

ÍNDICE TEMÁTICO

Página

CAPITULO I

ANTECEDENTES

1.1 Historia de la cápsula	3
1.2 Definición	
1.3 Fabricación de las cápsulas	7
1.3.1 El proceso de fabricación	7
1.4 Propiedades	9
1.4.1 Tamaños de cápsulas	9
1.4.2 Aspecto y tipos de cápsulas	10
1.4.3 Proporción de agua	12
1.5 Llenado de las cápsulas y métodos	13
1.5.1 Enrasamiento con polvos y granulados	14
1.5.2 Llenado y disco dosificador con polvos y granulados	15
1.5.3 Embolos-dosificadores con polvos y granulados (máquinas de llenado de tipo alternativo)	15
1.5.4 Embolos-dosificadores con polvos y granulados (máquinas de llenado de tipo continuo)	17
1.5.5 Enrasamiento con microgránulos	18
1.5.6 Por gravedad con microgránulos	18
1.5.7 Doble cajón con microgránulos	19
1.5.8 Cajón y émbolo con microgránulos	19
1.5.9 Émbolo con microgránulos	21
1.5.10 Cilindros de dosificación con microgránulos	21
1.5.11 Tubos de dosificación con microgránulos	22
1.5.12 Llenado de formas unitarias sólidas en cápsulas	23
1.5.12.1 Cajón	23
1.6 Tipos de máquinas encapsuladoras más usuales	24
1.6.1 Máquina llenadora manual	24
1.6.2 Máquina llenadora semimanual	25
1.6.3 Máquina llenadora automática	26

	<u>Página</u>
CAPITULO II	
ESPECIFICACIONES DE DISEÑO	
2.1 Necesidades del Cliente	29
2.1.1 Control y seguridad de calidad	29
2.1.2 Variación del proceso	29
2.1.3 Control estadístico de procesos	30
2.1.4 Habilidad del proceso	
2.2 Especificaciones del sistema propuesto	31
2.2.1 Implantación del sistema	31
2.2.2 Sistema normalizado	32
2.2.3 Materiales	33
2.2.4 Sistema validado	35
2.2.4.1 Requisitos para cumplir con la validación	35
2.2.4.2 Procedimiento de validación a equipos	36
2.2.5 Sistema universal	37
CAPITULO III	
DISEÑO DE CONFIGURACIÓN	
3.1 Descripción del sistema	39
3.1.1 Principio de operación	39
3.1.2 Diagrama de flujo del IWCS-1	41
3.2 Distribución (LayOut)	42
3.3 Equipo comercial	44
3.4 Costos generales	45
CAPITULO IV	
PLANEACIÓN AVANZADA DE LA CALIDAD	
4.1 A.M.E.F.	47
4.2 Panorámica de la Metodología A.M.E.F.	48
4.3 Formato de documentación A.M.E.F.	49
4.4 A.M.E.F. de diseño	52

	<u>Página</u>
CAPITULO V	
ALTERNATIVAS CONCEPTUALES	
5.1 Verificador de Peso CW-2001	56
5.1.1 Descripción del Equipo	57
5.1.2 Características Técnicas del Equipo	58
5.2 Verificador de Peso IWCS-1	59
5.2.1 Descripción del equipo	60
5.2.2 Características técnicas del equipo	63
5.3 Comparación entre los Equipos	64
5.3.1 Diseño	64
5.3.2 Desempeño y Funcionalidad	65
CAPITULO VI	
MEJORAS A FUTURO DEL SISTEMA	
6.1 Pruebas de Funcionamiento	68
6.2 Criticas de Usuarios	70
6.3 Fallas y mejoras propuestas	71
CONCLUSIONES	75
BIBLIOGRAFIA	78
APENDICE A. PLANOS DE DETALLE DEL IWCS-1	A
APENDICE B. PANTALLAS DEL PROGRAMA DE OPERACIÓN DEL IWCS-1	B