siguientes secciones, son la portada, página de derechos reservados de autor, Hojas de firmas (**Liberación y Autorización de Impresión**), dedicatoria, agradecimientos, y el resumen.
2. El índice NO COMIENZA EN i, porque cuentan las secciones anteriores.
3. Liste todas las divisiones de capítulos. Si lista subdivisiones, indíquelas con títulos subordinados con sangría.
4. La introducción es la primera página en el cuerpo del texto y se numera como página 1.
5. Asegúrese de que los títulos que se usan en el índice de contenido tengan la misma puntuación y palabras que se usan en el texto. Esto incluye letras mayúsculas y minúsculas del índice de contenido, de tablas y de ilustraciones o figuras.
6. Cada capítulo debe tener un título.
7. Los capítulos pueden ordenarse usando números romanos (I, II, III) o arábigos (1, 2, 3). No use palabras para indicarlos (UNO, DOS, TRES).





8. No subraye en el índice de contenido.
9. No titule un anexo "A" a menos de que exista un anexo "B". Los títulos de los anexos se listan en el índice de contenido con mayúsculas y con sus respectivas páginas.
10. Si usa una página de portada para los anexos, asegúrese de contarla en la numeración y designe un número de página en el índice de contenido.

El índice se escribe una vez que se ha terminado el informe y después de numerar las páginas.

El índice se debe elaborar en Arial de 9 pts.

El índice de tablas se coloca después del índice de contenido. El índice de ilustraciones se coloca después del índice de tablas y ambas se numeran. Cada índice debe incluirse en una página diferente aunque tenga espacio para las dos en una sola página. Presente un índice aunque solamente tenga una tabla o una ilustración en el manuscrito. Incluya los números de tablas y/o ilustraciones y páginas para cada una de las que se presentan en el trabajo. Puede numerar las tablas por capítulo usando números decimales (1.1, 1.2, 1.3). En este último ejemplo, se entiende que hay tres tablas en el Capítulo I.





A continuación se muestra un ejemplo de la estructura:

Índice

Agradecimientos	
Resumen	
Índice de tablas	vii
Índice de figuras	viii
Introducción	1
Justificación	3
Objetivo	4
Capítulo 1 Generalidades de la empresa	
1.1 Antecedentes históricos de la empresa.....	9
1.2 Misión y visión.....	9
1.3 Ubicación.....	10
1.4 Giro.....	10
Capítulo 2 Marco de Referencia	
2.1. Caracterización del área de desarrollo del proyecto.....	12
2.2 Planteamiento del problema.....	13
2.3 Alcances.....	13
2.4 Limitaciones.....	14
Capítulo 3 Marco Teórico	
3.1	39
3.2	39
3.3	40
3.3.1	40
3.3.2	41
3.3.2.1	42
3.3.2.2	49
3.3.3	78
Capítulo 4 Metodología	
Capítulo 5 Resultados	
Conclusiones y recomendaciones	100
Referencias bibliográficas y virtuales	101
Anexos	110
Anexo A (Nombre)	111





h) Introducción

La introducción se escribe después de elaborar el texto y no al principio. La razón es que no podemos decir de qué se trata el informe si aún no se ha elaborado. Su función consiste en explicar qué problema plantea o resuelve el trabajo, la línea de investigación en que se ubica el problema, en cuántas secciones o capítulos se organiza, y, en forma sucinta, qué aborda cada capítulo, cuáles resultados se obtienen y a qué conclusiones se llega. La introducción incorpora al lector dentro del trabajo. Su importancia está en aportar los datos suficientes sobre el texto para incitar al lector a seguir la lectura o estudio

i) Justificación

Explicar por qué se hizo el trabajo, siendo lo más objetivo posible, así como la importancia o trascendencia del proyecto. La justificación define la necesidad que satisface el proyecto. La justificación señala la manera en que se intenta resolver el problema, desde qué postura metodológica, cuál será el aporte que se ofrecerá con el trabajo y cuáles son sus alcances y limitaciones.

Esta parte incluye las razones académicas y prácticas que justifican la realización del proyecto. En este punto se debe de establecer la importancia y la necesidad de la realización de este proyecto tratando de contestar las siguientes preguntas: ¿Por qué es importante esta investigación? ¿Por qué se debe de realizar? ¿A quién va a beneficiar? y ¿Cuál va a ser su utilidad?

j) Objetivos

En este punto se indicarán los objetivos de la investigación, los cuales establecerán de manera clara la finalidad o el propósito del proyecto, se establecerá un objetivo general y uno o varios objetivos particulares. El objetivo general debe describir en forma completa lo que se desea lograr con el trabajo. Los objetivos particulares deben ser lo suficientemente claros y específicos (deben ser cuantitativos cuando sea necesario) para que sean evaluables al término del proyecto.

El número de objetivos dependerá del alcance, de los propósitos del estudio y del criterio del residente.

Los objetivos se elaboran mejor considerando:

- I. Su formulación debe expresar resultados concretos en el desarrollo de la investigación.
- II. El alcance de los objetivos debe estar dentro de las posibilidades del investigador, deben ser claros, reales, viables y alcanzables.

Se deben eliminar objetivos que no sean necesarios, durante el proyecto pueden surgir otros objetivos, modificarse los objetivos iniciales o ser sustituidos por nuevos objetivos con mayor pertinencia con el objetivo general. Presente uno o varios objetivos generales.



k) Generalidades de la empresa

En este apartado se incluyen todos los datos que ubican a la empresa dentro de un marco físico, económico y social en la comunidad en que se encuentra.

- Empresa: Nombre completo o razón social.
- Dirección

Incluir todos los datos necesarios para ubicar la empresa dentro de la zona. Calle, número, colonia, municipio, ciudad y código postal.

Es importante incluir un croquis que muestra la ubicación resaltada de la empresa orientado en relación a los puntos cardinales, en cuyo caso el norte siempre apunta hacia arriba y con nombre de calles o avenidas principales.

Ejemplo:

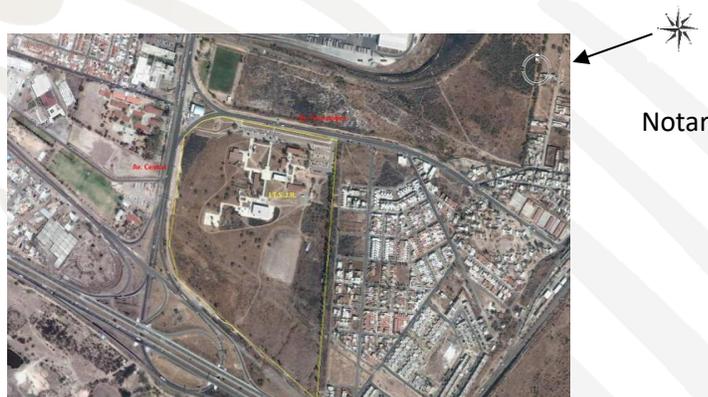


Figura [#]. Ubicación de la Institución en San Juan del Río, Qro.

- Teléfono: Indicar el número con lada como en el ejemplo: 01 (427) 272 41 18
- Dirección de correo electrónico: Indicar al menos un correo electrónico que esté dirigido al área en que se participó.
- Giro, misión, visión, valores y políticas de calidad: Incluir los que tenga definida la empresa.
- Estructura organizacional: Describir brevemente su estructura general e incluir el organigrama de la empresa marcando con gris la ubicación del área o departamento en donde se participó.
- RFC de la empresa.

Nota: Obedecerá al formato de figuras establecido para el presente documento.

Descripción del departamento o área de trabajo

Debe incluirse la descripción funcional y física del departamento en relación a la empresa, la descripción y capacidad de los equipos técnicos con que se cuenta. Este apartado debe ser tan amplio como sea necesario. Incluir lo siguiente:

- Nombre del departamento: Dar nombre completo del departamento o área de trabajo.
- Estructura departamental: Si el departamento cuenta con una estructura propia describirla, lo mismo si cuenta con misión, visión, valores y políticas.
- Croquis del departamento: Para complementar la descripción del departamento o área en la que se participó hay que apoyarse del croquis del lugar, describiendo la distribución física de los equipos, mobiliario y personal, indicando el área específica de trabajo. Obedecerá al formato de figuras establecido para el presente documento.

Ejemplo:

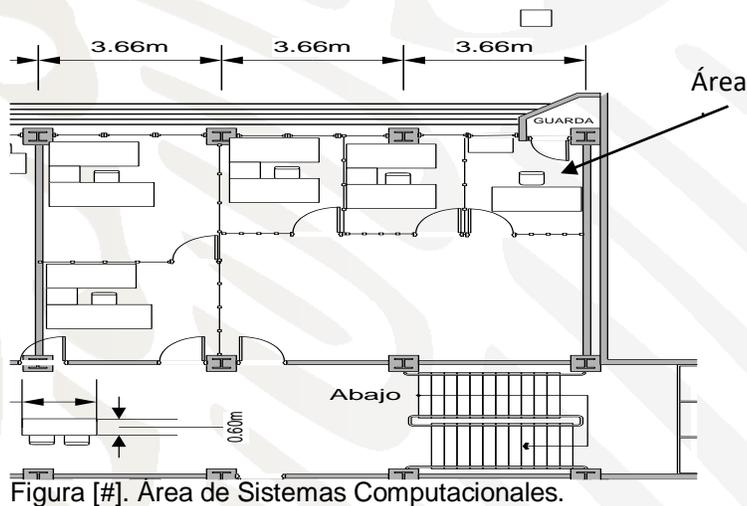


Figura [#]. Área de Sistemas Computacionales.

l) Problemas a resolver, priorizándolos

El punto de partida de todo proyecto de investigación es identificar claramente la problemática que da origen a la investigación. En este punto se deberá establecer la problemática en forma de pregunta o preguntas de investigación, las cuales deben de ser específicas y establecer de manera clara lo que se va a realizar y lo que se pretende resolver durante el proyecto.

Plantear el problema significa expresar en forma descriptiva y en términos concretos los síntomas o características que se observan actualmente en el problema, tales como hechos relevantes, factores causales, efectos, propiedades y otros, dentro de los límites de espacio, tiempo y temática. Formular el problema significa definir exactamente qué es lo que se desea hacer con él, ya sea descubrir sus relaciones, comprobar o solucionar el problema, dentro del espacio, tiempo y temática.

m) Alcances y limitaciones

Con relación al problema que dio origen al proyecto, en este apartado el residente expondrá hasta qué punto se solucionó, qué tanto se logró, esto será el alcance del trabajo. En lo posible también conviene describir qué no se logró, que faltaría por hacer.



En el caso de las limitaciones se plasmaron algunas variables que no se pudieron controlar ya sea por motivos personales e institucionales

n) Fundamento teórico

Este apartado consiste en sustentar y fundamentar teóricamente la investigación. Debe ser una búsqueda detallada y concreta donde el tema y la temática de la residencia tengan un soporte teórico, que se pueda debatir, ampliar, conceptualizar y concluir; para evitar repetir hipótesis o planteamientos ya trabajados. La construcción del marco teórico depende de lo que se encuentre en la revisión de literatura.

Por ejemplo, si se va a construir una base de datos, en esta sección se debe describir los tipos de bases de datos, y en específico las características de la estructura de la base elegida, así como del lenguaje, etc.

Otro ejemplo podría ser, si el tema es la implementación de alguna de las herramientas de calidad, o de la normatividad ISO, explicar los antecedentes teóricos de esta normatividad así como sus características más importantes y/o aquellas en las que se enfocará el trabajo

o) Procedimiento y descripción de las actividades realizadas

Aquí se describen de manera detallada todas las actividades que se realizaron en la empresa para solucionar la problemática detectada, así mismo se describe el tipo de investigación realizada, si es cuantitativa o cualitativa. Es la parte fundamental del proyecto, ya que en ella se describen tanto los procedimientos o métodos utilizados, así como el propio trabajo, separando por capítulos o etapas la información de lo realizado. La descripción de las actividades realizadas deberá ser acorde a su cronograma de trabajo presentado en cada uno de sus avances durante el transcurso de su residencia, describiendo detalladamente cada una de sus actividades, paso a paso y con diagramas que lo indiquen, limitaciones, descripción de los métodos de análisis, materiales, y todo lo que permita evaluar la credibilidad y reproducción.

En esta sección no se incluyen resultados, solo los pasos para obtenerlos.

p) Resultados, planos, gráficas, prototipos, maquetas, programas, entre otros.

En este apartado se presentarán de manera gráfica (cuadros, tablas, gráficas, estadísticas, etc.) los resultados obtenidos derivados de la investigación realizada durante el periodo de residencia.

Así mismo se realizará el análisis de los resultados obtenidos, el cual consiste en dar una explicación detallada de los resultados gráficos que se están presentando.

Cada persona tiene un estilo particular de organizar la información del Informe Técnico, depende del tipo de estudio y del método de investigación, pero en general, todo Informe Técnico tiene un orden lógico, para el cual se recomienda:

- Iniciar con los datos generales, contrastar lo planeado contra lo realizado. Esta parte debe contener toda la información para poder generalizar los resultados o afirmar





algo sobre el poder de generalización. Indicar lo que se planeó y lo que realmente se realizó.

- Organizar el análisis. Se debe ir de lo general a lo particular, de lo cuantitativo a lo cualitativo. Apoyar el análisis en evidencia empírica (cuadros, tablas, etc.). Otra forma es analizar los resultados para cada área del instrumento o cuestionario que se empleó. También se puede organizar el análisis por tipo de medición realizada, cuantitativa y/o cualitativa.

Empezar este apartado con un párrafo introductorio que indique el enfoque del análisis y terminar con un párrafo conclusivo que resuma los resultados y muestre que se realizó un esfuerzo intelectual de inferencia. Discusión de los resultados:

- i. Se presentan relaciones que los resultados indican.
- ii. Se explica el significado de los resultados.
- iii. Se muestra como concuerdan o no los resultados con los resultados de estudios publicados.
- iv. Se establecen conclusiones claras y precisas.

q) Conclusiones y recomendaciones

Concluir significa culminar o terminar la investigación iniciada, las conclusiones se derivan de los resultados y deben redactarse de manera clara, objetiva y precisa; así mismo deben estar relacionados con los objetivos que se establecieron al inicio de la investigación y con el planteamiento del problema. Exponer las consecuencias teóricas del trabajo y sus posibles aplicaciones prácticas.

Las recomendaciones o sugerencias indicarán el punto de vista en base a la experiencia del residente con respecto al tema elegido.

r) Competencias desarrolladas y/o aplicadas (planes por competencias)

En este punto se deberán especificar que competencias se están desarrollando con dichas actividades, entre las que deben encontrarse competencias referentes a competencias instrumentales, interpersonales y sistémicas.

s) Referencias bibliográficas y virtuales.

La lista de referencias bibliográficas se escribirá correctamente considerando el estilo establecido por la Asociación Americana de Psicología (Modelo APA). Deberá escribirse en orden alfabético, incluirá todos los trabajos citados en el cuerpo del proyecto.

t) Anexos

Son todos aquellos documentos que nos permiten tener un soporte a la información reportada. No se pagan, se separan por hojas con su título y se ordenan usualmente con letras, ejemplo:

ANEXO A "Nombre del documento".





ASPECTOS GENERALES PARA LA PRESENTACIÓN DEL INFORME

- a) Entregar en formato digital Word y PDF
- b) Extensión máxima: Sin límites
- c) Grabado en dispositivo CD o DVD regrabable
- d) Etiquetado según el formato que se muestra más adelante, en estuche con la misma portada:

Portada del disco



Rótulo de presentación del disco.





En caso de que se elija titularse por la opción de Informe Técnico de Residencia Profesional, además de lo anterior, deberá entregarse una copia del informe empastada. Dicha copia no debe ser impresa sino hasta que los tres revisores internos la hayan aprobado.

Para el caso de titulación, en el lomo del empastado se imprimirán el nombre del proyecto del Informe Técnico de Residencias Profesionales, el nombre del alumno y el título de que obtendrá como resultado de presentar el informe, el año y mes de la titulación. En el siguiente ejemplo se muestran como deben indicarse los datos:

	ITIZ	TÍTULO DEL INFORME TÉCNICO DE LA RESIDENCIA PROFESIONAL	NOMBRE DEL ALUMNO NOMBRE DEL TÍTULO A ADQUIRIR	MES AÑO	
--	-------------	---	---	------------	--

Reglas de presentación

1. Imprima solamente en un lado de la página.
2. Inicie cada capítulo en una página nueva.
3. No deje líneas aisladas al inicio de la página. Escriba por lo menos dos líneas al inicio o al final de cada párrafo en la parte superior o en la parte inferior de la página.
4. Los trabajos producidos en impresoras de puntos son inaceptables, así como aquéllos producidos en otros medios que no aseguren una alta calidad de impresión. (Para ser usado como memoria de residencia profesional)
6. No separe sus párrafos de referencias en la bibliografía. Cada referencia debe estar escrita completamente en una página.
7. Separe sílabas siguiendo estrictamente las reglas gramaticales.
8. Asegúrese de que las mayúsculas y las palabras sean exactamente iguales en el texto y en el índice, el índice de tablas y de ilustraciones o figuras.
9. Las ilustraciones y tablas podrán ser presentadas horizontalmente si no caben de manera vertical.

Presentación limpia del trabajo

1. No tache ninguna parte del texto de ninguna manera.
2. No haga correcciones con pluma o lápiz.
3. Si hace correcciones en alguna página del manuscrito, asegúrese que la página nueva cumpla con los estándares de formato que ha utilizado.
4. No use correctores líquidos.





Formato del anteproyecto e Informe Técnico de Residencia Profesional

El objetivo de este documento es lograr que el sistema conozca las especificaciones acerca del formato que deben cumplir el anteproyecto y proyecto de residencias, ya que estos deben ser escritos con calidad, de manera homogénea, cuidando espacios interlineales, márgenes, tipos y tamaños de letra entre otros aspectos.

1. Tipo y tamaño de letra

La idea principal es que se conserve la homogeneidad a través de todo el documento. El alumno debe optar por el tipo de letra Arial y debe aplicarse a todo el documento.

1.1. Cuerpo del trabajo

Tipo	Arial
Tamaño	11
Alineación	Justificadas (no usar sangrías)
Espaciado	Anterior y posterior 0 pts., interlineado 1.5

1.2. Numeración de páginas desde el inicio hasta antes de la introducción

Tipo	Arial
Tipo de numeración	Romana con letra minúscula
Tamaño	11
Alineación	Derecha
Espaciado	Como pie de página

1.3. Numeración de páginas a partir de la introducción

Tipo	Arial, negrita
Tipo de numeración	Arabiga
Tamaño	11
Alineación	Derecha
Espaciado	Como pie de página

1.4. Título del proyecto

Tipo	Arial, mayúscula solo la inicial y nombres propios
Tamaño	15
Alineación	Centrada
Espaciado	Anterior 12, posterior 3





1.5. Títulos de capítulos

Tipo	Arial, mayúscula solo la inicial y nombres propios
Tamaño	15
Alineación	Centrada
Numeración	Arábica
Colocación	En la parte superior del inicio del texto (no usar hojas aisladas)
Espaciado	Anterior y posterior 0 pts. Interlineado sencillo.

Capítulo 1
Nombre

1.6. Subtítulos de primer orden

Tipo	Arial, negrita, mayúscula solo la inicial y nombres propios
Tamaño	13
Alineación	Justificada a la izquierda
Sangría	Francesa
Numeración	Arábica, decimal
Espaciado	Anterior 24 y posterior 3 ptos.

1.7. Subtítulos de segundo orden

Tipo	Arial negrita, mayúscula solo la inicial y nombres propios
Tamaño	12
Alineación	Justificada a la izquierda
Sangría	Francesa
Numeración	Arábica, decimal
Espaciado	Anterior 18 y posterior 3

1.8. Subtítulos de tercer orden

Tipo	Arial, negrita, mayúscula solo la inicial y nombres propios
Tamaño	11
Alineación	Justificada a la izquierda
Sangría	Francesa
Numeración	Arábica, decimal
Espaciado	Anterior 18 y posterior 3

- Subtítulos de cuarto orden deberían usar viñetas de tipo formal e incisos, en ambos casos, ser consistente. Subtítulos de orden mayor consultar con su asesor.
- En títulos y subtítulos no se pone punto final.





1.9. Numeración y títulos de tablas y cuadros.

Tipo	Arial, negrita, mayúscula solo la inicial y nombres propios
Numeración	Decimal por capítulo
Tamaño	10
Alineación	Justificada a la izquierda de la tabla o cuadro
Espaciado	Anterior y posterior 0 pts, interlineado sencillo
Colocación	Parte superior de la tabla o cuadro. Mencionar la fuente cuando sea el caso

1.10. Numeración y títulos de figuras y gráficos

Tipo	Arial, negrita, mayúscula solo la inicial y nombres propios
Numeración	Decimal por capítulo
Tamaño	10
Alineación	Justificada a la izquierda de la figura o el gráfico
Espaciado	Anterior y posterior 0 pts, interlineado sencillo
Colocación	Parte inferior de la figura o gráfico. Mencionar la fuente cuando sea el caso

1.11. Encabezado de página

Tipo	Arial
Tamaño	8
Alineación	Izquierda o derecha; ser consistente
Numeración	Árábica
Contenido	Número y nombre del capítulo
Distancia	2 cm desde el borde superior

Con una línea en la parte inferior

1.12. Pie de página

Tipo	Arial, negrita
Tamaño	11
Alineación	Derecha
Numeración	Romana minúscula(hasta antes de la introducción) o árábica
Contenido	Numeración de las páginas según corresponda
Distancia	2 cm desde el borde inferior

Con una línea que la separe del cuerpo del texto.

1.13. Citas textuales





Tipo	Arial, cursiva
Tamaño	9
Interlineado	Anterior y posterior 0 pts, interlineado sencillo
Colocación	Justificada, con sagrías de un centímetro de cada lado

1.14. Ecuaciones que no sean hechas con editor de ecuaciones

Tipo	Arial, cursiva
Tamaño	11
Alineación	Centrada
Interlineado	Anterior y posterior 0 pts, interlineado sencillo
Numeradas a la derecha.	Ejemplo:(N° cap..N° Ec.)

1.15. Ecuaciones que sean hechas con editor de ecuaciones

Tipo	Arial, cursiva
Tamaño	11
Alineación	Centrada
Interlineado	Por omisión
Numeradas a la derecha.	Ejemplo:(N° cap..N° Ec.)

1.16. Variables

Tipo	Arial, cursiva
Tamaño	11

2. Márgenes y Espacios

2.1. Tamaño de los márgenes

El tamaño de los márgenes será el siguiente:

- Superior 2.5 cm
- Inferior 2.5 cm
- Derecho 2.5 cm
- Izquierdo 3.0 cm

2.2. Espacio entre títulos y párrafos subsiguientes

- Entre los párrafos, el espaciado anterior y posterior será de 0 pts, interlineado 1.5.
- El espacio entre párrafos subsiguientes, se logra usando una vez la tecla enter.
- Entre títulos y texto subsiguiente usar dos veces la tecla enter.
- En subtítulos de primer orden al tercer orden y texto siguiente usar el espacio anterior y posterior descrito 1.6 a 1.8

2.3. Al escribir los títulos y subtítulos





- Cuando un título de cualquier tipo, excepto el del capítulo, ocupa más de un renglón, se debe dejar una sangría francesa que coincida con el número de dígitos que identifican al título.
- No usar punto final al concluir el título.
- No usar punto final al concluir la numeración cuando esta sea de dos o más dígitos.
- Dejar un espacio sencillo entre el último dígito de la numeración cuando esta sea de dos o más dígitos.
- Dejar un espacio sencillo entre el último dígito de la numeración y el inicio del nombre del capítulo.

2.4. Espacio entre las tablas y/o figuras y el texto

- Las tablas y/o figuras deben colocarse de manera tal que guarden cierta estética, las siguientes son algunas consideraciones, pero puede haber casos que deberán ser comentadas con el asesor:
- Colocarse a continuación y tan cerca como sea posible de la primera referencia que a ellas se haga en el texto, de preferencia al principio o al final de la hoja.
- Centrarlas.
- Toda tabla y/o figura que no quepa en el espacio de la página en la que se menciona, debe incluirse en el inicio de la página siguiente. En este espacio, continuar con el texto.
- Tablas demasiado extensas, reducir el tamaño de letra hasta un mínimo de 9 pts.
- El título de la tabla y/o figura se colocará a un espacio sencillo desde la misma y justificado a la izquierda de la figura. Seguir lo indicado en el apartado 1.9 y 1.10.
- Para numerar se seguirá el siguiente formato: Fig. 1.1 Título de la figura
- Colocar gráficos relevantes que expresen ideas concretas, abstenerse de colocar aquellos que no aporten algo importante.

3. Redacción

3.1. Persona

Escribir siempre en la tercera persona del singular (impersonal)

3.2. Número

Evitar errores de concordancia acerca del número y género en las oraciones y frases empleadas.

3.3. Tiempo verbal

Cuidar el tiempo verbal, de manera que éste no cambie cuando se expresa la misma idea.

3.4. Lenguaje

Deberá usarse en la redacción un lenguaje formal y claro, evitando las expresiones coloquiales.

3.5. Ideas principales explícitas

Evitar expresar las ideas principales en frases breves, para luego extenderse en consideraciones acerca de temas secundarios.

4. Parafraseo y citas textuales





El objetivo de documentar el uso de parafraseo y citas bibliográficas es que el lector pueda encontrar las fuentes de donde se han tomado las ideas y/o textos que se exponen en el documento.

Se usará el estilo APA.

4.1 Parafraseo

Se entenderá por parafraseo aquella mención de un autor y su obra, cuya idea se expone en el texto con palabras propias de quien escribe el proyecto; en tales casos se mencionarán los apellidos del autor y los años de publicación, se pueden usar las siguientes formas según corresponda:

Ejemplos de citar en el texto una obra por un(a) autor(a):

- a) De acuerdo a Meléndez Brau (2000), el trabajo afecta los estilos de ocio...
- b) En un estudio sobre la influencia del trabajo sobre los estilos de ocio...(Meléndez Brau, 2000)
- c) En el año 2000, Meléndez Brau estudió la relación entre los estilos de ocio y el trabajo...

Cuando el apellido del autor(a) forma parte de la narrativa, como ocurre en el ejemplo (a), se incluye solamente el año de publicación del artículo entre paréntesis. En el ejemplo (b), el apellido y fecha de publicación no forman parte de la narrativa del texto, por consiguiente se incluyen entre paréntesis ambos elementos, separados por una coma. Rara vez, tanto la fecha como el apellido forman parte de la oración (véase ejemplo c), en cuyo caso no llevan paréntesis.

Obras con múltiples autores(as):

- a. Cuando un trabajo tiene dos autores(as), siempre se cita los dos apellidos cada vez que la referencia ocurre en el texto.
- b. Cuando un trabajo tiene tres, cuatro o cinco autores(as), se citan todos los autores(as) la primera vez que ocurre la referencia en el texto. En las citas subsiguientes del mismo trabajo, se escribe solamente el apellido del(la) primer(a) autor(a) seguido de la frase "et al." y el año de publicación.

Ejemplo:

Ramírez, Santos, Aquilera y Santiago (1999) encontraron que los pacientes... (primera vez que se cita en el texto).

Ramírez et al. (1999) concluyeron que... (próxima vez que se menciona en el texto).

- c. Cuando una obra se compone de seis o más autores(as), se cita solamente el apellido del(la) primer(a) autor(a) seguido por la frase "et al." y el año de publicación, desde la





primera vez que aparece en el texto. (En la lista de referencias, sin embargo, se proveen los apellidos de todos los autores.)

d. En el caso que se citen dos o más obras por diferentes autores(as) en una misma referencia, se escriben los apellidos y respectivos años de publicación separados por un punto y coma dentro de un mismo paréntesis.

Ejemplo:

En varias investigaciones (Ayala, 1994; Conde, 1996; López & Muñoz, 1999) concluyeron que...

4.2 Citas directas o textuales

Se entenderá por cita textual aquella que hace copiado exactamente la parte del texto que corresponde a la obra consultada (palabra por palabra). En tales casos, tal texto se entrecomilla y se siguen las especificaciones del apartado 1.13, al final se anota (apellido, año: n° pág.)

4.3 Otros

Se puede optar por definir las variables, el lenguaje técnico y palabras en un idioma extranjero en el texto, o hacer un glosario de términos.

Cuando se usan siglas, la primera vez se escriben entre paréntesis al acabar de escribir el nombre completo correspondiente, las siguientes veces solo se usan siglas y ya no el paréntesis (si se usan puntos la primera vez o no, ser consistentes).

No usar colores en el texto, sólo en las gráficas cuando sea indispensable para su buena comprensión.

5 Referencias Bibliográficas

Las referencias son el listado de obras ya consultadas y referidas en el texto y de aquellas obras que se piensan consultar durante el desarrollo del proyecto. Cuando se requiera más de un renglón, se hará una sangría francesa de un centímetro en los subsiguientes renglones y el espacio entre estos será sencillo. Deberán seguir el modelo correspondiente al modelo APA y se escribirán en orden alfabético por apellido de autor.

Fuentes consultadas

Dirección General de Institutos Tecnológicos. Manual de procedimientos para para la planeación, operación y acreditación de las residencias profesionales. México: Dirección General de Institutos Tecnológicos, 1999

Instituto Tecnológico de Orizaba, Guía para la Elaboración del Informe Final de Residencia Profesional. 2010

Instituto Tecnológico Superior del Mante, Guía para la Elaboración del Informe Final de Residencia Profesional. 2012





EDUCACIÓN

SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA



TECNOLÓGICO
NACIONAL DE MÉXICO

Instituto Tecnológico de Iztapalapa

Instituto Tecnológico de Querétaro, Guía para la Elaboración del Informe Técnico de Residencia Profesional. 2012

Instituto Tecnológico de San Juan del Río, Manual para la elaboración del Informe Técnico de Residencia Profesional Ingeniería en Sistemas Computacionales y Licenciatura en Informática. 2010



Carretera de Telecomunicaciones S/N, Col. Chinampac de Juárez, C.P. 09208, Alcaldía de Iztapalapa, Ciudad de México Tel. 5773-8210, e-mail: division@iztapalapa.tecnm.mx

www.tecnm.mx | www.iztapalapa.tecnm.mx



RPIL-072



NMX-C-003-IMNC-2015
ISO 9001:2015
Fecha de inicio: 2015.06.22
Fecha de terminación: 2021.06.22
Consulta en: www.tecnm.mx