**PROYECTO DE GRADO**

**Capitulo I. Presentación del Proyecto**

1. Introducción

* Una descripción breve de lo que trata el proyecto

1. Antecedentes

* Descripción del ambiente de estudio donde se desarrolla el proyecto
* Fuente de suministro de la información del contexto en el cual se aplica el Proyecto.
* Breve descripción del funcionamiento del ambiente de estudio

1. Planteamiento del problema a resolver

* Antecedentes del problema
* Descripción del problema
* Formulación del Problema
* Árbol de problemas (causa - efecto)

1. Objetivos

* Plantear el objetivo general del proyecto
* Plantear los objetivos específicos
* Árbol de objetivos (medios -fines)

1. Justificación

* Justificación Técnica
* Justificación Social
* Justificación Económica

1. Alcances y limitaciones

* Describir los módulos que soluciona el proyecto
* Indicar lo que no considera el proyecto

**Capitulo II. Marco Teórico**

1. Descripción del Contexto Espacial y Temporal

* Descripción el contexto donde funciona la organización, su misión, visión, objetivos y otros relacionados.
* Descripción del funcionamiento de los procesos que están involucrados en el proyecto.

1. Fundamentos Teóricos, definiciones y conceptos
   * Descripción de los conceptos que son aplicados en el proyecto.
   * Metodologías, Técnicas a emplearse para el desarrollo del proyecto.
   * Herramientas a utilizarse para la implementación del proyecto ( en el entorno hardware: tales como lógica digital, micro-controladores, módulos de hardware abierto como Arduino, Raspberry, PLCs, etc; el entorno software, tales como Tecnología WEB, metodologías para el desarrollo de Sistemas WEB, POO, servidores, lenguajes de programación que se utilizan para la implementación del proyecto, normas, etc.

**Capítulo III. Marco Práctico**

1. Especificación de los requerimientos para el proyecto

* una descripción de las necesidades de información que el proyecto considera.

1. Diseño del proyecto

Por ejemplo: Si es desarrollo de un software:

* Diseño de la Base de datos del Proyecto
* Modelo de datos
* Esquema relacional

Por ejemplo: Si es una Red.

* Diseño de módulos de hardware electrónico
* Diseño de la red según norma
* Diseño de circuitos electrónicos

Por ejemplo: Si es un sistema automatizado (Red Industrial)

* Diseño de los procesos Industriales
* Conexión de Módulos de control, sensores, actuadores y transductores arquitectura de redes industriales.

1. Descripción del desarrollo del Proyecto

Por ejemplo: Si es software, considerar,

* Aplicación de la Metodología RUP
* Definición de los roles
* Descripción de los escenarios de casos de uso
* Definición de Contenidos del Sistema WEB
* Definición de la Estructura de los módulos que conforman el sistema
* Definición de los Elementos de los Sistemas de Navegación
* Diseño y estructuración de las paginas
* Maquetación WEB
* Diseño para la accesibilidad
* Desarrollo de los diagramas de interacción

Por ejemplo: Si es una red o un sistema automatizado, considerar

* Elementos y aspectos necesarios para el desarrollo de una red
* Recursos hardware, software para la red
* Definición de los procedimientos para la implementación de una red
* Aplicación de normas

1. Construcción de los artefactos de software:

* Diagrama de los módulos que el proyecto considera
* Descripción del código fuente de los módulos

1. Módulos Hardware

* Módulos de Entrada
* Módulos de Salidas
* Dispositivos de Comunicaciones
* Uso de Protocolos
* Aplicaciones de Normas

**Capítulo IV. Implementación, pruebas, puesta en marcha y evaluación del Proyecto**

1. Desarrollo del plan de pruebas
   * Pruebas de interfaces y contenidos
   * Pruebas de funcionalidades y operación
   * Prueba de carga
   * Prueba de seguridad
   * Prueba de respaldo y recuperación
2. Protección de la estructura interna del proyecto
3. Mecanismos de Control de acceso
4. Protección de programas
5. Plan de Operación y Mantenimiento del Proyecto (Sistema WEB)
6. Pruebas y Evaluación de Sistemas e interfaces Hardware y Software

* Pruebas heurísticas
* Pruebas de usabilidad
* Económico Financiero si corresponde

1. Descripción de los diseños de los Sistemas para generar Feedback
2. Descripción de los diseños de los Sistemas para recibir y administrar mensajes del usuario y dispositivos hardware y/o software comunicaciones locales y remotas.

**Capitulo V. Conclusiones y recomendaciones**

1. Conclusiones

* Revisión si los objetivos generales y específicos planteados en el proyecto de grado que se hayan cumplido una a una y enumerada.

1. Recomendaciones

* Revisión si los objetivos generales y específicos no cumplidos y las recomendaciones para mejorar o cambiar técnicas, herramientas y/o metodologías.

**Bibliografía**

* Según formato propuesto

**Anexos,** desglosados en: representaciones gráficas, cuestionarios, diagramas, flujogramas, circuitos, según se requiera

**Pautas para la escritura del Proyecto**

**Primera Hoja**

1. **Portada**
   * Nombre Completo de las EISPDM en dos líneas
   * Nombre de la Carrera
   * Logo formal de la EISPDM
   * Título: Corto, preciso y relacionado con la línea de investigación del Proyecto de Grado
   * Autor(es)
   * Docente/Tutor
   * Ciudad - país
   * Año (parte inferior central)
2. **Dedicatoria** (opcional)
3. **Agradecimientos**
4. **Índice General**
5. **Índice de Figuras** (Figuras o Gráficos por capítulos, Ejemplo; Figura 2.1 Título o descripción del Grafico, éste corresponde al Gráfico 1 del Capítulo 2)
6. **Índice de Cuadros**(Cuadros ó Tablas por capítulos, Ejemplo; Cuadro 3.3 Título o descripción del cuadro, éste corresponde al Cuadro 3 del Capítulo 3 Título )
7. **Índice de Ecuaciones** (Ecuaciones, ídem a los anteriores)
8. **Índice de Anexos** (por capítulos, Ejemplo; Anexo 4.2 Título o descripción del anexo, éste corresponde al Anexo 2 del Capítulo 4)
9. **Resumen**
   * Titulo
   * Autor(es)
   * Párrafo de 250 palabras (la esencia del proyecto, que va desde lo general a lo particular, incluye breve descripción del problema y su contexto , objetivo, metodología, propuesta de solución y breve descripción de los resultados parciales)
   * Palabras claves

**GUIA DE PRESENTACIÓN PROYECTO DE GRADO Y MONOGRAFIA**

1. Emplearemos la norma de presentación de Trabajos de Grado concordante con Universidad Boliviana UMSA.
2. Aplicaremos esta norma para Garantizar la correcta organización y presentación de los Trabajos de Grado en su modalidad proyecto de grado en la carrera de electrónica EISPDM.

**Formato del trabajo de grado.**

1. El formato para la presentación del Trabajo de Grado será tamaño carta y, cuyas dimensiones son las siguientes: 21.6 cm x 27.9 cm

**Organización y presentación del Trabajo de Grado.**

Se establece la organización del Trabajo de Grado en tres partes::

* Parte preliminar
* Texto o cuerpo del trabajo
* Material complementario

**Parte preliminar**.

Contiene los siguientes elementos:

a) Tapa externa

b) Guardas (hoja en blanco)

c) Portada (hoja logotipo, titulo, nombres……) (carátula)

d) Hoja de dedicatoria (opcional)

e) Hoja de agradecimiento (opcional)

f) Índice de contenido

g) Índice de tablas

h) Índice de figuras o fotos

i) Índice de anexos

j) Resumen ejecutivo

**Texto o cuerpo del trabajo.**

Consta de los siguientes Puntos:

a) Parte introductoria o generalidades

b) Capítulos

c) Conclusiones y Recomendaciones

d) Citas y notas (si corresponde).

**Material complementario.**

Esta parte del Trabajo de Grado comprende:

a) Anexos (si corresponde)

b) Glosario (si corresponde)

c) Bibliografía

d) Guardas (hoja en blanco)

e) Tapa posterior

**RECOMENDACIONES**

A continuación se puntualizan algunas pautas a considerar en la escritura del proyecto:

* La redacción debe hacerse en tercera persona, de manera simple, directa y evitando expresiones ambiguas.
* El texto se escribirá con letra de punto 12, preferiblemente tipo ARIAL o TIMES ROMAN.
* Los márgenes a utilizar serán: de cuatro 3 cm en el lado izquierdo y tres 2,5 cm. en el lado derecho, superior e inferior de la página.
* El texto y los títulos de varias líneas se escribirán con interlineado de espacio y medio.
* Entre párrafos se utilizará el espaciado de 1,15 a 1,5 de interlineado en párrafos.
* Las páginas del texto hasta los anexos, comenzando con la página de introducción, se identificarán con números arábigos, a partir del 1.
* Todos los números de página se colocarán centrados en la parte inferior.
* Cada cuadro o gráfico deberá tener un número de identificación y un título descriptivo de su contenido.
* El número y título de los cuadros deben colocarse en la parte superior, mientras que en el caso de los gráficos, en la parte inferior.
* Los títulos deben ir con negritas, centrados, letra normal y mayúscula.
* Los subtítulos deben escribirse con negritas, alineados a la izquierda.
* En la bibliografía debe constar según la norma internacional ISO 690: apellido, nombre de autor, nombre del libro (en cursiva), editorial, año de edición.
* Para citar páginas web se debe poner la dirección completa, con números y barras invertidas.
* Para el pie de página: apellido, nombre del autor, nombre del libro (en cursiva), editorial, año de edición, páginas citadas.

**ESCUELA INDUSTRIAL SUPERIOR**

**PEDRO DOMINGO MURILLO**

**CARRERA INFORMATICA INDUSTRIAL**



**PROYECTO DE GRADO**

**Diseño y construcción de un sistema de control de una incubadora de huevos de aves de corral**

**POSTULANTE :** Juan Pérez Carrillo

**TUTOR :** Iván Gonzales Carreón

**Noviembre 2016**

**La Paz - Bolivia**