

Criterio de Desarrollo Estructural



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

CRITERIO DE SECCION ESTRUCTURAL

MEMORIA DESCRIPTIVA.

Se propone una estructura mixta, que estará conformada por marcos de vigas metálicas, recubiertas con materiales retardantes al fuego. El uso de este material tiene como finalidad lograr claros grandes con menor peralte posible de la sección, estarán soldadas a columnas de concreto armado, siendo la conexión placas en los sentidos de las vigas.

El entrepiso y azotea serán resueltos con lamina ROMSA (sistema losacero), con una capa de compresión de concreto armado, los muros de escaleras y elevadores serán considerados de concreto armado, los muros exteriores serán de secciones de concreto precolado que estarán sujetos en las columnas y entrepisos conectados por placas soldadas, los muros de vestidores y sanitarios serán de tabique rojo recocido, los muros interiores de carácter divisorio serán de "panel w".

Para el criterio estructural se considera una sección representativa ya que dentro de los alcances de este trabajo solo se desarrolla el criterio de solución constructiva como representación para el diseño de este proyecto.

Todo el concreto para la estructura será de $f'c=250\text{kgm/cm}^2$ salvo donde se indique lo contrario, y de acero $f_y=4200\text{kg/cm}$. así como acero 36 NOM, para algunos casos dadas las similitudes de los elementos estructurales y por facilidad constructiva, se igualaran secciones o elementos estructurales considerando que estas modificaciones no afecten la seguridad del edificio.

ANALISIS DE CARGAS

ANALISIS DE CARGA POR m² DE LOSA DE AZOTEA

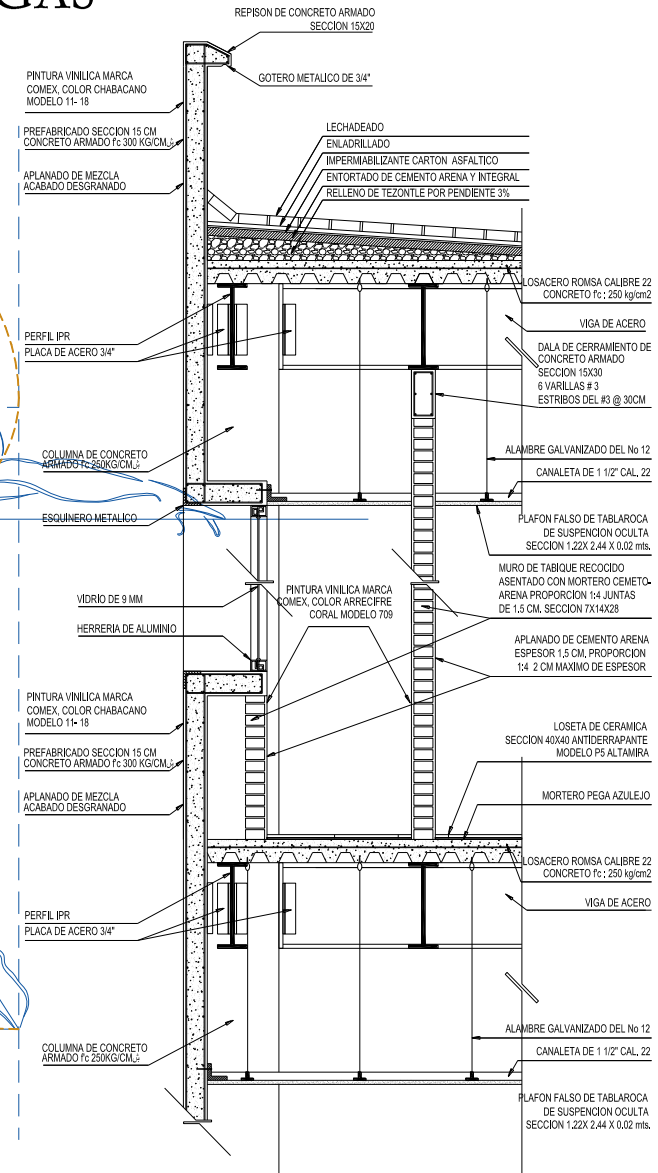
ELEMENTOS	VOLUMEN m ³	PESO kg/m ³	PESO / m ²
Enladrillado	1.00X1.00X0.20=0.02	1,500.0	30.0 kg/m ²
Mortero cemento-arena	1.00X1.00X0.20=0.02	2,000.0	40.0 kg/m ²
Impermeabilizante	---	---	5.0 kg/m ²
Entortado (cemento .arena	1.00X1.00X0.03=0.03	2,000.0	60.0 kg/m ²
Relleno tezontle	1.00X1.00X0.10=0.10	1,550.0	155.0 kg/m ²
Losa-acero	1.00X1.00X0.15=0.15	2,400.0	360.0 kg/m ²
Plafón falso	1.00X1.00X0.02=0.02	1,500.0	30.0 kg/m ²
Total de carga muerta			644.0 kg/m ²
Carga viva reglamento			100.0 kg/m ²
Peso total			744.0 kg/m ²
PESO PARA EFECTOS DE DISEÑO			745.0 kg/m ²

ANALISIS DE CARGA POR m² DE LOSA DE ENTREPISO

ELEMENTOS	VOLUMEN m ³	PESO kg/m ³	PESO / m ²
Loseta de cerámica	---	---	15.0 kg/m ²
Mortero "pega-azulejo"	---	---	5.0 kg/m ²
Losacero	1.00X1.00X0.15=0.15	2,400.0	360.0 kg/m ²
Plafón falso	1.00X1.00X0.02=0.02	1,500.0	30.0 kg/m ²
Total de carga muerta			410.0 kg/m ²
Carga viva reglamento			250.0 kg/m ²
Peso total			660.0 kg/m ²
PESO PARA EFECTOS DE DISEÑO			660.0 kg/m ²

ANALISIS DE CARGA POR m² DE MUROS DE TABIQUE ROJO RECOCIDO CON REFUERZOS DE CONCRETO ARMADO

ELEMENTOS	VOLUMEN m ³	PESO kg/m ³	PESO
Castillos de concreto armado	0.15X0.20 (4.00+4.00)=0.24	2,400.0	576.00 kg
Cadenas de concreto armado	0.20X0.15 (5.00+5.00)=0.30	2,400.0	720.00 kg
Tabique rojo recocido (incluye	5.00X4.00X0.14=2.8	1,550.0	4340.00 kg
Aplanado cemento arena dos caras	5.00x4.00x0.03=0.6	1,500.0	900.00 kg
Total de carga muerta			6536.00 kg
Total de carga entre 20.0 m ²			326.8 kg/m ²
PESO PARA EFECTOS DE DISEÑO			327.0 kg/m ²





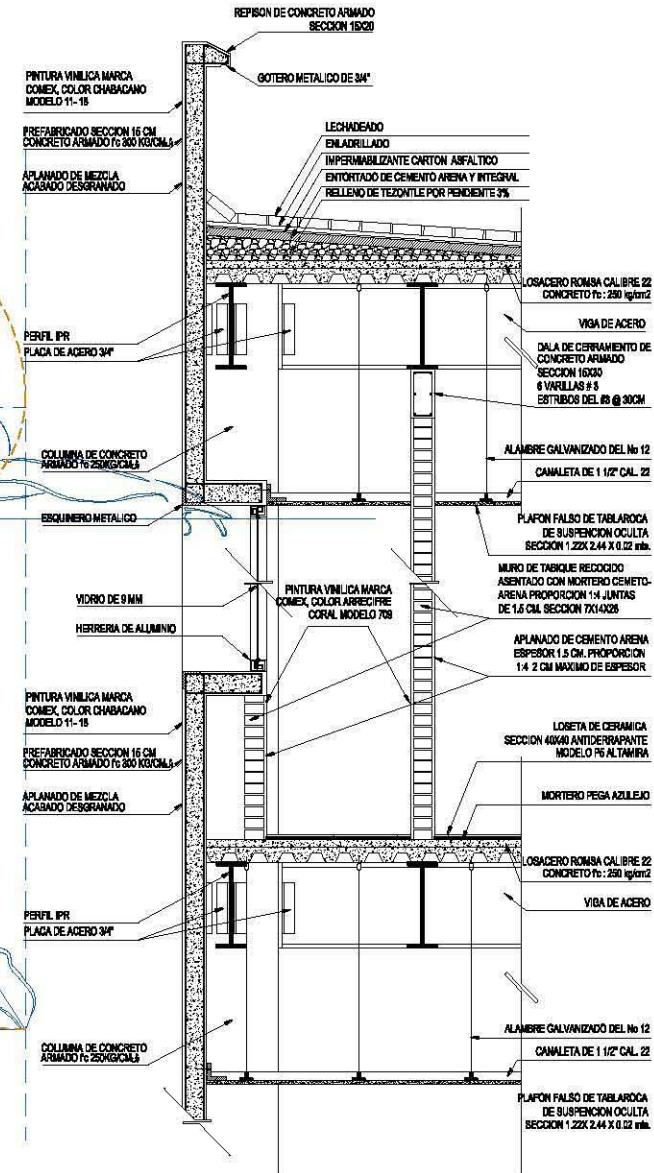
ANÁLISIS DE CARGA POR m. DE COLUMNA DE CONCRETO ARMADO f'c 250kg/cm ²			
ELEMENTOS	VOLUMEN m ³	PESO kg/m ³	PESO / m
Columna de concreto	0.60X0.90X1.00=0.54	2,400.0	1,296.00 kg/m
Aplanado de mezcla desgranado	1.50X0.03X1.00=0.045	2,100.0	94.50 kg/m
Total de carga muerta			1390.5 kg/m
PESO PARA EFECTOS DE DISEÑO			1391.00 kg/m

ANÁLISIS DE CARGA POR m ² DE MURO EXTERIOR PREFABRICADO			
ELEMENTOS	VOLUMEN m ³	PESO kg/m ³	PESO / m ²
Muro prefabricado	1.00X0.15X1.00=0.15	2,400.0	360.00kg/m ²
Aplanado de mezcla desgranado	1.00X0.03X1.00=0.03	2,100.0	63.00 kg/m ²
Total de carga muerta			4,23.00 kg/m ²
PESO PARA EFECTOS DE DISEÑO			4,23.00 kg/m ²

ANÁLISIS DE CARGA POR m ² DE CANCELERIA			
ELEMENTOS	VOLUMEN m ³	PESO kg/m ³	PESO / m ²
Vidrio 9 mm	1.00X0.009X1.00=0.009	3,100.0	27.90 kg/m ²
Perfil de aluminio	1.00X0.09X0.005=0.00045	2,750.0	1.23 kg/m ²
Total de carga muerta			29.13 kg/m ²
PESO PARA EFECTOS DE DISEÑO			30.00 kg/m ²

ANÁLISIS DE CARGA POR m DE VIGAS PRIMARIAS IPC DE 30" X 16"			
ELEMENTOS	SECCIÓN	PESO kg/m	PESO / m
Viga IPC	0.75X0.4X1.00	156.90	156.90 kg/m
PESO PARA EFECTOS DE DISEÑO			157.00 kg/m

ANÁLISIS DE CARGA POR m DE VIGAS SECUNDARIAS IPR DE 24" X 7"			
ELEMENTOS	SECCIÓN	PESO kg/m	PESO / m
Viga IPR	0.60X0.175X1.00	92.26	92.26 kg/m
PESO PARA EFECTOS DE DISEÑO			93.00 kg/m





CALCULO DE SECCION

Para efectos de criterio de un estructural, se hará el calculo de sección vertical considerando el edificio de Enseñanza Artística; el eje 3 y A con una altura de 4.50m y una área de 57 m², ya que esta zona tiene una mayor concentración de carga de la edificación.

BAJADA DE CARGAS EJE 3 - A, H Longitud. 10.00m				
NIVEL	ELEMENTO	CANTIDAD	CARGA kg.	TOTAL Kg.
AZOTEA	Piso Azt. m ²	103.9	745	77405.5
	Vigas Pr. m	2.9	157	455.3
	Vigas Sec. m	27.47	93	2554.71
	Pretel/fal. m ²	6.3	423	2664.9
2do NIVEL	Entrepiso. m ²	103.9	660	6857.4
	Vigas Pr. m	2.9	157	455.3
	Vigas Sec. m	27.47	93	2554.71
	Columnas m	4.5	1301	6250.5
1er NIVEL	Muro Ext. m ²	6.3	423	2664.9
	Cancel	6.3	30	180
	Entrepiso. m ²	103.9	660	6857.4
	Vigas Pr. m	2.9	157	455.3
P. BAJA	Vigas Sec. m	27.47	93	2554.71
	Columnas m	4.5	1301	6250.5
	Muro Ext. m ²	6.3	423	2664.9
	Cancel	6.3	30	180
Total de cargas				259622.23
Factor de Seguridad 50%				129811.115
Total				389433.345
TOTAL PARA AFECTOS DE DISEÑO				390000

Como caso Práctico Para la Edificación de las Columnas se utilizará el 50% del total de la carga de cargas axiales y se el elemento se calcula las cargas Perforables que se dan sobre las columnas los diferentes tipos de muros y concreto para satisfacer los requisitos. Para carga axial máxima Perforable en Columnas se da el siguiente ejemplo para la Fijación:

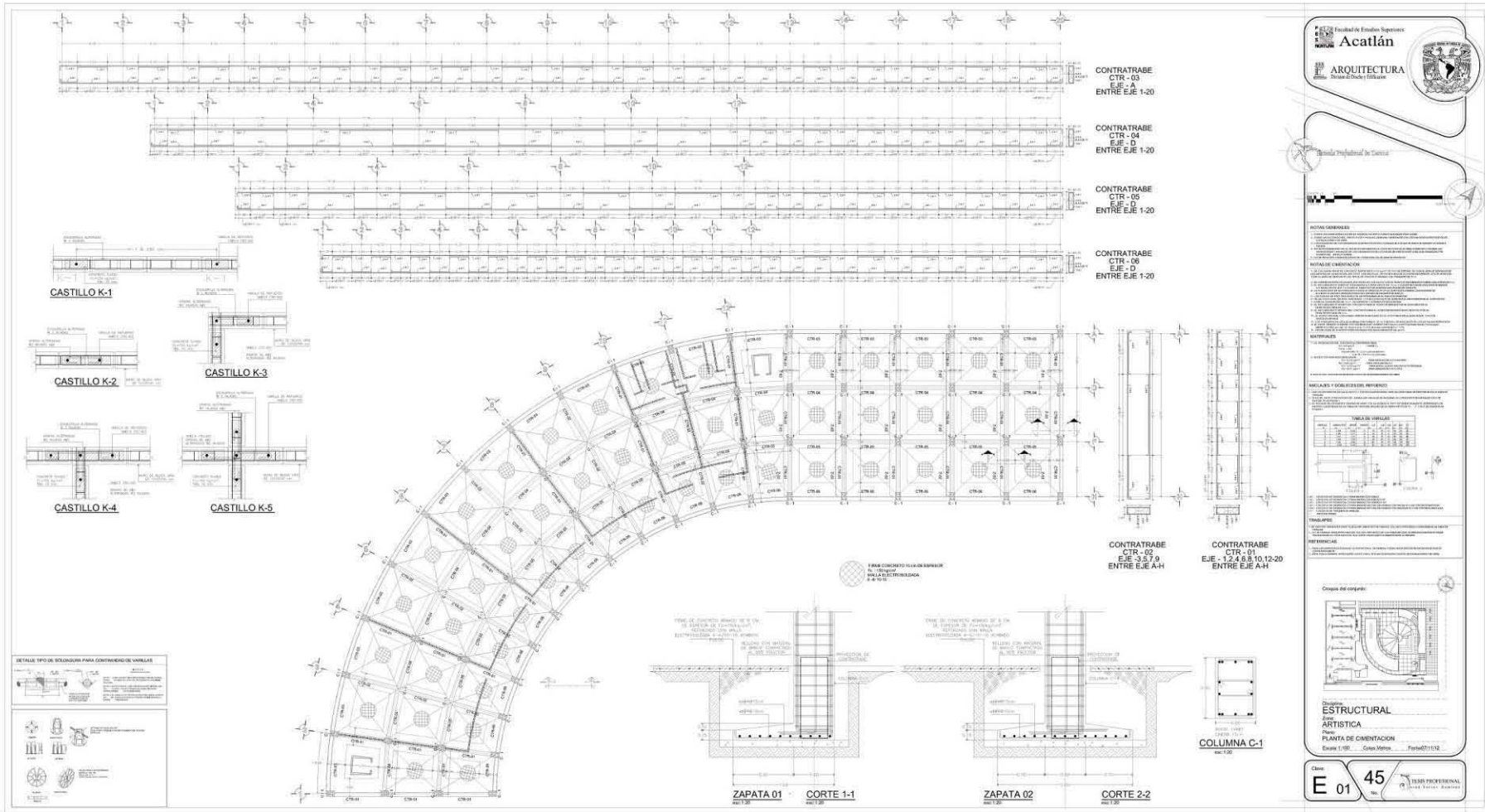
$$P = 0.85 [A_g (0.25 f'_c + f_y P_g)]$$

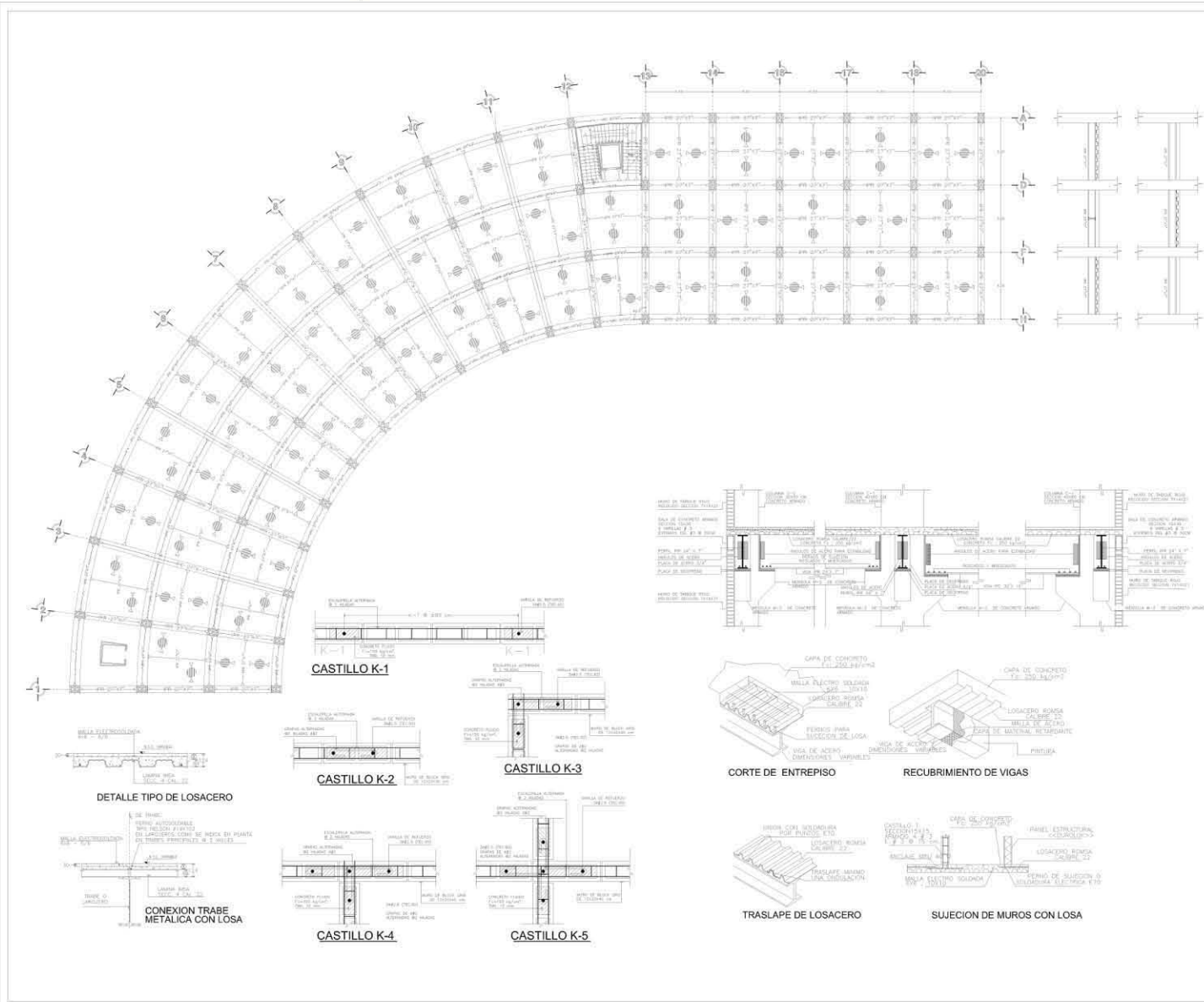
en donde:
 P = Carga axial máxima Perforable en kg o libras
 A_g = Área total de la Columna en cm² (metros cuadrados)
 f'_c = Resistencia última a Compresión del concreto, en kg/cm² (metros cuadrados)
 f_y = Fijación Perforable o Compresión en el acero.
 Vertical Tomado como el 40% del valor de Fijación.
 P_g = Relación entre la Área de Refuerzo Vertical y el Área total.
 A_g = Área total del Refuerzo longitudinal en cm. cuadrados
 longitud: 90cm
 Profundidad: 60cm
 A_g = 5400 cm²
 f'_c = 1680 kg/cm²
 Resistencia del concreto f'_c = 250 kg/cm²
 GRD. El acero est. f'_s = 2100 kg/cm²
 GRD. de Fijación f_y = 4200 kg/cm²
 Área Vertical #14 φ8. Área 70.94
 390 Bajada de Cargas.

$$P = 0.85 \times 5400 \left[(0.25 \times 250) + (2100 \times \left(\frac{70.94}{5400} \right)) \right] = 413.50 \text{ ton}$$

Ej. #3 φ = 0.25 #16 φ3 = 70.64

14 φ8. φ3 columna
 #L @ 15





FES Acatlán Facultad de Estudios Superiores Acatlán
ARQUITECTURA División de Diseño y Edificación

Escuela Profesional de Danza

NOTAS GENERALES

1. Sección de Estructuras: Sección de Estructuras de un edificio de uso residencial.
2. Sección de Estructuras: Sección de Estructuras de un edificio de uso residencial.
3. Sección de Estructuras: Sección de Estructuras de un edificio de uso residencial.
4. Sección de Estructuras: Sección de Estructuras de un edificio de uso residencial.
5. Sección de Estructuras: Sección de Estructuras de un edificio de uso residencial.
6. Sección de Estructuras: Sección de Estructuras de un edificio de uso residencial.
7. Sección de Estructuras: Sección de Estructuras de un edificio de uso residencial.
8. Sección de Estructuras: Sección de Estructuras de un edificio de uso residencial.
9. Sección de Estructuras: Sección de Estructuras de un edificio de uso residencial.
10. Sección de Estructuras: Sección de Estructuras de un edificio de uso residencial.

NOTAS DE CIMENTACIÓN

1. Cimentación: Cimentación de los pilares y muros.
2. Cimentación: Cimentación de los pilares y muros.
3. Cimentación: Cimentación de los pilares y muros.
4. Cimentación: Cimentación de los pilares y muros.
5. Cimentación: Cimentación de los pilares y muros.
6. Cimentación: Cimentación de los pilares y muros.
7. Cimentación: Cimentación de los pilares y muros.
8. Cimentación: Cimentación de los pilares y muros.
9. Cimentación: Cimentación de los pilares y muros.
10. Cimentación: Cimentación de los pilares y muros.

MATERIALES

Tabla de especificaciones de materiales: Cemento, Acero, Concreto, etc.

ANCLAJES Y DOBLAJES DEL REFUERZO

Tabla de especificaciones de anclajes y doblajes de refuerzo.



TRABAJOS

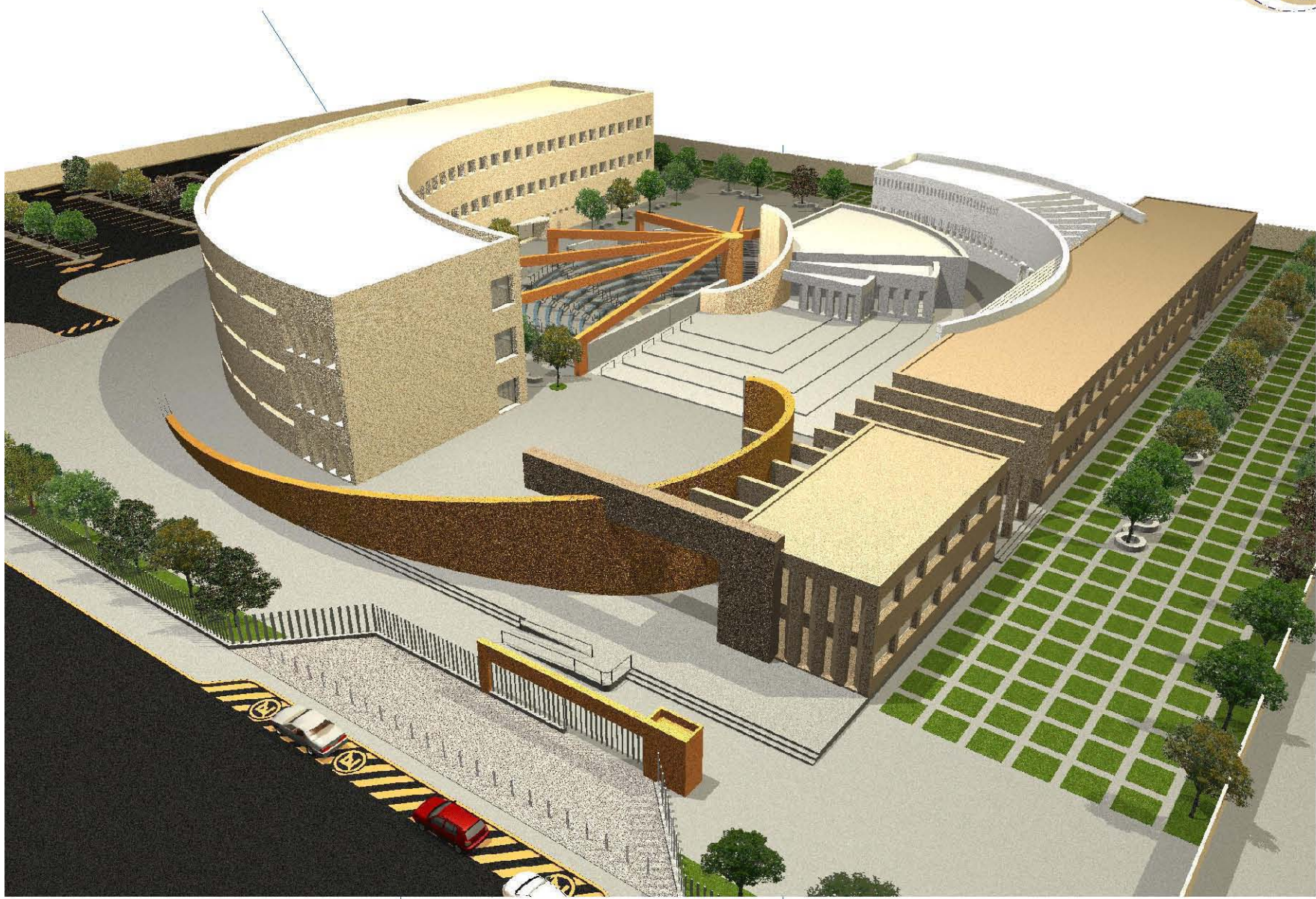
Lista de trabajos realizados durante el desarrollo del proyecto.

REFERENCIAS

Lista de referencias bibliográficas utilizadas.

Disciplina: ESTRUCTURALES
 Tema: ARTISTICA
 Plano: PLANTA DE ENTREPISO
 Escala: 1:100 - Cotas: Milímetros - Fecha: 09/11/2012

Código: E 02
 Número: 46
 TESIS PROFESIONAL



Escuela Profesional de Danza



BIBLIOGRAFÍA

abc de la Danza Clásica

Nadïesha Pavlovna Bazarova

Varvara Pavlovna Mey

Colección Danza

Practicas escénicas en la carrera Profesional de Danza Clásica

Sylvia Susarrey Rios

CONACULTA México

*Terminología de la Danza Moderna
(Modern Dance Terminology)*

Paul Love

Eudeba Editorial Universitaria de Buenos Aires

La Danza en Mexico

Primera Parte: Panorama Critico

Alberto Dalal

Universidad Nacional Autónoma de México

Instituto de Investigaciones Estéticas

La Técnica Ilustrada de José Limón

Daniel Lewis

Serie de Investigaciones y Documentación de las Artes Segunda

Epoca

Instituto Nacional de Bellas Artes

Lo mejor del siglo XXI

Arquitectura mexicana 2001-2004

Arquine + Editorial RM

Arte de Proyectar en arquitectura

NEUFERT

Meter Neufert

Ediciones Gil G/México.

Gaceta del Gobierno

Periodico Oficial del Gobierno Constitucional del Estado de México

Tomó CVL Número 116

Plan del Centro de Población Estratégico de Cuautitlán Izcalli

Reglamento de construcciones del D.F.

Editorial Trillas

SEDESOL.

Sistema normativo de equipamiento Urbano

CEDULAS NORMATIVAS

Subsistema: cultura (INBA)