



**UNIVERSIDAD SIMÓN BOLÍVAR**  
**DECANATO DE ESTUDIOS DE POSTGRADO**  
**ESPECIALIZACIÓN EN CONFIABILIDAD DE SISTEMAS INDUSTRIALES**

**TRABAJO ESPECIAL DE GRADO**

Título del trabajo en mayúsculas sostenidas y negrillas

por

Nombres completos del estudiante (no colocar iniciales)

Mes y año de la defensa

## **PÁGINA DE APROBACIÓN DEL JURADO**

Esta página certificará, mediante la firma de los miembros del jurado, que el trabajo ha sido aprobado.

Podrá dejar de firmar cualquier miembro del jurado que no esté de acuerdo con la aprobación. En el caso de existir un co-tutor deberá incluirse un miembro del jurado.



**UNIVERSIDAD SIMÓN BOLÍVAR**  
**DECANATO DE ESTUDIOS DE POSTGRADO**  
**ESPECIALIZACIÓN EN CONFIABILIDAD DE SISTEMAS INDUSTRIALES**

**Título del trabajo en mayúsculas sostenidas y negrillas**

Este Trabajo Especial de Grado ha sido aprobado en nombre de la Universidad Simón Bolívar por el siguiente jurado examinador:

---

Presidente

---

Miembro Principal (Jurado externo)  
Institución

---

Miembro principal-Tutor

Día, Mes y año de la defensa

## **RESUMEN**

Es una exposición clara del tema tratado en el trabajo, de la metodología utilizada, de los resultados obtenidos y de las conclusiones. El resumen no debe exceder de **trescientas (300) palabras escritas a un (1) espacio**, respetando los márgenes y el tamaño y tipo de letra establecidos.

Al final de la página, incorporar hasta un máximo de **cinco (5) palabras claves**. Se entiende por palabra clave una palabra o expresión (tres palabras máximo) seleccionadas para referenciar adecuadamente el trabajo.

## ÍNDICE GENERAL

Pag.

<b>APROBACIÓN DEL JURADO</b> .....	i
<b>DEDICATORIA</b> .....	ii
<b>AGRADECIMIENTOS</b> .....	iii
<b>RESUMEN</b> .....	iv
<b>ÍNDICE GENERAL</b> .....	v
<b>ÍNDICE DE TABLAS</b> .....	vii
<b>ÍNDICE DE FIGURAS</b> .....	ix
<b>INTRODUCCIÓN</b> .....	1
<b>CAPÍTULO I: XXXXX XXXXXX XXX</b> .....	4
1.1. XXXXXX XXXXX XXXXXXXX .....	9
1.2. XXXXXXXXXXX XXXXXXXX XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX.....	12
1.2.1. XXXXXXXXXXXX XXXXXXXXXXXXXXXX XXXXXXXX.....	15
1.3. XXXXXXXXXXX XXXXXXXX XXXXXXXX XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX XXXXXXXX.....	20
<b>CAPÍTULO II: XXXXXXXXXXXX XXXXXXXXXXXXXXXX XXXXXXXXXXXXXXXX</b> .....	24
2.1. XXXXXXXXXXX XXXXXXXX XXXXXXXXXXXXXXXX.....	24
2.2. XXXXXXXXXXX XXXXXXXX XXXXXXXXXXXXXXXX XXXXXXXX.....	32
2.3. XXXXX XXXXX XXXXXXXXXXX XXXXXXXX XXXXXXXX XX.....	56
2.3.1. XXXXXXXXXXX XXXXXXXX XXXXXXXXXXXXXXXX XXXXXXXX.....	94
<b>CAPÍTULO III: XXXXXXXXXXXXXXXX XXXXXXXXXXXXXXXX</b> .....	102
<b>CAPÍTULO IV: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES</b> .....	112
4.1. Conclusiones.....	112
4.2. Recomendaciones.....	114
<b>REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b> .....	116
<b>ANEXOS</b> .....	118

## PRESENTACION DEL MANUSCRITO

### a. Papel:

Papel bond blanco, base 20, tamaño carta.  
Las hojas no deben tener rayas ni perforaciones.

### b. Escrito:

El escrito, símbolos, marcas, gráficos, tablas, ilustraciones, etc. del trabajo deben hacerse con un sistema que produzca imágenes permanentes, tanto en el original como en las copias.

El texto debe tener un solo tipo de letra. Se recomienda "**Times New Roman**" , "**Courier**" de **doce (12) puntos** u otro tipo cuando realmente se justifique.

No se aceptarán los escritos a mano.

En el caso de manuscritos mayores de 200 páginas, se puede imprimir en ambas caras de la hoja.

**Las líneas de escritura deben ir separadas por espacio y medio.**

**Los párrafos deben estar separados a doble espacio.**

Al intercalar figuras se debe dejar doble espacio entre la última línea del texto y la figura y doble espacio entre la última línea del título de la figura y el siguiente párrafo.

Al intercalar tablas se debe dejar doble espacio entre la última línea del texto y el título de la tabla y doble espacio entre el final de ésta y el siguiente párrafo

**El margen izquierdo será de tres (3) cm.** para permitir la encuadernación. **Los otros márgenes serán de dos y medio (2,5) cm.** Al inicio de cada capítulo, el margen superior será de cinco (5) cm.

No se aceptarán trabajos con correcciones, tachaduras o inserciones.

**La bibliografía se escribirá a un (1) espacio.** La separación entre ellas será a espacio y medio (1 ½).

## **ENCUADERNACIÓN:**

Se encuadernará un (1) ejemplar del manuscrito.

Se usará cartón grueso con percalina o símil en color negro.

Las páginas deben ir adheridas de modo de asegurar que no se despeguen.

En la portada en letras mayúsculas de 14 puntos, todo centrado, en dorado y aproximadamente a 3 cm. de separación entre texto y texto aparecerá:

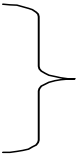
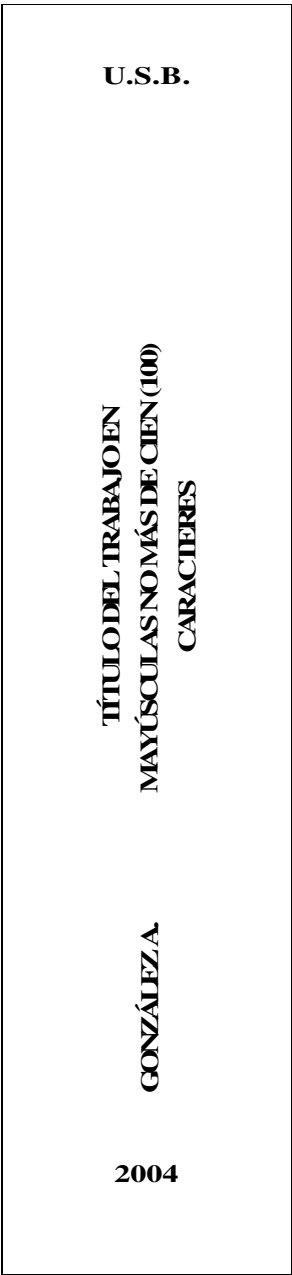
- Parte superior (2 cm de margen): El logo, Universidad Simón Bolívar, Decanato de Postgrado, Maestría en Ingeniería Mecánica.
- Luego, se coloca Trabajo de Grado.
- En las siguientes líneas, el título del trabajo.
- Luego, la palabra por y en la siguiente línea, el nombre completo del autor (No colocar iniciales)
- Al final (3 cm de margen del borde inferior hacia arriba): El mes y el año de la defensa del trabajo.

**NOTA IMPORTANTE: La portada no debe ser incluida en el libro empastado, el libro comienza con la página del título.**

En el lomo de la carátula en letras mayúsculas de 12 puntos y en dorado aparecerá:

- Parte superior (3 cm de margen): las iniciales U.S.B. horizontalmente.
- Centro: El título del trabajo verticalmente.
- Parte Inferior (3 cm de margen): El año, una línea más arriba el primer apellido y la inicial del primer nombre del autor verticalmente.





Debe medir 3 cm. desde el borde.  
Letras en dorado



Debe medir 3 cm. desde el borde.  
Letras en dorado

Se entregarán además tres (3) copias digitales del trabajo **en formato PDF, incluyendo la página de aprobación del jurado con las firmas (todo en un solo archivo)**, en tres (3) CD. Estos CD deberán llevar impreso la información que se muestra a continuación.

Además de esto, los CDs deben venir en **un estuche de caja dura**, el cual debe identificarse en la portada con la misma información del CD y en la contraportada se debe colocar el resumen del Trabajo Grado **incluyendo las palabras claves.**

En la página <http://www.postgrado.usb.ve/descargas/>, se pueden descargar los archivos para la creación de la carátula y la portada del CD.



## FORMATO

### PARA LA CARÁTULA

#### RESUMEN

En una Cervecería, La Planta de Envasado está conformada principalmente por equipos de Desempaque, Lavado, Llenado, Pasteurizado y Empaquetado de botellas, donde una de las fases mas importantes es el Pasteurizado del producto, ya que se debe garantizar un producto de alta calidad y microbiológicamente impecable para su consumo.

Los Pasteurizadores emplean agua caliente para rociar las botellas llenas y así alcanzar los niveles de Pasteurización establecidos, luego esta agua es retornada a la planta de tratamientos de aguas blancas para su filtración, almacenamiento y re-envío a los Pasteurizadores u otras áreas de la planta. Este proceso se hace a través de un sistema de recuperación de agua, el cual esta conformado por un tanque receptor, una bomba y su sistema de tuberías.

**Palabras claves:** Pasteurizador, Recuperación, Bomba, Agua, Cervecería.



**UNIVERSIDAD SIMÓN BOLÍVAR**  
**Decanato de Estudios de Postgrado**  
**Maestría en Ingeniería Mecánica**

**TRABAJO DE GRADO**

**Asesor: Prof.**

**Por: nombre completo**

**TÍTULO**

**Julio 2006**