

**DEPARTAMENTO DE (CARRERA)**

Perote, Ver., diciembre 2020

**“Nombre del Proyecto”**

**Nombre del estudiante**

**Número de control:**

Asesor interno:

Nombre del asesor interno

Periodo de realización:

Semestre Agosto-Diciembre 2020

**Copia de carta de presentación**

|  |
| --- |
| Incluir documento escaneado |

# copia carta de aceptación

|  |
| --- |
| Incluir documento escaneado |

# copia de liberación DE EMPRESA

|  |
| --- |
| Incluir documento escaneado |

# FORMATO DE EVALUACIÓN FIRMADO POR ASESOR INTERNO Y EXTERNO

Incluir documento escaneado

# Índice

ÍNDICE DE FIGURAS ii

ÍNDICE DE TABLAS iii

NOTACIÓN iv

I. INTRODUCCIÓN 1

II. JUSTIFICACIÓN

III. OBJETIVOS

3.1 Objetivo General

3.2 Objetivos Particulares

IV. CARACTERIZACIÓN DEL AREA A TRABAJAR

4.1 Problemas a Resolver

4.2 Alcances y Limitaciones

V. FUNDAMENTO TEÓRICO

5.1 Marco conceptual

5.1.1 Una Sección de Tercer Nivel

5.1.2 Otra Sección de Tercer Nivel

5.2 Marco investigativo

5.3 Marco contextual

VI. PROCEDIMIENTO Y DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES REALIZADAS

6.1

6.2

VII. RESULTADOS

7.1

7.2

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANEXOS

# Índice de Figuras

Figura 1.1 Aquí va el nombre de la figura

Figura 1.2 Otra figura de la misma sección

Figura 2.1 Una figura de otra sección

Figura A.1 Una figura en el apéndice

# Índice de tablas

Tabla 1.1 Aquí va el nombre de la tabla

Tabla 1.2 Otra tabla de la misma sección

Tabla 2.1 Una tabla de otra sección

# I. Introducción

En la introducción se plantea una visión general del reporte. La idea es dar al lector un panorama general de qué se trata el documento, el proyecto e indicar la organización donde se realizó la residencia profesional, incluso a veces mencionando los resultados más significativos. Extensión máxima de una cuartilla. Aunque es lo primero que aparece en el documento, lo más recomendable es que sea lo último que se escribe, porque es hasta entonces que se tiene toda la información ya ordenada.

## II. JUSTIFICACIÓN

En esencia, debe responder a la pregunta: *¿por qué es importante que se haga este trabajo para la organización o departamento donde se hizo la residencia?* Es un error basar la justificación únicamente en lo que se hizo o cómo se hizo. Lo que sí debe decirse es *por qué*.

## III. OBJETIVOS

### 3.1 Objetivo general

Debe dar respuesta a las preguntas: qué, cómo, para qué y para quién.

Ejemplo: Presentar al alumno residente una plantilla basada en estilos para el desarrollo del reporte de su residencia profesional.

### **3.2 Objetivos específicos**

Deben ir los objetivos específicos del proyecto, es dar la respuesta al qué y cómo para lograr el objetivo general

**Nota: las viñetas a usar en todo el documento deben ser como las mostradas en el siguiente ejemplo.**

Ejemplo:

* Explicar el uso de estilos en Word a través de una plantilla
* Definir un documento con el contenido requerido del reporte de residencia haciendo uso de las especificaciones del contenido de informe final.
* Instruir al alumno en el uso de dicho documento por medio de un video-tutorial.

## IV. CARACTERÍSTICAS DEL ÁREA DE DESARROLLO

Aquí se debe de describir el lugar donde se realizó la residencia profesional. Habitualmente se da información general sobre la empresa y su ubicación. Es conveniente incluir un mapa o fotografía satelital (de Google Earth por ejemplo) como la mostrada en la Figura 1.1, para dar una idea de su ubicación.



Figura 1.1 Vista satelital del Instituto Tecnológico de Durango (22° 2’ N y 104° 38’ W).

Fuente: Google Earth.

Hay que describir en general las actividades realizadas en la empresa, así como las características y actividades del área específica (laboratorio o departamento) donde se llevó a cabo la residencia.

También se incluye el organigrama de la empresa, no necesariamente completo, puede ser únicamente las partes principales y la rama que lleva al residente.

Nota: en todas las figuras a incluir, el nombre de la figura y su numeración deben ir colocados debajo de ésta, así como la fuente de donde se obtuvo. Si fuese una imagen diseñada por el residente se colocará Fuente: Elaboración propia.

En el caso de las tablas el nombre y numeración de la tabla debe ir en la parte superior, y el referente de la fuente en la parte inferior.

Tanto las tablas como las figuras deberán de ir centradas con respecto al texto. Tamaño de letra 10 pts. Deben indicar el número de capítulo y la numeración consecutiva que le corresponda dentro del capítulo. Ej.: 1.1, 1.2, 1.3..2.1, 2.2….

Se recomienda leer el documento de formato de reporte final de residencia para mayores detalles.

## 4.1 Problemas a Resolver

Esta sección se confunde frecuentemente con la justificación. Aquí se indica qué es lo que se pretende lograr con la residencia. En particular es importante clarificar qué problema o necesidad se va a resolver gracias a este trabajo.

## 4.2 Alcances y limitaciones del proyecto

Esta sección también causa problemas frecuentemente. Por “alcances” se refiere a dos aspectos. Uno es qué tanto abarca el trabajo de residencia en relación a una idea global. Por ejemplo, si la empresa trabaja varios tipos de proyecto o sistemas, pero en el trabajo de residencia sólo se va a analizar, diseñar o programar el proceso de uno de ellos.

El segundo concepto de alcance es el ámbito en el que va a influir el trabajo de residencia profesional: local, regional, nacional, e incluso internacional. Por ejemplo, el ámbito es local si trabajamos en cierta empresa aquí en Durango, pero puede ser un ámbito de mayor alcance si ese mismo proceso se puede aplicar en empresas en otras partes del país o incluso en otras partes del mundo.

Las limitaciones también se pueden referir a dos tipos. La primera se refiere a obstáculos conocidos para el desarrollo del proyecto incluso desde antes de iniciar el trabajo de residencia, los cuales, si no existieran, permitirían un trabajo más completo o más profundo. Por ejemplo, si la empresa requiere que se utilice equipo o software especializado, y no cuente con él en sus instalaciones o las licencias correspondientes. Se recomienda tener especial cuidado en este caso mencionado como ejemplo, porque puede representar un obstáculo para el desarrollo y terminación en tiempo del proyecto de residencia.

El segundo tipo de limitaciones son las que aparecen durante el desarrollo de la residencia, principalmente las que entorpecieron o impidieron que se completara el trabajo con las características deseadas inicialmente. Equipo que no estuvo disponible o servicios como el de alojamiento en servidor web que no se contrató a tiempo que no se consiguieron a tiempo entran dentro de esta categoría. En este caso, si hubo una solución, es conveniente mencionarla aquí.

**V. FUNDAMENTO TEÓRICO**

El fundamento teórico es el que da todas las bases necesarias para entender el resto del documento. Es la parte donde se refleja la investigación bibliográfica realizada durante el periodo de residencia. Puede tener tantas secciones como sea necesario, pero generalmente no es bien visto que sea demasiado extenso si el resto del documento es muy pobre.

Es importante organizar las ideas en una forma lógica, y asegurarse de que cada idea esté dentro de la sección adecuada.

Este capitulo tiene tres partes que incluyen: 1) la teoría en la que se fundamenta el proyecto de residencia profesional, 2) el modelo o metodología de desarrollo del proyecto y 3) el contexto en donde se ubica el trabajo y la revisión minuciosa de investigaciones realizadas sobre el mismo tema que se desea desarrollar. Todo esto fundamentará el trabajo, esto es así:

1. Un **marco conceptual**, que abarca teoría de los conceptos e ideas relacionadas que definen el tipo de proyecto. Todo esto como un resumen y no como un glosario de términos. Nota: importante incluir las referencias bibliográficas consultadas utilizando el estilo APA. Ver el documento de formato de residencia para mayores detalles.
2. Un **marco investigativo** de la teoría, modelo o metodología de ingeniería de software (modelo de ciclo de vida de desarrollo del software, o de reingeniería, o de calidad del software, CMM, etc.) o metodología prevaleciente en la solución del tipo de problema del proyecto. Se debe hacer mención a una clasificación general del modelo, teoría o metodología, hasta llegar al detalle teórico de la metodología o modelo utilizado para el desarrollo del proyecto. Nota: importante incluir las referencias bibliográficas consultadas utilizando el estilo APA.
3. Y un **marco contextual**, en que se presenta la situación institucional, u organizacional o social que prevalece alrededor del problema, esto es, información de las actividades actuales del área de la empresa antes del análisis y propuesta de solución del proyecto. Esto es, hacer una “fotografía” del contexto o ambiente sin hacer juicios o análisis de los problemas, únicamente una descripción de la operación actual del modelo a mejorar.

Lo que abarca este capítulo dependerá de los sustantivos que se hayan utilizado para enunciar su problema en el proyecto de residencia profesional. La clave del contenido de este capítulo está en los sustantivos usados en la definición del problema y en los objetivos. Éstos son los que darán la pauta para hacer el esquema de fundamentos. *Ejemplo:* Si la oración que define el problema o proyecto es:

Sistema de control de caja en Ferretería El Martillo, S. A. de C. V. (Los sustantivos están subrayados)

El capítulo debe incluir teoría a la respuesta a interrogantes de conceptos como:

1. ¿Qué es?... ¿sistema?... ¿sistema de base de datos?... ¿sistema de base de datos relacional?... ¿modelo entidad-relación?... ¿diseño de modelo relacional?... ¿manejador de base de datos?... ¿características del manejador de base datos utilizado)?... Todo aquello relacionado con bases de datos relacionales. Esto es el marco conceptual.
2. ¿Qué es?... ¿modelo del ciclo de vida de desarrollo del software de cascada, espiral, UML, prototipos…?... ¿autor?... ¿ventajas?... ¿desventajas?... ¿etapas?... Todo aquello relacionado con la forma sistemática de ir desarrollando un software o el trabajo del proyecto. Esto es el marco investigativo.
3. ¿Quién es Ferretería El Martillo?... ¿cuál es su organización?... ¿cuáles son las funciones del departamento de ventas?... ¿qué es un control de caja?... ¿qué actividades comprende?... ¿quiénes (puestos, no los nombres de las personas) lo hacen?... Todo lo que muestre el contexto o ambiente que rodea al proyecto, punto central de la residencia profesional. Esto es el contexto del proyecto.

Es recomendable que el los tres marcos se integren gráficos, tablas, modelos o figuras que ayuden a comprender la información escrita y que deberán ir numerados(as) y nombrados(as) con un título de figura.

# III. PROCEDIMIENTO Y DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES REALIZADAS

Se debe comenzar una breve introducción que indique el propósito de esta sección del documento.

Considerando las características del proyecto realizado, en esta sección se deberá presentar una descripción de las actividades reales realizadas durante la residencia, para lo cual se sugiere tomar como referente el modelo, metodología utilizado para el desarrollo del proyecto, y que previamente se indicó de manera teórica en la sección de marco investigativo.

Por ejemplo, si el proyecto fue el desarrollo de un sistema de información, se considerarían las fases generales de análisis y diseño indicadas en el modelo o metodología elegida, tales como: definición de requisitos, análisis, diseño, codificación, implementación y pruebas. Y para cada una de esas fases indicar: ¿Qué actividad se hizo? ¿Cómo se hizo? ¿Qué resultados parciales se obtuvieron derivados de cada actividad o fase?

# VII. RESULTADOS

Ésta es una sección muy importante. Los resultados normalmente se dividen en secciones, generalmente de acuerdo a la metodología. Cuando se tienen resultados repetitivos, se acostumbra detallar uno como ejemplo y los demás resumirlos en forma de una tabla o gráfica. Cuando son muchos resultados se pueden poner en un anexo y dejar en esta sección los más importantes o representativos.

Lo más importante a tener en mente, es que esta sección debe mantener la cualidad de *legibilidad*, es decir, uno debe poder leerla. Nadie leería siete tablas de números que ocupan cuatro páginas cada una. Tablas así se deben mandar la sección de anexos, donde el lector interesado pueda consultarlas, pero que no abulten la sección de resultados.

Las gráficas, impresiones de pantalla, mapas de sitio web, mapas de bases de datos y similares deberán estar en un formato legible. Si se trata de impresiones de pantalla eliminar en la imagen la barra donde indica el navegador web que se está utilizando, lo mismo para el pié o lateral de imagen, que no aparezca la barra de tareas del sistema operativo.

Las imágenes o logotipos representativos de marcas comerciales o incluso de software libre no deben incluirse como una figura. Por ejemplo: logotipo de MySql.

Los resultados deben ir siendo explicados conforme se presentan. Todas las tablas y figuras deben mencionarse en el texto.

# CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

De todo el documento, ésta es la parte más importante. Muchas veces, una persona va a leer de entrada los objetivos y luego saltarse directamente a las conclusiones, y así abarca lo que se quería lograr y lo que se logró. Por esta razón, las conclusiones deben compaginarse con los objetivos, de tal modo que para cada objetivo específico haya al menos una conclusión claramente identificable.

Esta sección, no implica decir de nuevo qué se hizo o si salió bien, aunque sí es conveniente mencionar aquí de nuevo el resultado más importante o significativo, para aumentar el énfasis en el éxito del proyecto.

Hay básicamente dos tipos de recomendaciones. El primer tipo es lo que se obtiene directamente como valor agregado del trabajo de residencia para la organización o departamento donde se llevó a cabo la residencia. El segundo tipo de recomendaciones es el trabajo a futuro, por ejemplo: ¿Qué mejoras se pueden hacer al proyecto realizado? ¿Qué nuevas aplicaciones se puede encontrar a esta idea? La respuesta a estas preguntas pueden representar tu propuesta para que **el trabajo de residencia se convierta en tu proyecto de titulación**.

# REFERENCIAS bibliográficas

Usar el estilo de referencia APA.

A continuación se muestran algunos ejemplos de referencias bibliográficas, incluyendo artículos científicos, libros, capítulos en libros, tesis y reportes de residencia. Emplear el estilo “Bibliografía” y ordenar alfabéticamente. Cuando la referencia sea localizable en Internet, agregar la dirección completa de la página donde se encuentre la información, con el estilo “Bibliografía-Enlace”.

Chávez Gallegos F. R. (2007). “Obtención de un fósforo más rápido y una nueva ruta de síntesis del fósforo”. Reporte de residencia profesional, Ingeniería Química, Instituto Tecnológico de Durango.

Epstein N. (2003). “Liquid-Solids Fluidization”. Capítulo en el libro Handbook of Fluidization and Fluid-Particle Systems. Editor W.-C. Yang. Nueva York, Marcel Dekker, pp. 705-764. ISBN 082470259X.

Gibilaro L.G. (2001). “Fluidization Dynamics”. Ed. Butterworth-Heinemann, 256 p. ISBN 0750650036.

Matsuura A. y Fan L.-S. (1984). “Distribution of bubble properties in a gas-liquid-solid fluidized bed”, AIChE Journal **30** (6) p. 894-903.

McHugh D.J. (1987) “Production and Utilization of Products from Commercial Seaweeds”, FAO Fisheries Technical Paper **288**.

http://www.fao.org/docrep/X5822E/x5822e00.HTM

NOM-001-SEMARNAT-1996. Norma Oficial Mexicana, que establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales en aguas y bienes nacionales.

Valero Soria H. A. (2008). “Prototipo para producción de partículas esféricas por extrusión”. Tesis para obtener el grado de Ingeniería Química, Instituto Tecnológico de Durango (inédito).

# Anexo A. lista de estilos disponibles

A continuación se presentan recomendaciones para dar formato al documento.

## Viñetas

* Lista con viñetas con punto negro como el que se usa en esta lista
* Usar este tipo de lista para cuando no importe el orden.

Cuando se mencionen procedimientos numerarlos:

1. Listar todos los pasos de los procedimientos en listas numeradas.
2. Usar verbos en infinitivo (pesar, transferir, etcétera).
3. No olvidar el punto al final de cada paso.

## Figuras

Se entiende por figura cualquier elemento gráfico que no sea una tabla o una ecuación. En esta categoría se incluyen diagramas esquemáticos, fotografías, organigramas, etcétera. Hay varias maneras de conseguir que la figura quede colocada en el sitio adecuado, cada una con sus ventajas y desventajas. Aquí se describe la manera más simple y confiable (en opinión personal).

Colocar la figura en línea con el texto (no flotando), en su propio párrafo con el estilo **Figura**. La leyenda va en el párrafo siguiente, con el estilo **Figura Leyenda**. Finalmente, a la parte “Figura #.#” aplicarle el estilo **Figura Número**. Este estilo tiene también un borde rojo visible sólo en Word que ayuda al revisar que todas las figuras estén correctamente numeradas y referenciadas. Al hacer referencia a una figura, siempre usar inicial mayúscula. Como ejemplo, consultar la Figura 1.1.

Hay dos maneras de incluir una referencia a una figura. La primera, mostrada en el párrafo anterior, es parte del mismo texto del documento. La segunda, es colocar la referencia entre paréntesis (Figura 1.1). Un error frecuente es indicar que la figura se debe ver (véase la Figura 1.1). Esto es redundante, ya que necesariamente se va a tener que ver la figura, no es necesario indicarlo.

## Tablas

Las tablas van centradas y pueden tener un tamaño de letra más pequeño, siempre y cuando sean legibles. La leyenda debe ir en la parte superior de la tabla, puede ir en una celda sin bordes para asegurarse que no exceda el ancho de la tabla. Hay un poco de flexibilidad en el estilo de los bordes (evitando los muy garigoleados), pero sí es importante verificar que todas las tablas sean consistentes en el estilo de bordes. Las unidades pueden incluirse en el renglón de cabecera. El estilo **Tabla Leyenda** incluye espacio adicional para evitar que la tabla se pegue al párrafo previo. La Tabla 3.1 se presenta como ejemplo.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Tabla 3.1 Medidas de empaques para columnas de absorción | | |
| **Tipo de Empaque** | **Área por unidad de volumen (m²/m³)** | **Factor de empaque (–)** |
| Anillos Raschig ½ plg | 33.8 | 580 |
| Sillas Berl ½ plg | 43.3 | 240 |
| Sillas Intalox ½ plg | 57.9 | 200 |

Fuente: Elaboración propia

## Ecuaciones

Las ecuaciones son una parte muy importante de un documento técnico. Independientemente de que sea una ecuación en todo el reporte o que haya cientos de ellas, se debe poner atención a los detalles para mantener una presentación de calidad. Hay que emplear el Editor de Ecuaciones o MathType (una versión más completa del editor de ecuaciones).

Al insertar una ecuación en su propio párrafo, emplear el estilo “Ecuación”. Este estilo incluye dos tabulaciones, una al centro para la ecuación y otra en el extremo izquierdo para el número, así como espacios adecuados antes y después de la ecuación.

 (3.1)

Cuando el párrafo que sigue de la ecuación es continuación del párrafo anterior, no debe llevar sangría. La mejor manera de asegurarse que sea así es emplear el estilo “Parrafo continúa” para el segundo párrafo. Por ejemplo, si se tiene la ecuación:

 (3.2)

donde  y  son dos variables cualquiera, se puede ver que en este párrafo aún se está desarrollando la misma frase que en el párrafo anterior (por eso se empleó el estilo “Párrafo continúa”).

También es importante que los símbolos sean consistentes en su apariencia. Si se emplea Times New Roman cursiva para una variable (por ejemplo, ) no debe aparecer luego en el texto como Arial sin cursiva (x) o como Times New Roman negrita (**x**).

Finalmente, a continuación se listan recomendaciones de todos los estilos definidos para este documento.

| **Estilo** | **Descripción** |
| --- | --- |
| Bibliografía | Normal + Sangría: Izquierda: 0", Sangría francesa: 0.5", Espacio Antes: 18 pto, Después: 6 pto, Conservar líneas juntas |
| Bibliografía-Enlace | Normal + Fuente: Code, 9 pt, Sangría: Izquierda: 0.5", Izquierda, Conservar líneas juntas |
| Ecuación | Estilo del párrafo siguiente: Párrafo.  Normal + Izquierda, Interlineado: 1.5 líneas, Espacio Antes: 9 pto, Después: 9 pto, No agregar espacio entre párrafos del mismo estilo, Conservar líneas juntas, Tabulaciones: 3.12", Centrado + 6.25", Derecha |
| Encabezado | Normal + Fuente: Cursiva |
| Figura | Estilo del párrafo siguiente: FiguraLeyenda.  Normal + Centrado, Espacio Antes: 30 pto, Después: 18 pto, Conservar con el siguiente |
| FiguraLeyenda | Estilo del párrafo siguiente: Normal.  Figura + Fuente: 10 pt, Sangría: Izquierda: 1", Derecha: 1", Espacio Antes: 12 pto, Después: 30 pto, No conservar con el siguiente, Conservar líneas juntas |
| FiguraNúmero | Fuente de párrafo predeterminado + Fuente: Negrita, Fila de hormigas rojas |
| Indice Figuras-Tablas | Indice1 + Sangría: Izquierda: 0", Sangría francesa: 0.88", Espacio Antes: 3 pto |
| Indice1 | Normal + Sangría: Izquierda: 0", Sangría francesa: 0.38", Derecha: 1", Izquierda, Espacio Antes: 15 pto, Después: 3 pto, Conservar líneas juntas, Tabulaciones: 0.38" Izquierda + 6.25" Derecha, Relleno: … |
| Indice2 | Indice1 + Sangría: Izquierda: 0.38", Sangría francesa: 0.37", Espacio Antes: 3 pto, Tabulaciones: 0.75" Izquierda + No en 0.38" |
| Indice3 | Indice2 + Sangría: Izquierda: 0.75", Sangría francesa: 0.5", Tabulaciones: 1.25" Izquierda + No en 0.75" |
| Lista Numerada | Lista Viñetas + Numerado + Nivel: 1 + Estilo de numeración: 1, 2, 3, … + Iniciar en: 1 + Alineación: Izquierda + Alineación: 0.25" + Tabulación después de: 0.5" + Sangría: 0.5" |
| Lista Viñetas | Normal + Sangría: Izquierda: 0.25", Sangría francesa: 0.25", Interlineado: 1.5 líneas, Espacio Antes: 18 pto, Después: 18 pto, No agregar espacio entre párrafos del mismo estilo, Tabulaciones: 0.5", Lista con tabulaciones, Con viñetas + Nivel: 1... |
| Normal | Fuente: (Predeterminado) Arial, 12 pt, Español (México), Justificado, Interlineado: sencillo, Control de líneas viudas y huérfanas |
| ObjetivoGeneral | Párrafo + Fuente: Cursiva, Sangría: Izquierda: 0.75", Primera línea: 0", Derecha: 0.75", Espacio Antes: 24 pto, Después: 24 pto, Conservar líneas juntas |
| Párrafo | Normal + Sangría: Primera línea: 0.5", Interlineado: 1,5 líneas |
| Párrafo continúa | Estilo del párrafo siguiente: Párrafo.  Párrafo + Sangría: Primera línea: 0" |
| Pie de página | Normal + Fuente: Cursiva |
| Resaltar | Fuente de párrafo predeterminado + Fila de hormigas rojas |
| TablaLeyenda | FiguraLeyenda + Sangría: Izquierda: 0", Derecha: 0", Izquierda, Espacio Antes: 30 pto, Después: 12 pto |
| TablaNúmero | Fuente de párrafo predeterminado + Fuente: Negrita, Fila de hormigas rojas |
| Título 1 | Estilo del párrafo siguiente: Párrafo  Normal + Fuente: 14 pt Negrita, Mayúsculas, Color de fuente: Color personalizado(RGB(0,0,102)), Espacio ajustado en 16 pt, Centrado, Espacio Antes: 6 pto, Después: 24 pto, No agregar espacio entre párrafos del mismo estilo, Salto de página anterior, Mantener con el siguiente, Mantener líneas juntas, Nivel 1 |
| Título 2 | Estilo del párrafo siguiente: Párrafo  Título 1 + Sin Mayúsculas, Izquierda, Espacio Antes: 24 pto, Después 18 pto, Sin salto de página anterior, Nivel 2 |
| Título 3 | Estilo del párrafo siguiente: Párrafo  Título 2 + Fuente: 13 pt Sin Negrita, Cursiva, Espacio Antes: 18 pto, Después: 12 pto, Nivel 3 |