

AUTORIDADES UNIVERSITARIAS

Lic. José Mauricio Loucel

Rector

Ing. Lorena Duque de Rodríguez

Vicerrectora Académica

JURADO EXAMINADOR

Ing. Mario Ernesto Carbajal

Presidente

Ing. Rafael Pineda

Primer Vocal

Ing. Oscar Rene Monge

Segundo Vocal

Noviembre 2003

San Salvador, El Salvador, Centroamérica



DEDICATORIA.

Gracias por todo el apoyo ofrecido, para el desarrollo de mis estudios profesionales.

- A DIOS TODOPODEROSO: Por darme salud, fortaleza para alcanzar mis anhelos.
- A MIS PADRES: Por inculcarme el hábito de estudio desde mis inicios y su apoyo incondicional a lo largo de mi vida.
- A MI HIJA: Por ser la inspiración principal para culminar mis estudios.
- A MI ESPOSA: Por su apoyo moral en los momentos más difíciles.
- A MIS HERMANOS, FAMILIA: Por su apoyo moral.
- A LA UNIVERSIDAD: Por forjar mis conocimientos en todo lo largo de mi carrera.
- A MIS MAESTROS: Por transmitir todos sus conocimientos sin recelo.
- A MIS COMPAÑEROS: Por permitirme ser parte de este grupo de trabajo y soportarme en las noches de desvelo.
- A LOS ASESORES: Por ofrecernos sus conocimientos y experiencias oportunas en el desarrollo de este documento.

RAFAEL ANDRÉS OCHOA PAZ.



DEDICATORIA.

Gracias por todo el apoyo ofrecido, para el desarrollo de mis estudios profesionales.

- A DIOS TODOPODEROSO: Por darme salud, fortaleza para alcanzar mis anhelos.
- A MIS PADRES: Por inculcarme el hábito de estudio desde mis inicios y su apoyo incondicional a lo largo de mi vida.
- A MI HIJA: Por ser la inspiración principal para culminar mis estudios.
- A MI ESPOSA: Por su apoyo moral en los momentos más difíciles.
- A MIS HERMANOS, FAMILIA: Por su apoyo moral.
- A LA UNIVERSIDAD: Por forjar mis conocimientos en todo lo largo de mi carrera.
- A MIS MAESTROS: Por transmitir todos sus conocimientos sin recelo.
- A MIS COMPAÑEROS: Por permitirme ser parte de este grupo de trabajo y soportarme en las noches de desvelo.
- A LOS ASESORES: Por ofrecernos sus conocimientos y experiencias oportunas en el desarrollo de este documento.

RAFAEL ANDRÉS OCHOA PAZ.



Agradecimientos :

A DIOS : por ayudar a concretar un peldaño mas en la vida como estudiante, y que sea el inicio para la superación personal.

A MIS PADRES : Maria Alicia Martínez y Tomas Meléndez Mejia, por apoyarme incondicional mente durante el desarrollo de mis estudios hasta la culminación de los mismos.

A MI HERMANO : William Duque Meléndez, por estar pendiente del desarrollo de mis estudios y apoyo incondicional para salir adelante con los objetivo propuesto.

A MI FAMILIA : Maria Celia Villa y mi Hijo Fredy, por aguantar las ausencias en el hogar.

A MIS AMIGOS : Por estar pendiente del desarrollo de mis estudios y por el apoyo incondicional que es necesario en momentos difíciles en la carrera de estudiante.

Gracias a todos.

Fredy Orlando Meléndrez Martínez



INDICE

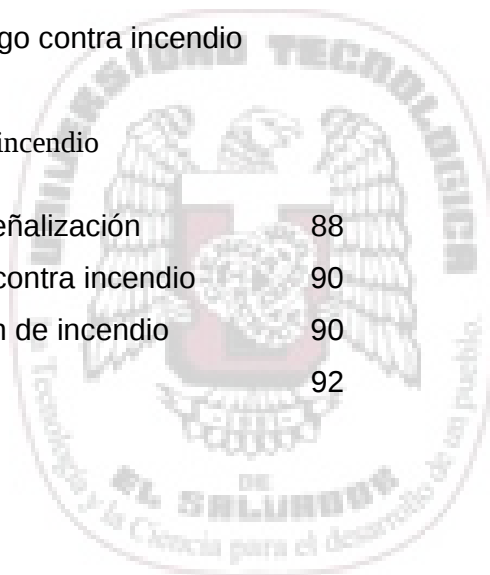
CAPITULO I

1. Marco Teórico

1.1 Definiciones de distribución en planta	1
1.2 Tipos de distribución en planta	2
1.3 Métodos para calcular el espacio	6
1.3.1 Método del calculo	6
1.3.2 Método de conversión	8
1.3.3 Estándares de espacio	8
1.3.3.1Tipos de estándar	9
1.3.4 Distribución tentativa	12
1.4 Causas para un estudio de distribución	12
1.5 Principios para lograr una ordenada distribución en planta	14
1.6 Beneficios para una buena distribución	16
1.7 Factores que afectan la distribución en planta	18
1.8 Patrones de flujo	44
1.9 Pasillos	46
1.10 Almacenamiento	48
1.10.1 Principios básicos del almacén	49
1.10.2 Tipos de almacén	51



54	1.10.3 Medios para el almacenamiento de materiales	
57	1.10.4 Área de recepción	
1.11 Higiene y seguridad		59
60	1.11.1 Causas de los riesgos profesionales	
61	1.11.2 Actos inseguros	
	1.11.3 Condiciones inseguras	62
	1.11.4 Accesibilidad	64
1.12 Ventilación		65
	1.12.1 Clasificación general de los ventiladores	65
1.13 Iluminación		68
	1.13.1 Luminarias	
68	1.14 Alimentación y tratamiento del agua	76
	1.14.1 Sistema de drenaje sanitario	
80	1.14.2 Equipos y sistemas de protección contra incendio	
82	1.14.2.1 Sistemas de protección contra incendio	
82	1.14.2.2 Clases de riesgo contra incendio	
85	1.14.2.3 Planeación para la protección contra incendio	
		86
	1.14.3 Dispositivos de detección y señalización	88
	1.14.3.1 Sistemas de alarma contra incendio	90
	1.14.3.2 Sistema de supresión de incendio	90
1.15 Servicios		92



1.15.1 Servicios de limpieza	94
1.16 Mantenimiento	95
1.16.1 Tipos de mantenimiento	
96	
1.17 Proceso de trabajo	98
1.18 Mercado municipal	99
1.19 Desechos sólidos	100

CAPITULO II

2 Investigación de campo	
2.1 Objetivos de la investigación	107
2.1.1 Objetivo general	107
2.1.2 Objetivos específicos	107
2.2 Metodología de la investigación	108
2.2.1 Tipo de estudio	
108	
2.2.2 Método de la investigación	
109	
2.3 Población y muestra	110
2.4 Fuentes y técnicas de recolección de datos	110
2.4.1 Instrumentos para la recolección de datos	
110	
2.5 Presentación de los resultados	112



2.5.1 Resumen preliminar de opinión de las encuestas	
129	
2.6 Descripción General de la institución	131
2.6.1 Generalidades	
131	
2.6.2 Ubicación geográfica	
132	
2.6.3 Organización general	133
2.6.4 Funciones generales por departamento	133
2.6.4.1 Entrevista al administrador	
136	
2.6.5 Situación actual las de áreas	141
2.6.6 Especificación de las áreas	143
2.6.7 Higiene y seguridad industrial	143
2.6.7.1 Resumen de la situación actual de higiene y seguridad	
147	
2.7 Demanda actual del mercado	149
2.8 Flujos de generales de comercialización	152
2.9 Planos de las instalaciones actuales	153
2.10 Diagnóstico	156

CAPITULO III

3 Diseño de modelo propuesto	
3.1 Generalidades	159
3.2 Estructura propuesta organizativa	161
3.3 Propuesta de funciones por departamento	161



3.4 Requerimientos de materiales y equipo	164
3.5 Almacenaje	165
3.6 Calculo de requerimiento de área	166
3.6.1 Especificaciones de puestos tipos	168
3.7 Carta de actividades relacionadas	170
3.7.1 Diagrama de bloques	173
3.7.2 Planos de redistribución de la planta	174
3.8 Flujo propuesto de demanda	176
3.9 Normas de higiene y seguridad	177
3.9.1 Requerimientos mínimos	178
3.9.2 Descripción del equipo contra incendio	179
3.9.3 Seguridad en las instalaciones	180
3.9.4 Orientación dentro de las instalaciones	182
3.10 Ventilación	183
3.11 Iluminación	183
3.12 Normas de mantenimiento	185
3.12.1 Requerimientos de equipo de mantenimiento	185
3.12.2 Procedimientos para la elaboración de planes de mantenimiento	186
3.13 Evacuación de desechos sólidos	193
3.14 Evaluación económica	195
3.14.1 Elementos de inversión del proyecto	196
3.14.2 Financiamiento del proyecto	198
3.14.3 Amortización de la deuda	198
3.14.4 Proyección de costos	200
3.14.5 Determinación de la utilidad bruta	201
3.14.6 Tasa mínima atractiva de retorno (TMAR)	202
3.14.7 Valor actual neto (VAN)	203
3.14.8 Tasa interna de rendimiento (TIR)	204
3.14.9 Relación beneficio costo	205
3.15 Evaluación social	206



3.16 Plan de implantación	207
3.17 Conclusiones	210
3.18 Recomendaciones	212
Bibliografía	
Glosario técnico	
Anexos	



INTRODUCCIÓN

En un mundo tan competitivo se puede observar que las instituciones tienen que adoptar nuevas técnicas para competir, entre estas podemos mencionar los cambios de infraestructura ya que tienden a orientar su atención hacia el cliente en las instituciones de servicio.

Por esta razón en el presente documento se plasma la aplicación de un estudio de reordenamiento en las instalaciones del mercado central de sonsonate

En el capítulo 1 se encuentra todo lo relacionado al marco conceptual que de soporte al estudio, como son conceptos de distribución en planta, almacenamiento, higiene y seguridad industrial, las causas para un estudio de distribución, beneficios que obtienen al realizar un estudio de esta magnitud, tipos de servicios, clases de mantenimiento, procesos de trabajo, desechos sólidos.

En el capítulo II se desarrolla el trabajo de investigación de campo donde se adquiere toda la información para poder evaluar y proponer alternativas de solución, esto comprende el método de investigación determinación de la población, las fuentes utilizadas, presentación de los resultados, una descripción general de la institución en estudio, evaluación de demanda y flujos de comercialización, planos de distribución de la planta.

El capítulo III enmarca el diseño del modelo propuesto, dentro de este se encuentra la nueva estructura organizacional, sus funciones, tipo de distribución en planta propuesta, requerimientos de mínimos de higiene y seguridad propuesta del departamento de mantenimiento, el análisis de costo beneficio del proyecto, la evaluación social, y su plan de implantación.

