



**“Criterios de diseño y construcción de un Edificio de Proceso para la Industria Alimenticia –
Aplicación Práctica”**

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN.....	1
I. GENERALIDADES.....	3
I.1. Antecedentes.....	3
I.2. Ubicación del proyecto.....	3
I.3. Descripción del proyecto.....	3
I.4. Recursos naturales.....	5
I.5. Infraestructura regional.....	6
II. ESTUDIO DE MECÁNICA DE SUELOS.....	8
II.1. Antecedentes geológicos.....	8
II.1.1. Geología regional.....	8
II.1.2. Regionalización sísmica de la República Mexicana.....	8
II.2. Métodos de exploración y muestreo en campo.....	8
II.2.1. Pozo a cielo abierto (PCA).....	9
II.2.2. Sondeo de penetración estándar(SPT).....	10
II.3. Pruebas de laboratorio.....	17
II.3.1. Propiedades índice.....	17
II.3.2. Descripción estratigráfica.....	22
II.3.3. Propiedades mecánicas.....	29
II.3.4. Consolidación de suelos.....	32
II.4. Análisis de capacidad de carga en cimentaciones.....	36
II.4.1. Cimentaciones superficiales.....	36
II.4.2. Cimentaciones profundas.....	37
II.5. Clasificación del tipo de suelo y coeficiente sísmico.....	40
II.5.1. Clasificación del tipo de suelo.....	40
II.5.2. Determinación del coeficiente sísmico.....	42
III. ANÁLISIS Y DISEÑO ESTRUCTURAL.....	43
III.1. Seguridad estructural y bases de diseño.....	43
III.1.1. Descripción conceptual del proyecto.....	43
III.1.2. Sistema estructural.....	44
III.1.3. Acciones de diseño.....	45
III.1.4. Análisis de cargas.....	46
III.1.5. Combinaciones de cargas.....	49
III.2. Modelo estructural.....	50
III.2.1. Estructuración.....	50
III.2.2. Modelo analítico.....	63
III.3. Análisis estructural.....	66
III.3.1. Métodos de análisis sísmico.....	66
III.3.2. Respuesta estructural.....	69



III.4. Revisión y diseño de elementos estructurales.....	84
III.4.1. Estados límite.....	84
III.4.2. Sistemas de piso.....	85
III.4.3. Trabes.....	91
III.4.4. Columnas.....	101
III.4.5. Muros.....	108
III.4.6. Cimentación.....	117
IV. PROCESO CONSTRUCTIVO.....	125
IV.1. Trabajos preliminares.....	125
IV.1.1. Demoliciones.....	125
IV.1.2. Excavaciones.....	126
IV.1.3. Rellenos.....	127
IV.1.4. Trazos y nivelación.....	129
IV.1.5. Caminos de acceso.....	130
IV.2. Construcción.....	130
IV.2.1. Subestructura – cimentación.....	130
IV.2.2. Superestructura - columnas y trabes.....	133
IV.2.3. Muros, dalas y castillos.....	135
IV.2.4. Losas de entrepiso.....	136
IV.3. Especificaciones generales de construcción.....	138
IV.3.1. Concreto hidráulico.....	138
IV.3.2. Acero para concreto.....	142
IV.3.3. Cimbra.....	146
IV.3.4. Acero estructural.....	148
IV.3.5. Recubrimientos.....	149
IV.4. Normas de seguridad e higiene.....	154
IV.4.1. Requisitos generales de seguridad e higiene.....	154
IV.5. Planos de construcción.....	156
V. PROGRAMA GENERAL Y PRESUPUESTO DE OBRA.....	173
V.1. Programa de obra.....	173
V.2. Presupuesto de obra.....	173
V.2.1. Contrato.....	173
VI. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	182
VI.1. Conclusiones.....	182
VI.2. Recomendaciones.....	187
ANEXOS.....	189
A. TABLAS.....	189
B. FIGURAS.....	196
C. REFERENCIAS.....	203
BIBLIOGRAFÍA.....	206