



ALCALDÍA TLALPAN
DIRECCIÓN DE PROTECCIÓN CIVIL

Tlalpan, CDMX, a 12 de agosto de 2019.
OFICIO: AT/ **312** /2019.
Asunto: DICTAMEN DE RIESGO.

DIP. ISABELA ROSALES HERRERA
PRESIDENTE DE LA MESA DIRECTIVA DEL CONGRESO DE LA CIUDAD DE MÉXICO
CALLE PLAZA DE LA CONSTITUCIÓN NÚMERO 7
COLONIA CENTRO
ALCALDÍA CUAUTHÉMOC.
P R E S E N T E.

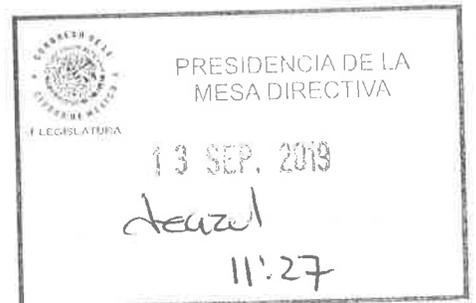
En atención al punto de acuerdo emitido a esta Alcaldía, en donde se solicita se realice un dictamen de riesgo estructural a la antena de servicios digitales, ubicada en el inmueble localizado en Av. Canal de Miramontes número 3280 Colonia Villa Coapa, me permito informar que, no se encontraron daños en su estructura. Cabe señalar que, la antena cuenta con un dictamen de seguridad estructural realizado en octubre de 2017 y que las condiciones de seguridad y mantenimiento de esta no han variado. Se anexa dictamen estructural de octubre 2017, así como el dictamen técnico de riesgo en materia de Protección Civil.

Agradeciendo de antemano sus atenciones, reciba la muestra de mi consideración.

ATENTAMENTE


DRA. PATRICIA ELENA ACEVES PASTRANA
ALCALDESA EN TLALPAN.


CONGRESO DE LA
CIUDAD DE MÉXICO
I LEGISLATURA
COORDINACIÓN DE SERVICIOS
PARLAMENTARIOS
FOLIO: **00007923**
FECHA: **19-Sep-19**
HORA: **7:30 pm**
RECIBO: **Javel**



GIAG/DMHG

DESAHOGO A LA SOLICITUD DE EVALUACIÓN.



ALCALDÍA TLALPAN

Tlalpan, CDMX, a 02 de septiembre de 2019.
OFICIO: AT/DPC/ 3510 /JUDDR/ 826 /2019.
Asunto: DICTAMEN DE RIESGO.

DICTAMEN TÉCNICO DE RIESGO EN MATERIA DE PROTECCIÓN CIVIL

ANTECEDENTES:

Como se menciona en el punto de acuerdo que “la antena de servicios digitales ubicada en Av. Canal de Miramontes 3280 Colonia Villa Coapa Alcaldía de Tlalpan sufrió diversos daños, en donde refiere que los tirantes tensores se desprendieron, derivado del sismo acontecido el 19 de septiembre del año 2017. Lo cual aumenta el riesgo latente para los habitantes de la zona y los que transitan por dicha plaza” de tal modo, se realizó por parte de la Dirección de Protección Civil el Dictamen Técnico y el Dictamen de Riesgo en materia de protección civil.

FUNDAMENTACIÓN:

El presente dictamen en materia de protección civil está fundamentado en los Artículo 15 fracción. XII, 19 fracción VIII y Artículo 97 de la Ley de Gestión Integral de Riesgos y Protección Civil de la Ciudad de México.

UBICACIÓN:



Cabe aclarar, que el inmueble en comento se encuentra en la regionalización sísmica, en la zona III “A” expresada en el Atlas Nacional de Riesgos (2018).

GIAG/DMHG

DESAHOGO A LA SOLICITUD DE EVALUACIÓN.



De acuerdo, con el Reglamento de Construcciones para el Distrito Federal (hoy ciudad de México) la zona III se establece como:

ARTÍCULO 170.- Para fines de este Título, el Distrito Federal se divide en tres zonas con las siguientes características generales:

Zona III. Lacustre, integrada por potentes depósitos de arcilla altamente comprensible, separados por capas arenosas (sic) con contenido diverso de limo o arcilla. Estas capas arenosas son de consistencia firme a muy dura y de espesores variables de centímetros a varios metros. Los depósitos lacustres suelen estar cubiertos superficialmente por suelos aluviales y rellenos artificiales; el espesor de este conjunto puede ser superior a 50 m.

EVALUACIÓN DE RIESGOS:

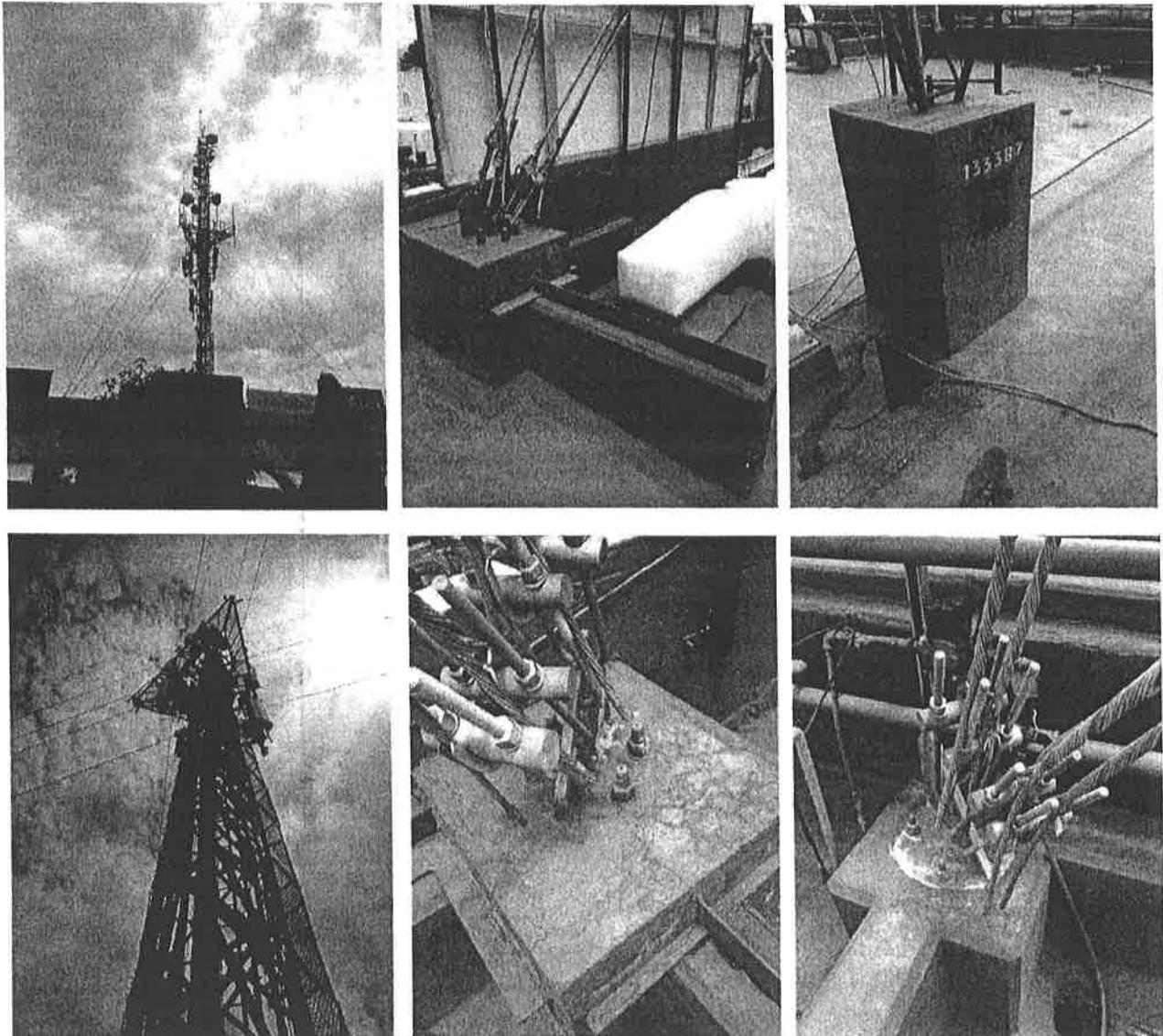
Se trata de un inmueble de uso comercial con una antigüedad aproximada de 30 años. Se encuentra desarrollado en uno y dos niveles, con una altura aproximada de 5mts, construido bajo un sistema de marcos rígidos de concreto (columnas y trabes) con entrepisos y cubierta de losas de concreto armado. En la azotea del inmueble se observa una antena de comunicaciones con una altura aproximada de 25mts, construida con perfiles metálicos, misma que cuenta con un sistema de dados de concreto armado y placas metálicas ancladas con pernos, las cuales soportan 4 puntos mediante

GIAG/DMHG

DESAHOGO A LA SOLICITUD DE EVALUACIÓN.

tensores de cables metálicos. En este sentido, la antena soporta los equipos de telecomunicación (ver gráficos).

GRÁFICOS:





CONCLUSIONES:

Derivado de la evaluación, se determina que al momento de la visita **NO** existe alguna situación que pueda poner en riesgo la estabilidad de la antena y el inmueble, pues los componentes que conforman la antena de servicios digitales no presentan deformaciones, fracturas, pérdida de verticalidad y/o algún daño sobre la azotea del inmueble.

Aunado a lo anterior, el C. Carlos Santillán Bárcenas personal de la administración de la plaza comercial, proporcionó copia simple del análisis de seguridad estructural de la antena de servicios digitales elaborado por el **Ing. Arq. Gabriel Abrego Jardón** con número de Registro **DRO-1954**, elaborado en octubre del año 2017 (se anexa copia simple).

No omito mencionar que los propietarios y/o poseedores de las edificaciones tienen la obligación tanto de conservarlas en buenas condiciones de estabilidad, servicio, aspecto e higiene, como de ejecutar las obras de mitigación necesarias para evitar daños a la población, sus bienes o entorno, ello de conformidad con el artículo 231, del Reglamento de Construcciones para el Distrito Federal, que a la letra señala:

ARTÍCULO 231.- Los propietarios o poseedores de las edificaciones y predios tienen obligación de conservarlos en buenas condiciones de estabilidad, servicio, aspecto e higiene, evitar que se conviertan en molestia o peligro para las personas o los bienes, reparar y corregir los desperfectos, fugas, de no rebasar las demandas de consumo del diseño autorizado en las instalaciones.



GAG/DMHG

DESAHOGO A LA SOLICITUD DE EVALUACIÓN.



En lo concerniente a la evaluación estructural solicitada por el congreso local se informa que las condiciones actuales de seguridad y mantenimiento de la antena de servicios digitales, no generan alguna situación de riesgo.

Agradeciendo de antemano sus atenciones, reciba un saludo.

ATENTAMENTE


ING. GENARO ISRAEL ANITA GUTIERREZ
DIRECTOR DE PROTECCIÓN CIVIL.


GJG/DMHG

DESAHOGO A LA SOLICITUD DE EVALUACIÓN.

**MEMORIA DE CÁLCULO ESTRUCTURAL
REVISION LOCAL DE INMUEBLE**



133387 CUEMANCO

CONTENIDO

- 1. ANTECEDENTES**
- 2. BASES DE LA REVISIÓN ESTRUCTURAL**
 - 2.1. CARGAS PARA LA REVISIÓN
 - 2.2. FACTORES Y ESPECIFICACIONES DE LA REVISIÓN ESTRUCTURAL
 - 2.3. CONSIDERACIONES PARTICULARES DEL INMUEBLE
- 3. ANÁLISIS ESTRUCTURAL ESTADO ACTUAL**
 - 3.1. CARGAS VERTICALES
 - 3.2. DIAGRAMAS DE INMUEBLE ANALIZADO EN ETABS
 - 3.3. DIAGRAMAS DE RESULTADOS
- 4. ANÁLISIS ESTRUCTURAL CON REFUERZO**
 - 4.1. DIAGRAMAS DE INMUEBLE ANALIZADO EN ETABS
 - 4.2. DIAGRAMAS DE RESULTADOS
- 5. ANCLAJES DE RETENIDAS**
- 6. CONCLUSIONES**

ANEXO A.

CORRIDA EN PROGRAMA ECOgcW DEL INMUEBLE ESTADO ACTUAL

ANEXO B.

CORRIDA EN PROGRAMA ECOgcW DEL INMUEBLE REFORZADO

ANEXO C.

CORRIDA EN PROGRAMA STAAD DEL CÁLCULO DE ARRIOSTRES

1.- ANTECEDENTES

En la construcción ubicada en Canal de Miramontes #3280, de la Col. Villa Coapa, en la Delegación Tlalpan, se encuentra instalada en la azotea una Torre Arriostrada, destinada a equipo de telecomunicaciones.

OBJETIVO

Realizar el análisis estructural del inmueble considerando las solicitaciones de carga que actuales en el mismo, esto con el fin de garantizar la seguridad y el buen funcionamiento de la estructura bajo las modificaciones realizadas.

Así mismo se solicita la revisión de los datos de arriostre de la torre existente en sitio, los cuales se plantea la reubicación de dos dados y la aplicación del Sistema SF 12x40 en dos dados de retenidas.

DESCRIPCIÓN DE LA CONSTRUCCIÓN

Se trata de una estructura que consta de Planta Baja usado como locales varios, y la azotea con el equipo de telecomunicaciones.

El inmueble está construido a base de marcos de columnas y traves de concreto armado.

El sitio se encuentra en Zona sísmica B, Suelo II.

2. BASES DE LA REVISIÓN ESTRUCTURAL

REGLAMENTOS

- Reglamento de Construcciones para el Distrito Federal. (RCDF)¹
- Manual de Diseño por Sismo de la Comisión Federal de Electricidad. (MDS-CFE)²
- Normas Técnicas Complementarias para Diseño y Construcción de Estructuras de Concreto. (NTCEC)³
- Normas Técnicas Complementarias para Diseño y Construcción de Estructuras de Mampostería. (NTCEM)³

Notas:

- 1.- Reglamento Publicado el día 29 de enero de 2004 y sus modificaciones conocidas hasta octubre de 2004.
- 2.- Manuales publicados por el Instituto de Investigaciones Eléctricas a través de la Comisión Federal de Electricidad en octubre de 1993.
- 3.- Normas Técnicas Complementarias al RCDF publicadas en la Gaceta Oficial del Distrito Federal el día 6 de octubre de 2004.

2.1 CARGAS PARA LA REVISIÓN

CARGAS MUERTAS

Las Cargas Muertas (o cargas permanentes) como lo define el RCDF se considerarán como el peso propio de la estructura, instalaciones y todos los elementos que ocupan una posición permanente y tienen un peso que no cambia sustancialmente con el tiempo.

Para la evaluación de las Cargas Muertas se emplearán las dimensiones especificadas de los elementos constructivos y los pesos unitarios de los materiales y equipo, utilizando los valores máximos probables.

El detalle de los pesos unitarios de los materiales usados en el proyecto será dado en la Sección de Análisis de Cargas Verticales.

CARGAS VIVAS

Las Cargas Vivas (o cargas variables) como lo define el RCDF se considerarán como el peso que se produce por el uso y ocupación de las construcciones y que no tienen carácter permanente.

Dentro de las cargas vivas que se tomaran en cuenta en esta revisión, son aquellas inducidas a la estructura durante el proceso de su vida útil.

Para el análisis las Cargas Vivas se clasificarán en Máxima, Reducida y Media.

Las Cargas Vivas Máximas son las que deben tomarse para los análisis y diseños necesarios, considerando que ocurren al mismo tiempo que las Cargas Muertas, esta combinación arroja los efectos más desfavorables para el diseño, tanto de la estructura como del sistema de apoyos en cuanto a efectos de compresión.

Las Cargas Vivas Reducidas deberán tomarse en combinación con las Cargas Muertas, para obtener los efectos producidos a las estructuras por la ocurrencia de algún sismo o empuje lateral de viento. Estos efectos traducidos en la obtención de fuerzas horizontales aplicadas en la estructura, arrojan los efectos más desfavorables para el diseño tanto de los elementos estructurales definidos, como del sistema de apoyos en cuanto a efectos de flexión y torsión producidas por volteo.

Las Cargas Vivas Medias deberán emplearse en el cálculo de asentamientos diferidos y para el cálculo de flechas diferidas.

Las Cargas Vivas Máximas para diseño estructural y las Cargas Vivas Reducidas para diseño son las siguientes:

	Carga Viva Máxima	Carga Viva Reducida
Azotea (cubierta con pendiente < 5%)	100 kg/m ²	70 kg/m ²

2.2 FACTORES Y ESPECIFICACIONES DE LA REVISIÓN ESTRUCTURAL

La revisión de la resistencia de la estructura se realizó de acuerdo con las especificaciones contenidas en el reglamento de construcciones del Distrito Federal y sus normas técnicas complementarias.

FACTORES DE CARGA, RESISTENCIA Y SEGURIDAD

□ Para desplazamientos Los factores son unitarios en todos los casos.

□ *Para concreto*

Factores de carga:

Para condición de carga vertical. FC = 1.5

Para combinación con sismo FC = 1.1

Factores de resistencia:

Flexo compresión FR = 0.8

Flexión FR = 0.9

Cortante FR = 0.8

ESPECIFICACIONES DE MATERIALES.

Para esta revisión se consideraron los siguientes materiales:

Concreto:

Resistencia a compresión = $f'c = 250 \text{ kg/cm}^2$

Clase = I

Módulo de elasticidad = $Ec = 14,000 \sqrt{f'c}$

Acero de refuerzo:

Esfuerzo de fluencia = $fy = 4200 \text{ kg/cm}^2$

Mampostería:

Resistencia a compresión = $f^*m = 15 \text{ kg/cm}^2$

Módulo de elasticidad = $Ec = 800 f^*m$

133387 CUEMANCO

CARGAS ACCIDENTALES DE SISMO

Los parámetros sísmicos usados en la revisión de la estructura fueron determinados usando el Reglamento de Construcción del Distrito Federal, donde le corresponde una Zona Sísmica B, con tipo de suelo en Zona II; y los valores para esta región son los siguientes:

Coefficiente de aceleración del terreno.

$$a_0 = 0.06$$

Coefficiente Sísmico.

$$c = 0.30$$

Periodo inferior de la meseta del espectro de diseño sísmico.

$$T_a = 0.3 \text{ seg}$$

Periodo superior de la meseta del espectro de diseño sísmico.

$$T_b = 1.5 \text{ seg}$$

Exponente de la curva descendente del espectro de diseño sísmico.

$$r = 2/3$$

El factor de Comportamiento Sísmico fue tomado en todos los casos con un valor de $Q = 2$.

2.2 CONSIDERACIONES PARTICULARES DEL INMUEBLE

Para realizar la revisión del inmueble se considera lo siguiente:

- Concreto $f'_c=250\text{kg/cm}^2$
- Acero de refuerzo de $f_y=4200 \text{ kg/cm}^2$ - a porcentajes mínimos por sección
- La losa se considera de 15cm de peralte.

3.- ANÁLISIS ESTRUCTURAL ESTADO ACTUAL

3.1.- CARGAS VERTICALES

Losa de Azotea

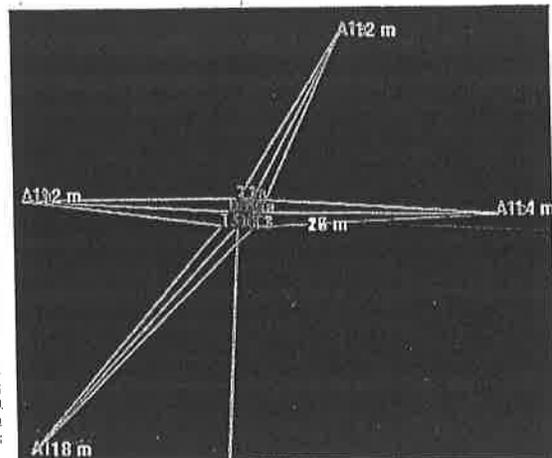
Concepto	Peso (kg/m ²)
Peso de Losa 15cm	360
Impermeabilizante	30
Carga por reglamento	40

CM 430m²

Reacciones de Torre (Proporcionadas por ATC)

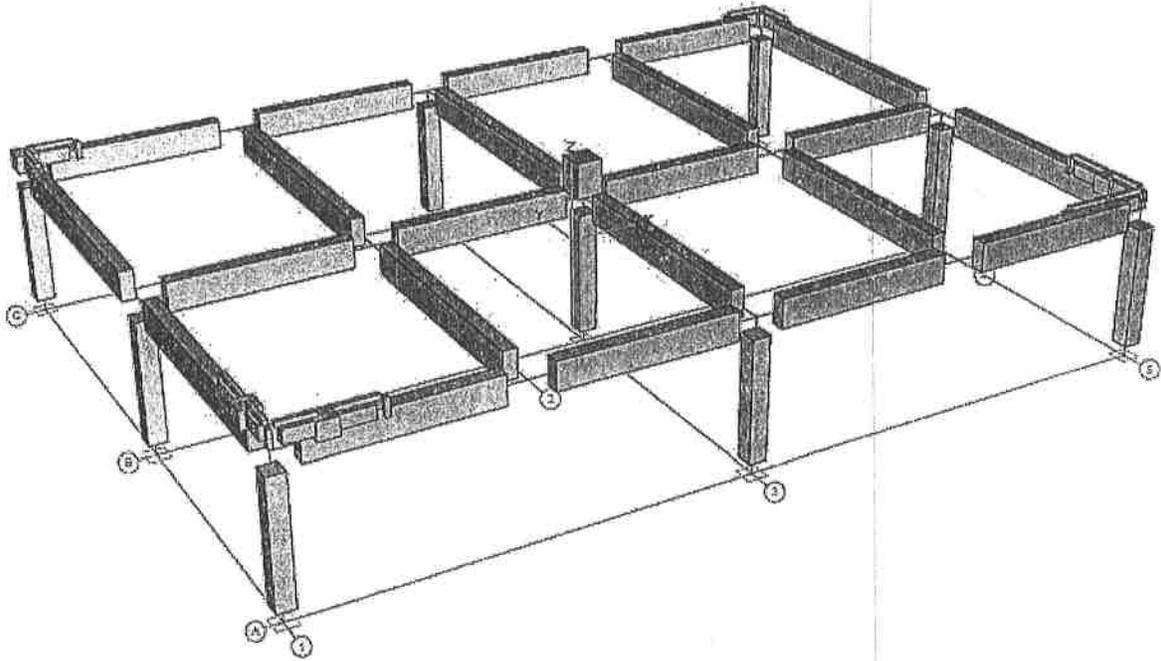
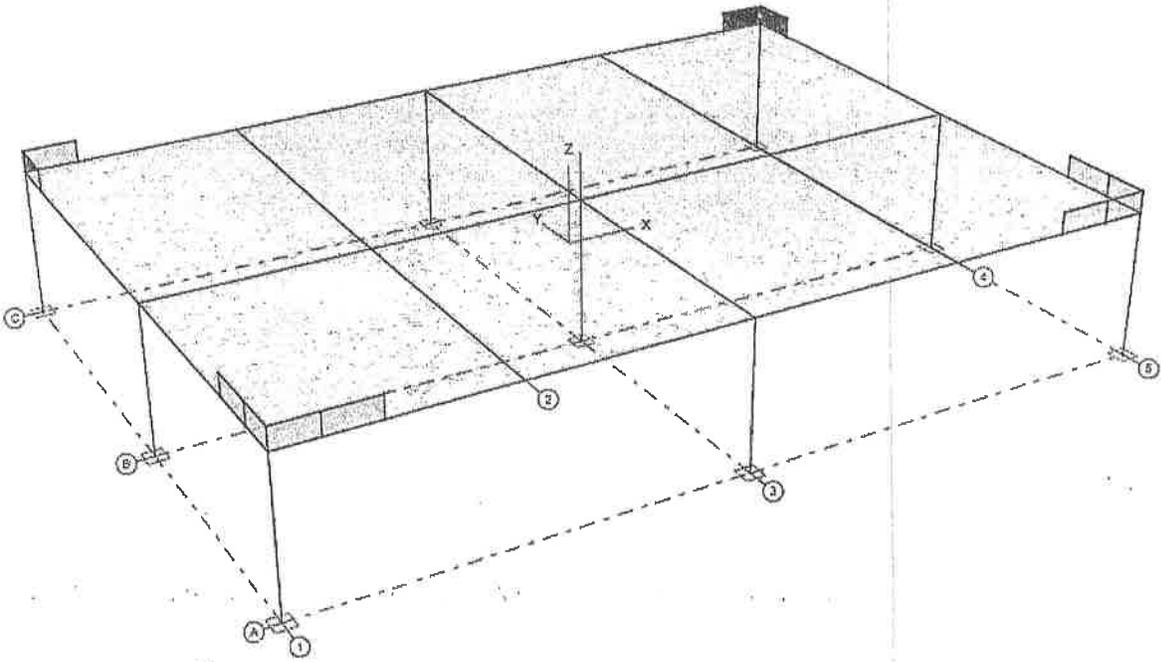
Resumen de Reacciones

Caso de Carga	Nódo	FX (ton)	FY (ton)	FZ (ton)
1.0 M + 1.0 Vto Servicio 50°	A1c	0.32	-0.61	-0.01
	A1b	-1.97	-3.35	-0.03
	A1a	0.54	-2.46	-1.21
	A1	-1.07	-1.82	1.24
	1	-0.28	13.03	0.00
1.0 M + 1.0 Vto Servicio 60°	A1c	0.36	-0.63	-0.03
	A1b	-2.32	-3.94	-0.07
	A1a	0.65	-3.63	-1.84
	A1	-0.77	-1.37	0.84
	1	-0.25	14.26	-0.36
1.0 M + 1.0 Vto Servicio Normal	A1c	0.33	-1.39	-0.07
	A1b	-1.70	-3.00	-0.09
	A1a	1.08	-4.38	-2.27
	A1	-0.34	-0.66	0.36
	1	0.01	14.12	-0.28
1.0 M + 1.0 Vto 90°	A1c	0.24	-0.50	-0.01
	A1b	-3.69	-6.14	-0.07
	A1a	0.64	-2.89	-1.46
	A1	-1.35	-2.35	1.52
	1	-0.56	16.68	-0.01
1.0 M + 1.0 Vto 60°	A1c	0.28	-0.54	-0.04
	A1b	-4.31	-7.22	-0.16
	A1a	1.28	-5.49	-2.90
	A1	-0.86	-1.47	0.69
	1	-0.48	13.44	-0.28
1.0 M + 1.0 Vto Normal	A1c	0.87	-1.32	-0.10
	A1b	-2.54	-4.47	-0.17
	A1a	1.21	-7.67	-4.00
	A1	-0.30	-0.59	0.29
	1	0.02	16.74	-0.50
1.0 M	A1c	1.36	-1.99	-0.06
	A1b	-0.99	-1.75	-0.07
	A1a	0.47	-1.59	-0.59
	A1	-0.87	-1.64	1.05
	1	0.02	12.06	0.00



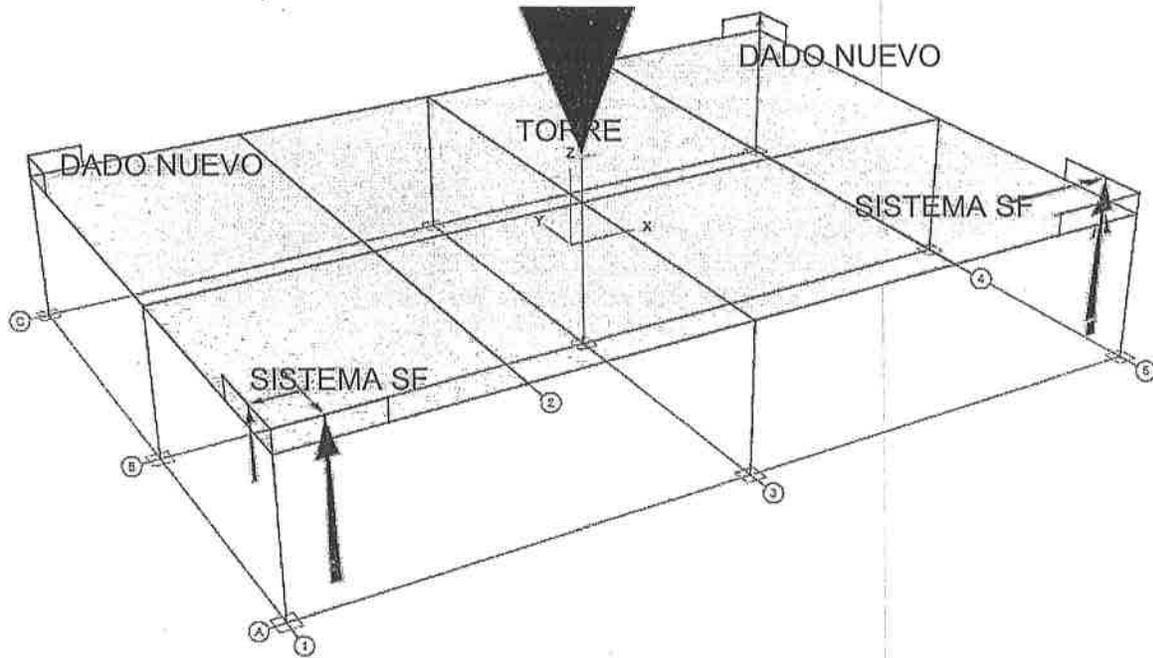
3.2.- DIAGRAMAS DE INMUEBLE ANALIZADO EN ECOgcW

ISOMÉTRICO DE LA ESTRUCTURA



CARGAS APLICADAS

REACCIONES TORRE Y SHELTER

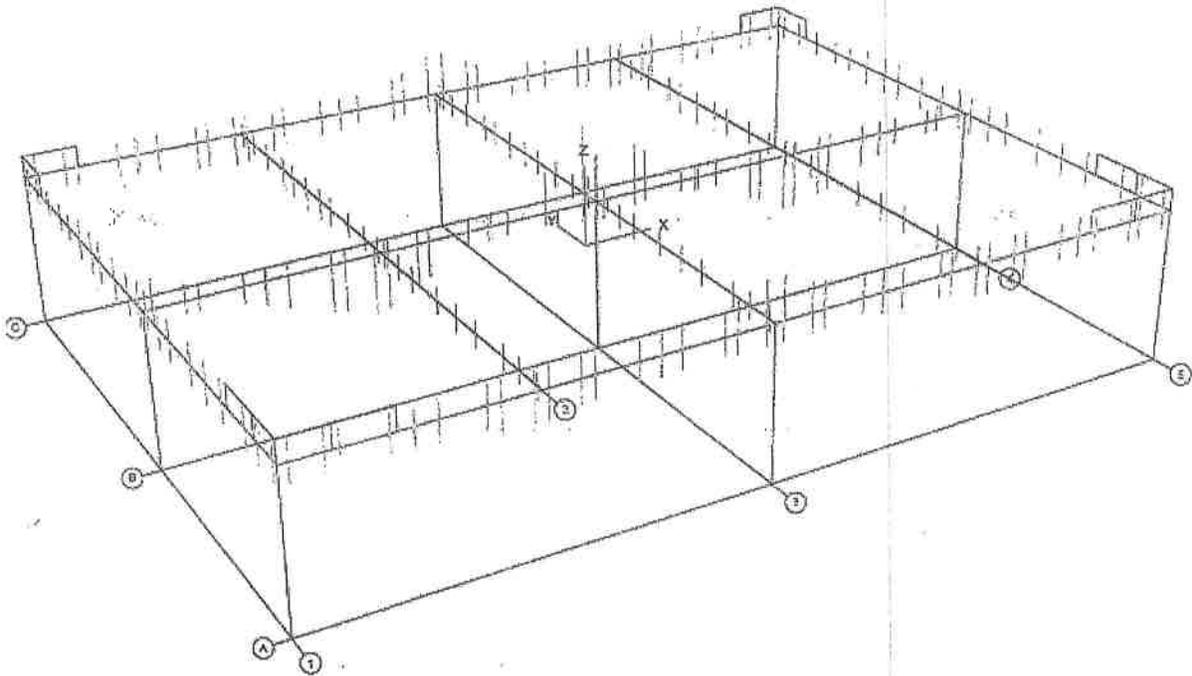


3.3.- DIAGRAMAS DE RESULTADOS

En las siguientes graficas se pueden observar los diagramas de la cuantía de acero de las traves y columnas donde se puede observar un comportamiento favorable de la estructura.

Ver detalles de los resultados del análisis en el Anexo A.

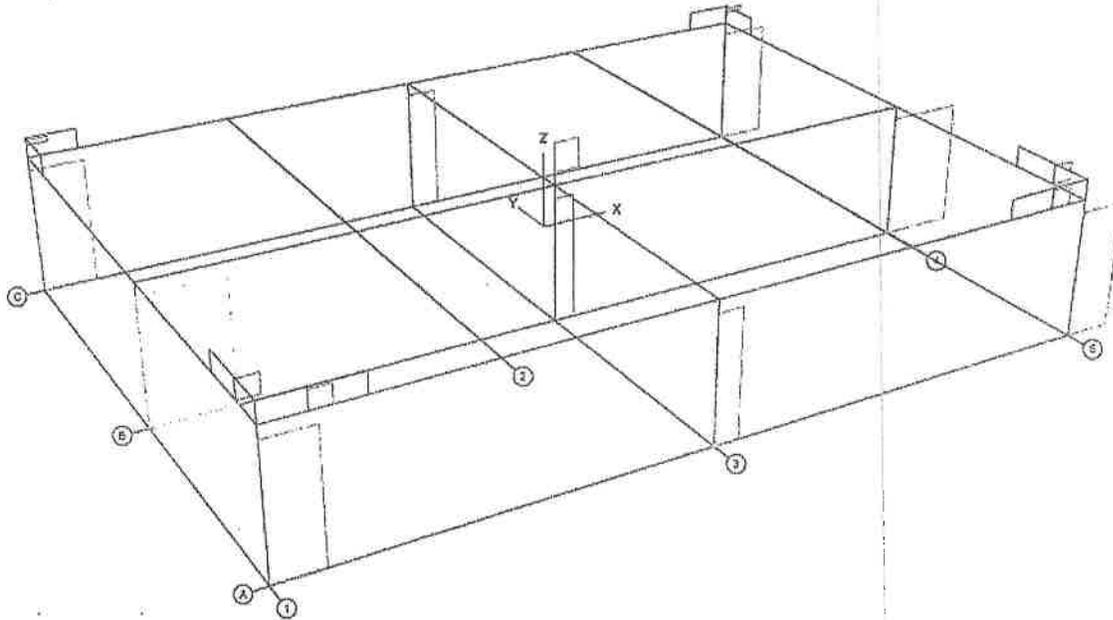
PORCENTAJE DE ACERO EN TRABES.



Diseño flexión	
<input checked="" type="checkbox"/>	≤ 0.31%
<input checked="" type="checkbox"/>	≤ 0.63%
<input checked="" type="checkbox"/>	≤ 0.94%
<input checked="" type="checkbox"/>	≤ 1.25%
<input checked="" type="checkbox"/>	≤ 1.56%
<input checked="" type="checkbox"/>	≤ 1.87%
<input checked="" type="checkbox"/>	≤ 2.19%
<input checked="" type="checkbox"/>	≤ 2.50%
<input checked="" type="checkbox"/>	>> 2.50%

Las traves reportan necesitar de acero menor al 1.87%; se requiere verificar mediante escaneo con Equipo Ferrosacan.

PORCENTAJE DE ACERO EN COLUMNAS

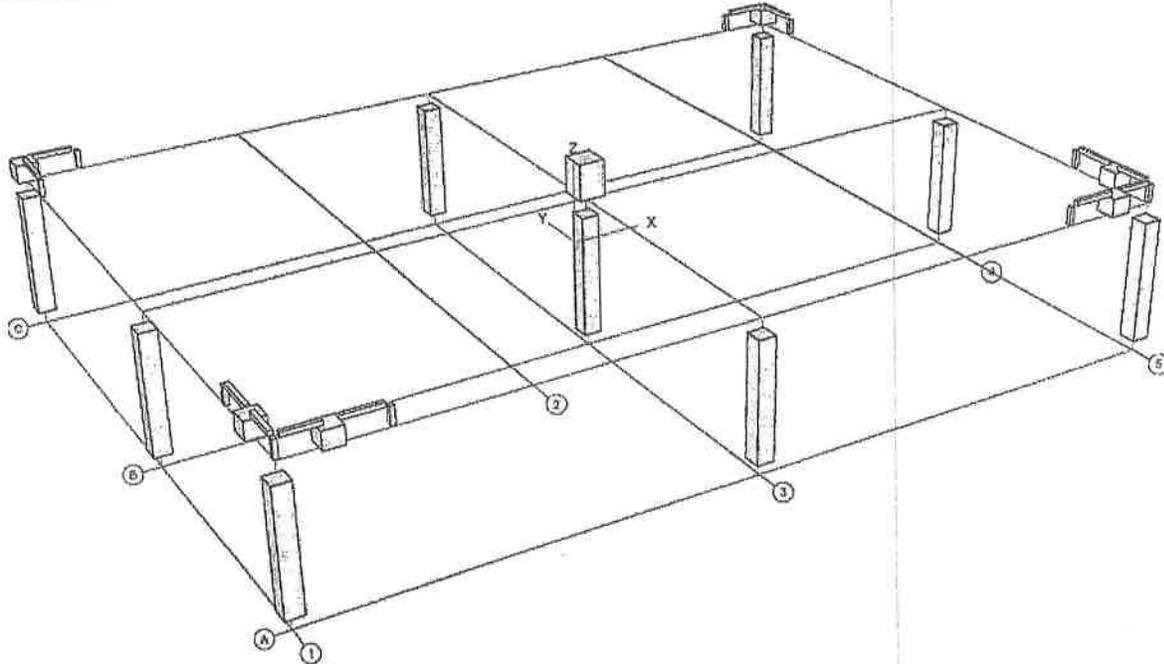


Diseño flexocompresión:	
<input checked="" type="checkbox"/>	= 1.000% mínimo
<input checked="" type="checkbox"/>	<= 1.700%
<input checked="" type="checkbox"/>	<= 2.400%
<input checked="" type="checkbox"/>	<= 3.100%
<input checked="" type="checkbox"/>	<= 3.800%
<input checked="" type="checkbox"/>	<= 4.500%
<input checked="" type="checkbox"/>	<= 5.200%
<input checked="" type="checkbox"/>	<= 6.000%
<input checked="" type="checkbox"/>	NO PASA

Las columnas solicitan un armado máximo del 4.5%, el cual se encuentra dentro de norma.

Se considera recomendable realizar el escaneo con Equipo Ferrosca para verificar que las columnas cuenten con el armado solicitado.

DESPLAZAMIENTO RELATIVO EN X

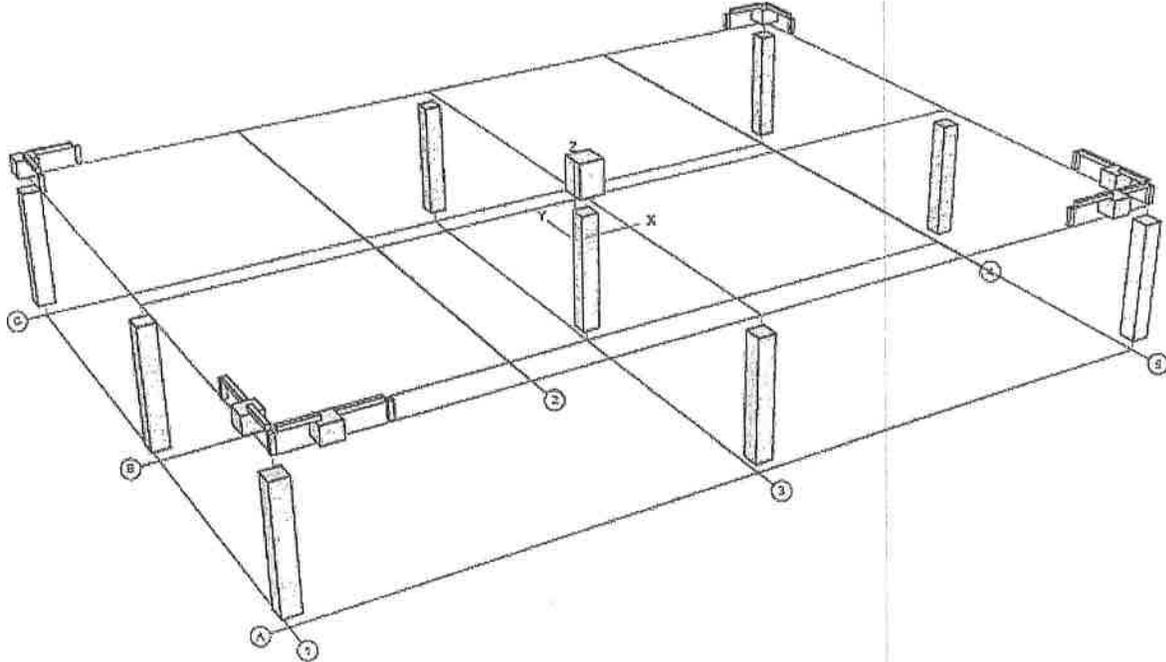


Desplazamientos relativos

<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<=0.0015
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<=0.0030
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<=0.0045
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<=0.0060
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<=0.0075
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<=0.0090
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<=0.0105
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<=0.0120
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	>>0.0120

Los desplazamientos actuales son menores a los admisibles por normatividad.

DESPLAZAMIENTO RELATIVO EN Y



Desplazamientos relativos

<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<=0.0015
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<=0.0030
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<=0.0045
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<=0.0060
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<=0.0075
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<=0.0090
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<=0.0105
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<=0.0120
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	>>0.0120

Los desplazamientos actuales son menores a los admisibles por la norma

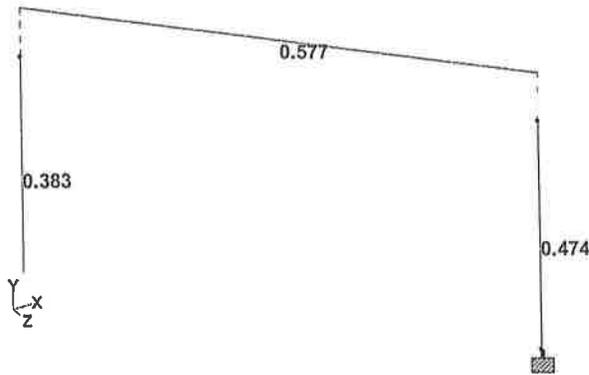
4.- ANCLAJES DE RETENIDAS

Dos dados se van a mantener en el mismo cruce de ejes, debido a lo cual se instalara el sistema SF para asegurar que se cuente con el anclaje necesario en el desplante de los dados.

Arriostre A1a

Sistema de refuerzo SF 12x40

Detalles según se indican en planos tipos proporcionados por el cliente



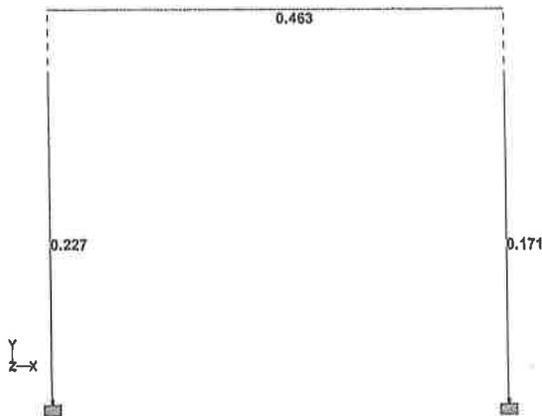
Bajo la reacción del apoyo se reporta una eficiencia máxima de 58%

Ver corrida en Anexo B

Arriostre A1b

Sistema de refuerzo SF 12x40

Detalles según se indican en planos tipos proporcionados por el cliente



Bajo la reacción del apoyo se reporta una eficiencia máxima de 46%

Ver corrida en Anexo B

6.- CONCLUSIONES

1. Se presenta la revisión local de los marcos que soportan la torre, debido a que no se tuvo acceso al resto del inmueble.
En los resultados se concluye que las secciones de concreto resisten las cargas de trabajo, solicitando 4.5% como máximo armado en un par de columnas.
Se recomienda realizar el escaneo con equipo Ferroskan o similar para verificar el armado existente.
2. Dado el desprendimiento de dados reportado se propone la reubicación de dos dados de arriostre y la aplicación del sistema SF en los otros dos dados.
Ver detalles en los planos de Refuerzo.
3. De existir modificaciones en las cargas actuales deberá realizarse una nueva revisión de la estructura.
4. Queda a responsabilidad del cliente que los trabajos de refuerzo cumplan con la calidad mínima requerida según las disposiciones oficiales.
5. Ver corrida de Inmueble en Anexo A y Corrida del Sistema SF en Anexo B.



DICTAMEN ESTRUCTURAL
REVISION LOCAL DE INMUEBLE



ANEXO A

CORRIDA EN PROGRAMA

ECOgcW DEL ESTADO

ACTUAL DEL INMUEBLE



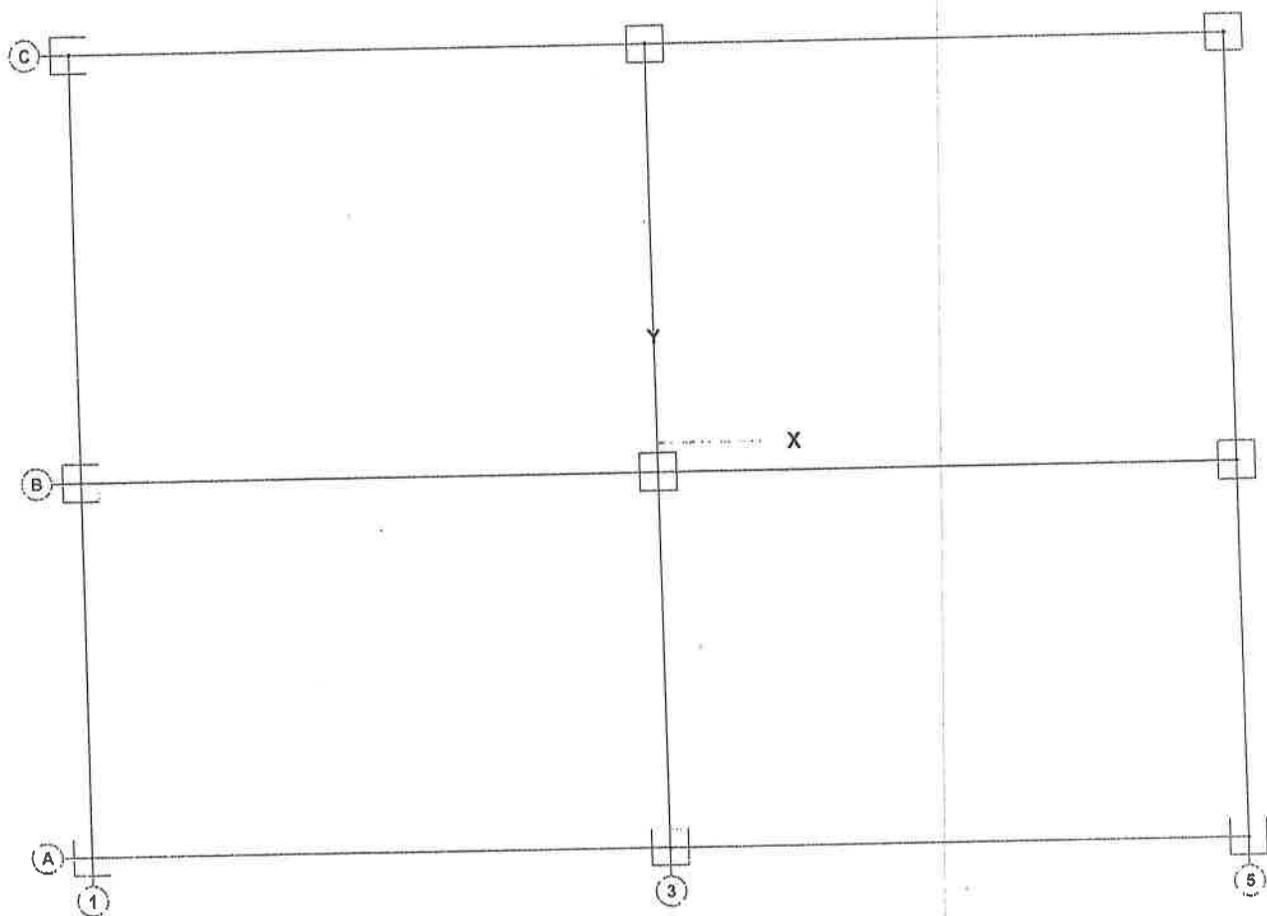
DICTAMEN ESTRUCTURAL
REVISION LOCAL DE INMUEBLE



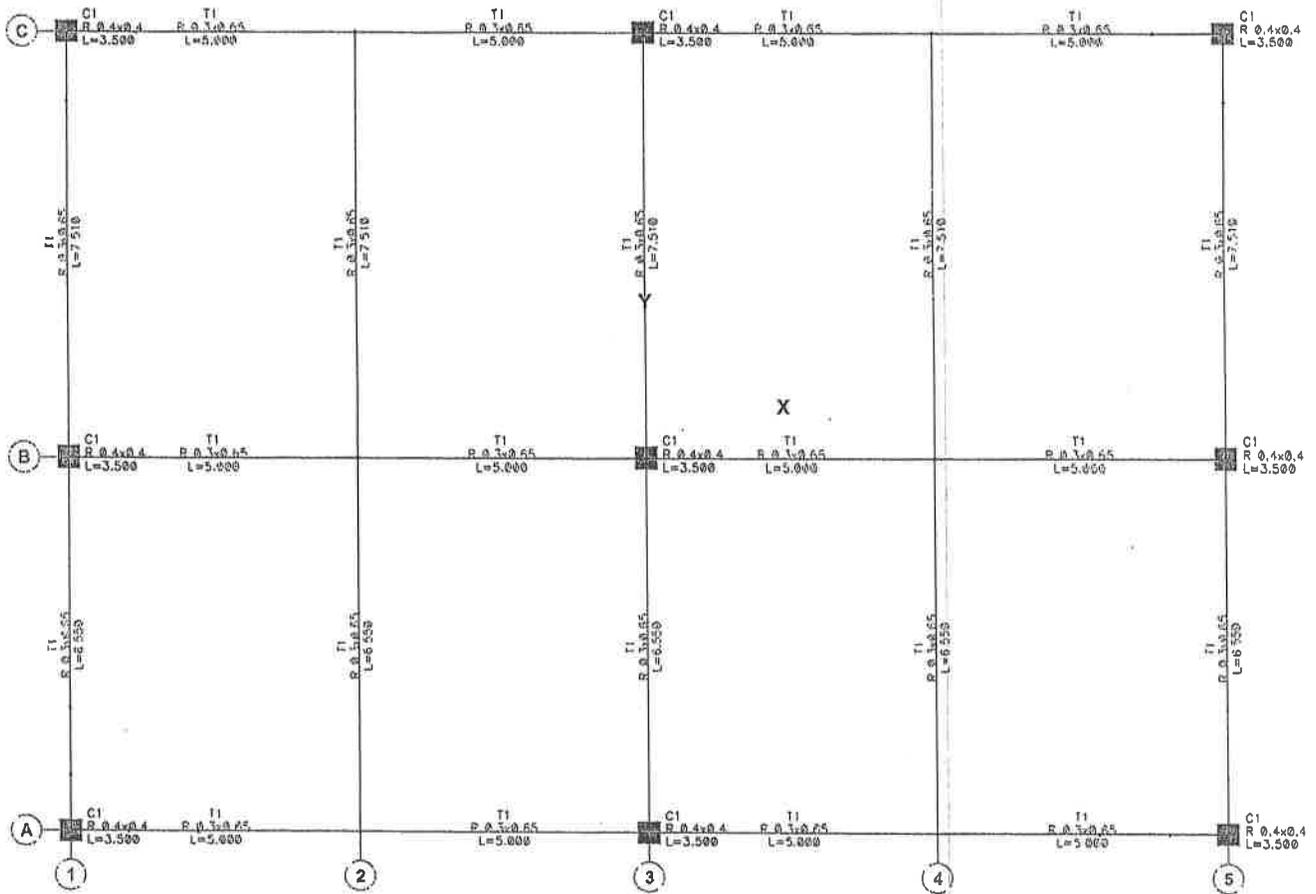
PLANTAS

Anexo A

Nivel 0



Nivel 1

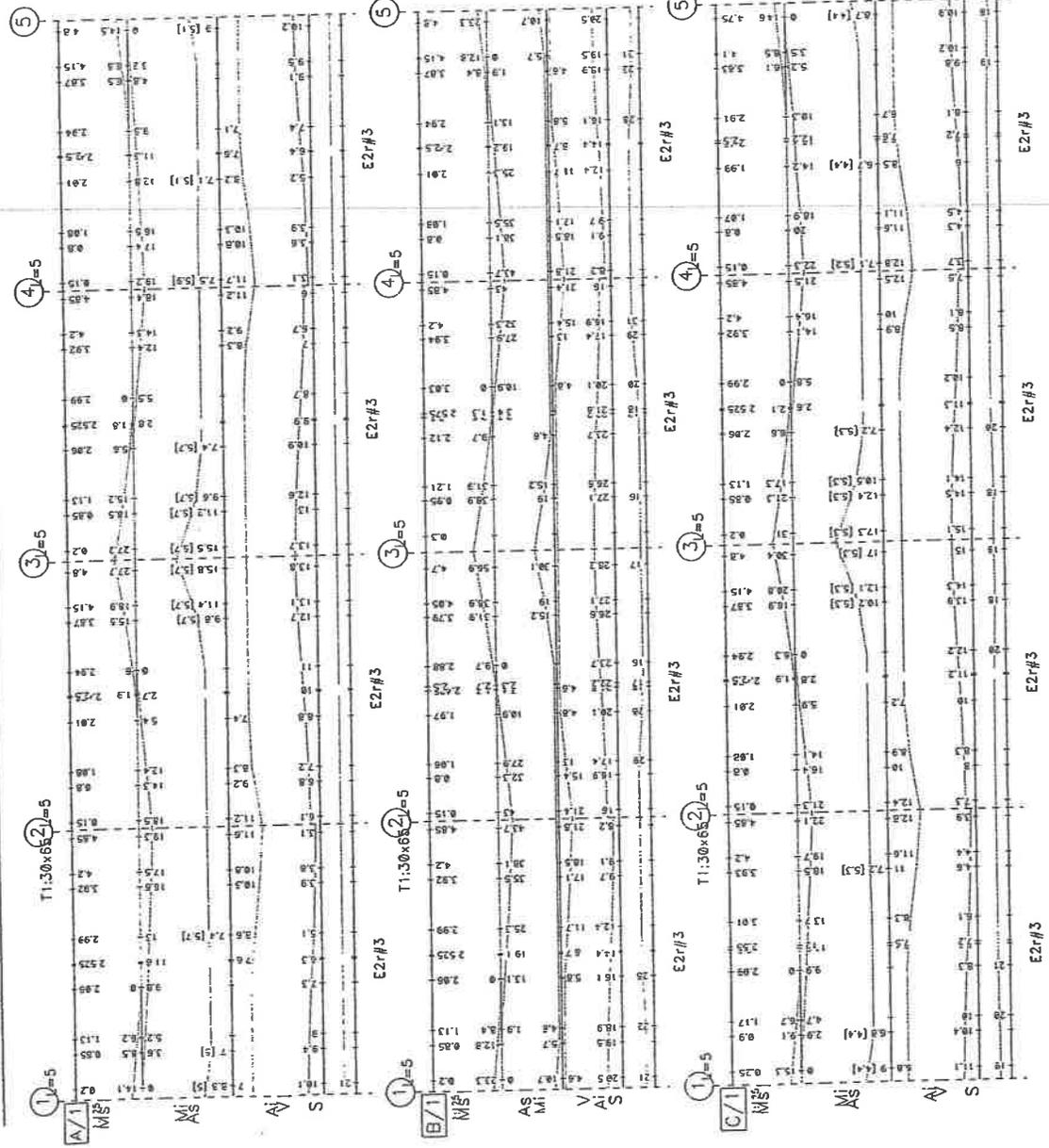




DICTAMEN ESTRUCTURAL
REVISION LOCAL DE INMUEBLE



ARMADO DE TRABES



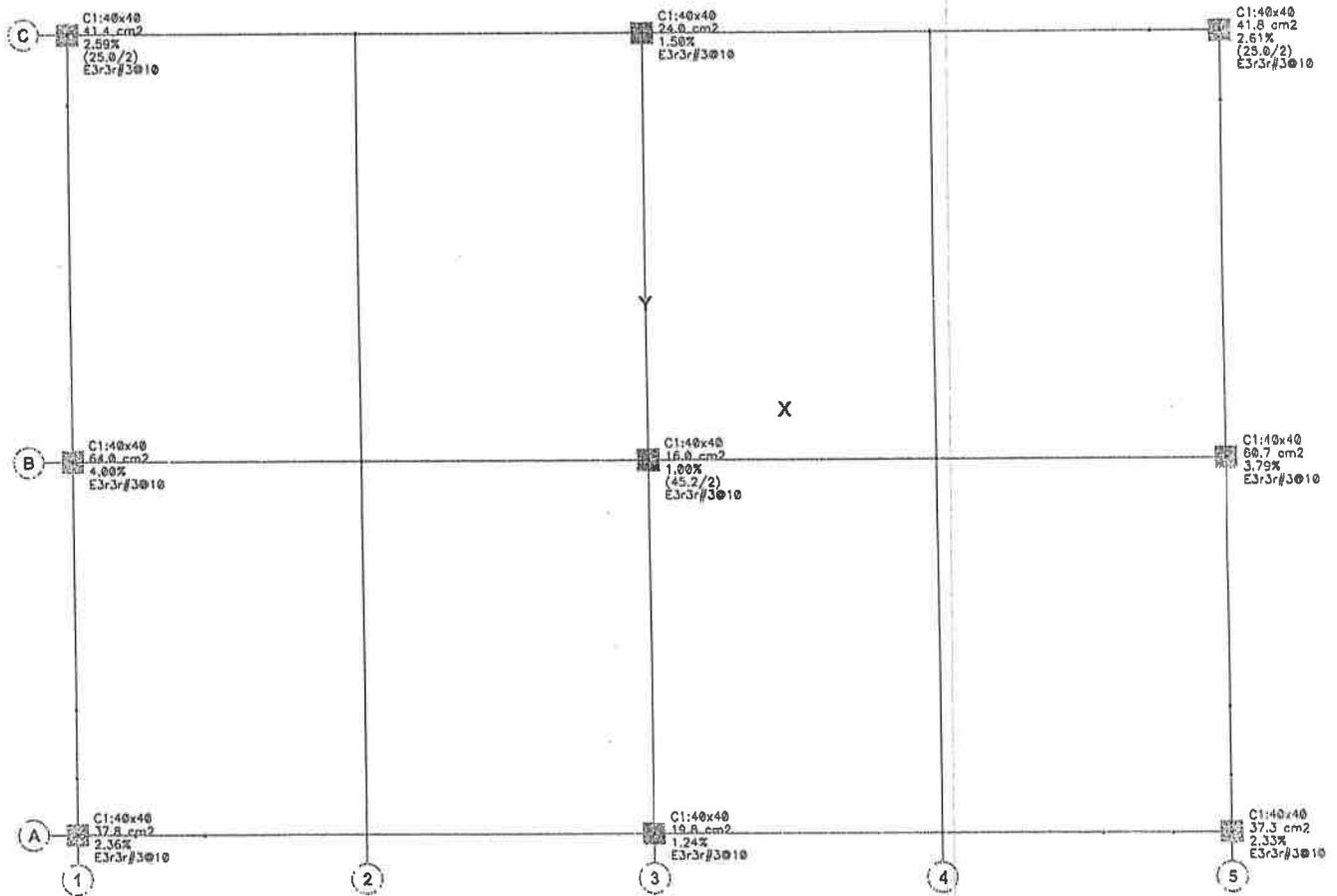


DICTAMEN ESTRUCTURAL
REVISION LOCAL DE INMUEBLE

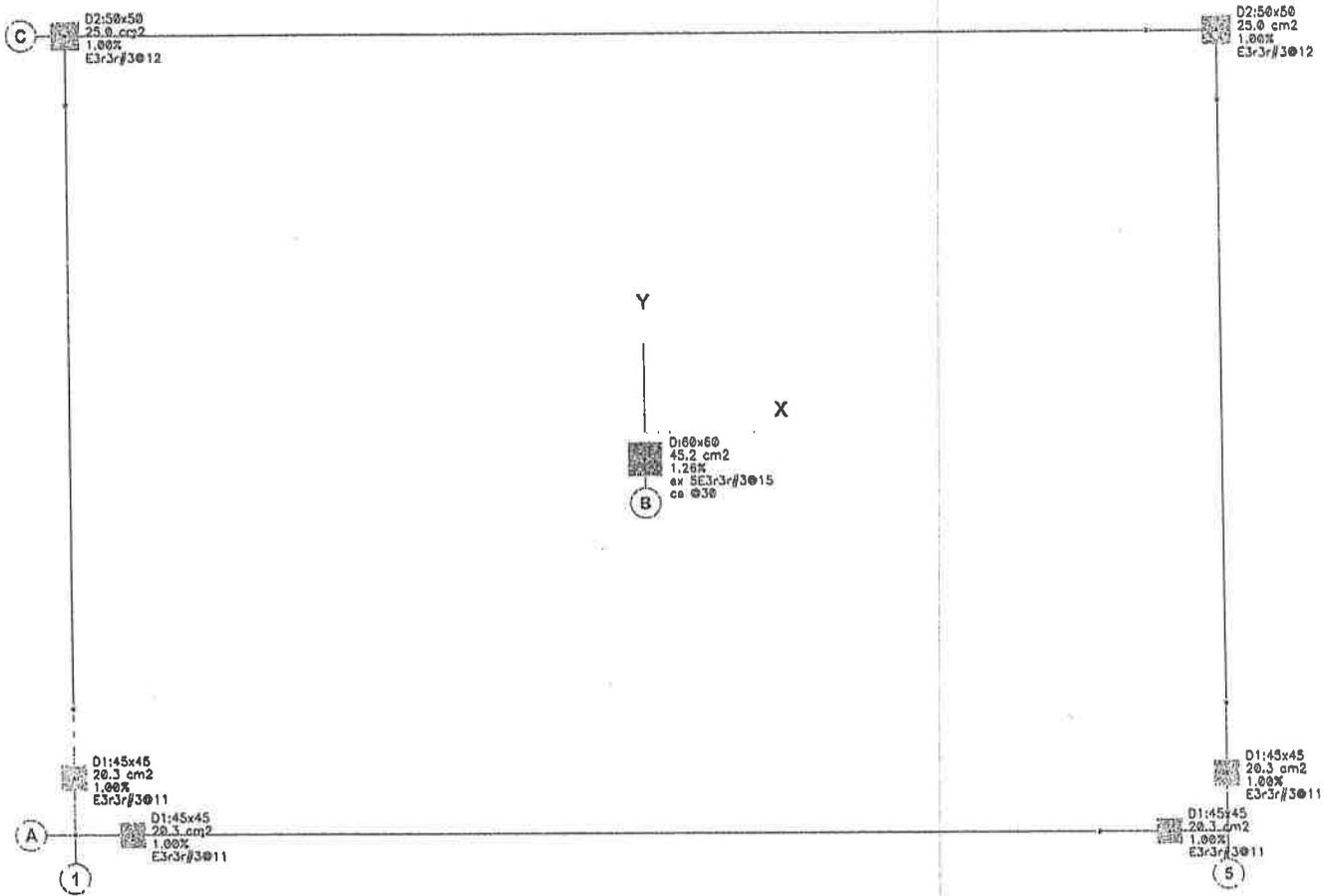


ARMADO DE COLUMNAS

Nivel 1



Nivel 2





DICTAMEN ESTRUCTURAL
REVISION LOCAL DE INMUEBLE



CORRIDA

Anexo A

GENERALES

Nudos: 53
 Apoyos: 9
 Secciones transversales: 8
 Miembros: 60
 trabes: 22
 columnas: 38
 otros: 0
 Paneles: 12
 Tableros: 8
 Diafragmas: 1
 Factor de zona rígida: 0.5000

SECCIONES TRANSVERSALES

SEC	TP	MODULO	E	kG	DIMENSIONES [parámetros]	DISEÑO	UBIC.ACERO
C1	R	2213594	0.40		B:0.4 H:0.4 [NS:4]	FlexoCom	Ah/Ab:1, r:0.03, re:0.03
T1	R	2213594	0.40		B:0.3 H:0.65 [NS:4]	Flexión No	r:0.03, re:0.03
ND	R	2213594	0.40		B:0.1 H:0.1 [NS:4]	FlexoCom	Ah/Ab:1, r:0.03, re:0.03
D	R	2213594	0.40		B:0.6 H:0.6 [NS:4]	FlexoCom	Ah/Ab:1, r:0.03, re:0.03
D1	R	2213594	0.40		B:0.45 H:0.45 [NS:4]	FlexoCom	Ah/Ab:1, r:0.03, re:0.03
D2	R	2213594	0.40		B:0.5 H:0.5 [NS:4]	FlexoCom	Ah/Ab:1, r:0.05, re:0.05
CF	PA	2213594	0.40		e:0.2 Lb:6	No	

DATOS ANÁLISIS SISMICO

Reglamento: RDF,1995
 Tipo de análisis: Dinámico
 Cálculo de respuestas: Cortantes equivalentes
 Modos a calcular: 12
 Niveles sin masa: 0
 Grupo: B
 Zona: II
 QX: 2
 QY: 2
 kQ: 1 (regular)
 ex.accidental: 0.1 B
 c: 0.32
 Ta: 0.3 seg
 Tb: 1.5 seg
 r: 0.6667

ANÁLISIS SÍSMICO DINÁMICO [RDF1995]

Modo	Período (seg)	Aceleración espectral	Coef.Participación		Q'x	Q'y
			x	y		
1	0.314	0.320	4.796	0.000	2.000	2.000
2	0.299	0.320	0.000	4.797	1.998	1.998
3	0.211	0.248	0.026	0.000	1.702	1.702
4	0.074	0.139	0.000	0.022	1.246	1.246
5	0.073	0.139	-0.021	0.000	1.245	1.245
6	0.061	0.129	-0.008	-0.001	1.204	1.204
7	0.061	0.129	0.000	-0.014	1.204	1.204
8	0.056	0.125	-0.126	0.000	1.188	1.188
9	0.053	0.122	0.000	-0.094	1.177	1.177
10	0.023	0.098	0.000	0.007	1.076	1.076
11	0.023	0.098	-0.009	0.000	1.076	1.076
12	0.022	0.098	-0.008	0.000	1.074	1.074

PESO TOTAL EN SISMO 225.88 T

CORTANTES BASALES

estático total X: 36.14 T
 Y: 36.14 T
 aWt/Q' X: 36.14 T
 Y: 36.12 T
 mínimo X: 28.91 T [factor: 0.8]
 Y: 28.90 T

Modo	Peso modal efectivo		% de peso total	
	x (T)	y (T)	x	y
1	225.69	0.00	99.92	0.00
2	0.00	225.77	0.00	99.95
3	0.01	0.00	0.00	0.00
4	0.00	0.00	0.00	0.00

Modo	Peso modal efectivo		% de peso total	
	x (T)	y (T)	x	y
5	0.00	0.00	0.00	0.00
6	0.00	0.00	0.00	0.00
7	0.00	0.00	0.00	0.00
8	0.16	0.00	0.07	0.00
9	0.00	0.09	0.00	0.04
10	0.00	0.00	0.00	0.00
11	0.00	0.00	0.00	0.00
12	0.00	0.00	0.00	0.00
Suma	225.86	225.86	99.99	99.99

Modo	Cortantes basales		Alturas efectivas		Momentos de volteo		
	Vx (T)	Vy (T)	Mz (T*m)	Hx (m)	Hy (m)	Mx (T*m)	My (T*m)
1	36.11	0.00	0.07	3.579	0.000	129.22	0.00
2	0.00	36.11	0.00	0.000	3.577	0.00	129.14
3	0.00	0.00	1423.22	0.000	0.000	0.00	0.00
4	0.00	0.00	0.00	0.000	0.000	0.00	0.00
5	0.00	0.00	14.28	0.000	0.000	0.00	0.00
6	0.00	0.00	0.61	0.000	0.000	0.00	0.00
7	0.00	0.00	0.00	0.000	0.000	0.00	0.00
8	0.02	0.00	0.31	-5.494	0.000	-0.09	0.00
9	0.00	0.01	0.00	0.000	-8.614	0.00	-0.08
10	0.00	0.00	0.00	0.000	0.000	0.00	0.00
11	0.00	0.00	3.73	0.000	0.000	0.00	0.00
12	0.00	0.00	0.16	0.000	0.000	0.00	0.00
Comb	36.11	36.11	1423.41			129.22	129.14

ESTIMACIÓN DE RIGIDECES DE ENTREPISO

Nivel	Cortante		Desplaz. C.Masa		Desplaz. Relativo		Rigidez de Entrepiso	
	X (T)	Y (T)	X (m)	Y (m)	X (m)	Y (m)	X (T/m)	Y (T/m)
2	2.71	2.65	0.00433	0.00384	0.00045	0.00030	6066.44	8684.54
1	36.11	36.11	0.00388	0.00354	0.00388	0.00354	9308.97	10200.84

SISMO EN DIRECCION X

Nudo	Respuestas totales		Centro de masa	Ex.Accid.	Ex.Din	Posiciones F.Sísmica			
	Fx (T)	Fy (T)				Mz (T*m)	x (m)	y (m)	0.1b (m)
1+A/2	0.03	0.00	0.000	0.000	1.406	1.406	1.406	-1.406	
5+A/2	0.03	0.00	20.000	0.000	1.406	1.406	1.406	-1.406	
3+B/2	2.21	0.00	10.000	6.550	1.406	7.956	1.406	5.144	
1+C/2	0.06	0.00	0.000	14.060	1.406	15.466	1.406	12.654	
5+C/2	0.06	0.00	20.000	14.060	1.406	15.466	1.406	12.654	
45p/2	0.05	0.00	0.000	1.000	1.406	2.406	1.406	-0.406	
47p/2	0.02	0.00	0.000	2.200	1.406	3.606	1.406	0.794	
49p/2	0.05	0.00	1.000	0.000	1.406	1.406	1.406	-1.406	
51b/2	0.02	0.00	2.200	0.000	1.406	1.406	1.406	-1.406	
57p/2	0.02	0.00	17.800	0.000	1.406	1.406	1.406	-1.406	
59p/2	0.05	0.00	19.000	0.000	1.406	1.406	1.406	-1.406	
61p/2	0.05	0.00	20.000	1.000	1.406	2.406	1.406	-0.406	
65p/2	0.02	0.00	20.000	2.200	1.406	3.606	1.406	0.794	
71b/2	0.02	0.00	18.800	14.060	1.406	15.466	1.406	12.654	
73p/2	0.02	0.00	20.000	12.860	1.406	14.266	1.406	11.454	
77p/2	0.02	0.00	1.200	14.060	1.406	15.466	1.406	12.654	
79p/2	0.02	0.00	0.000	12.860	1.406	14.266	1.406	11.454	
Df: 1+A/1	33.14	0.00	1.88	10.000	7.014	1.406	0.057	8.477	5.551
44p/1	0.04	0.00	0.000	1.000	1.406	2.406	1.406	-0.406	
46p/1	0.01	0.00	0.000	2.200	1.406	3.606	1.406	0.794	
48p/1	0.04	0.00	1.000	0.000	1.406	1.406	1.406	-1.406	
50p/1	0.01	0.00	2.200	0.000	1.406	1.406	1.406	-1.406	
56p/1	0.01	0.00	17.800	0.000	1.406	1.406	1.406	-1.406	
58p/1	0.04	0.00	19.000	0.000	1.406	1.406	1.406	-1.406	
60p/1	0.04	0.00	20.000	1.000	1.406	2.406	1.406	-0.406	
64p/1	0.01	0.00	20.000	2.200	1.406	3.606	1.406	0.794	
70p/1	0.01	0.00	18.800	14.060	1.406	15.466	1.406	12.654	
72p/1	0.01	0.00	20.000	12.860	1.406	14.266	1.406	11.454	
76p/1	0.01	0.00	1.200	14.060	1.406	15.466	1.406	12.654	
78p/1	0.01	0.00	0.000	12.860	1.406	14.266	1.406	11.454	
SUMA	36.11	0.00	1.88						

SISMO EN DIRECCION Y

Nudo	Respuestas totales		Centro de masa	Ex.Accid.	Ex.Din	Posiciones F.Sísmica		
	Fx (T)	Fy (T)				Mz (T*m)	x (m)	y (m)
1+A/2	0.00	0.03	0.000	0.000	2.000	2.000	2.000	-2.000
5+A/2	0.00	0.03	20.000	0.000	2.000	22.000	2.000	18.000
3+B/2	0.00	2.16	10.000	6.550	2.000	12.000	2.000	8.000
1+C/2	0.00	0.06	0.000	14.060	2.000	2.000	2.000	-2.000
5+C/2	0.00	0.06	20.000	14.060	2.000	22.000	2.000	18.000
45p/2	0.00	0.05	0.000	1.000	2.000	2.000	2.000	-2.000
47p/2	0.00	0.02	0.000	2.200	2.000	2.000	2.000	-2.000
49p/2	0.00	0.05	1.000	0.000	2.000	3.000	2.000	-1.000

SISMO EN DIRECCION Y

Nudo	Respuestas totales			Centro de masa		Ex.Acclid. 0.1b (m)	Ex.Din ed (m)	Posiciones F.Sismica	
	Fx (T)	Fy (T)	Mz (T*m)	x (m)	y (m)			X1 (m)	X2 (m)
51p/2	0.00	0.02		2.200	0.000	2.000		4.200	0.200
57p/2	0.00	0.02		17.800	0.000	2.000		19.800	15.800
59p/2	0.00	0.05		19.000	0.000	2.000		21.000	17.000
61p/2	0.00	0.05		20.000	1.000	2.000		22.000	18.000
65p/2	0.00	0.02		20.000	2.200	2.000		22.000	18.000
71p/2	0.00	0.02		18.800	14.060	2.000		20.800	16.800
73p/2	0.00	0.02		20.000	12.860	2.000		22.000	18.000
77p/2	0.00	0.02		1.200	14.060	2.000		3.200	-0.800
79p/2	0.00	0.02		0.000	12.860	2.000		2.000	-2.000
Df: 1+A/1	0.00	33.20	0.01	10.000	7.014	2.000	0.000	12.000	8.000
44p/1	0.00	0.04		0.000	1.000	2.000		2.000	-2.000
46p/1	0.00	0.01		0.000	2.200	2.000		2.000	-2.000
48p/1	0.00	0.04		1.000	0.000	2.000		3.000	-1.000
50p/1	0.00	0.01		2.200	0.000	2.000		4.200	0.200
56p/1	0.00	0.01		17.800	0.000	2.000		19.800	15.800
58p/1	0.00	0.04		19.000	0.000	2.000		21.000	17.000
60p/1	0.00	0.04		20.000	1.000	2.000		22.000	18.000
64p/1	0.00	0.01		20.000	2.200	2.000		22.000	18.000
70p/1	0.00	0.01		18.800	14.060	2.000		20.800	16.800
72p/1	0.00	0.01		20.000	12.860	2.000		22.000	18.000
76p/1	0.00	0.01		1.200	14.060	2.000		3.200	-0.800
78p/1	0.00	0.01		0.000	12.860	2.000		2.000	-2.000
SUMA	0.00	36.11	0.01						

DESPLAZAMIENTOS RELATIVOS

Columna	EC	Dir	NIX (cm)	NJX (cm)	Rx (cm)	NIY (cm)	NJY (cm)	Ry (cm)	RxX+0.3*RyX RyY+0.3*RxY	*Q/H
1+A/0-1 [Q/H x:0.571 y:0.571]	SIFx1	X	0.000	0.350	0.350	0.000	0.054	0.054		
	SIFx2	X	0.000	0.422	0.422	0.000	-0.050	0.050	0.437	0.00250
	SIFy1	Y	0.000	0.049	0.049	0.000	0.282	0.282		
	SIFy2	Y	0.000	-0.049	0.049	0.000	0.426	0.426	0.442	0.00253
1+B/0-1 [Q/H x:0.571 y:0.571]	SIFx1	X	0.000	0.386	0.386	0.000	0.054	0.054		
	SIFx2	X	0.000	0.389	0.389	0.000	-0.050	0.050	0.390	0.00223
	SIFy1	Y	0.000	0.002	0.002	0.000	0.282	0.282		
	SIFy2	Y	0.000	-0.002	0.002	0.000	0.426	0.426	0.442	0.00253
1+C/0-1 [Q/H x:0.571 y:0.571]	SIFx1	X	0.000	0.427	0.427	0.000	0.054	0.054	0.442	0.00253
	SIFx2	X	0.000	0.352	0.352	0.000	-0.050	0.050		
	SIFy1	Y	0.000	-0.052	0.052	0.000	0.282	0.282		
	SIFy2	Y	0.000	0.052	0.052	0.000	0.426	0.426	0.442	0.00253
3+A/0-1 [Q/H x:0.571 y:0.571]	SIFx1	X	0.000	0.350	0.350	0.000	0.000	0.000		
	SIFx2	X	0.000	0.422	0.422	0.000	0.000	0.000	0.437	0.00250
	SIFy1	Y	0.000	0.049	0.049	0.000	0.354	0.354	0.354	0.00202
	SIFy2	Y	0.000	-0.049	0.049	0.000	0.354	0.354		
3+B/0-1 [Q/H x:0.571 y:0.571]	SIFx1	X	0.000	0.386	0.386	0.000	0.000	0.000		
	SIFx2	X	0.000	0.389	0.389	0.000	0.000	0.000	0.390	0.00223
	SIFy1	Y	0.000	0.002	0.002	0.000	0.354	0.354	0.354	0.00202
	SIFy2	Y	0.000	-0.002	0.002	0.000	0.354	0.354		
3+C/0-1 [Q/H x:0.571 y:0.571]	SIFx1	X	0.000	0.427	0.427	0.000	0.000	0.000	0.442	0.00253
	SIFx2	X	0.000	0.352	0.352	0.000	0.000	0.000		
	SIFy1	Y	0.000	-0.052	0.052	0.000	0.354	0.354	0.354	0.00202
	SIFy2	Y	0.000	0.052	0.052	0.000	0.354	0.354		
5+A/0-1 [Q/H x:0.571 y:0.571]	SIFx1	X	0.000	0.350	0.350	0.000	-0.054	0.054		
	SIFx2	X	0.000	0.422	0.422	0.000	0.050	0.050	0.437	0.00250
	SIFy1	Y	0.000	0.049	0.049	0.000	0.426	0.426	0.442	0.00253
	SIFy2	Y	0.000	-0.049	0.049	0.000	0.282	0.282		
5+B/0-1 [Q/H x:0.571 y:0.571]	SIFx1	X	0.000	0.386	0.386	0.000	-0.054	0.054		
	SIFx2	X	0.000	0.389	0.389	0.000	0.050	0.050	0.390	0.00223
	SIFy1	Y	0.000	0.002	0.002	0.000	0.426	0.426	0.442	0.00253
	SIFy2	Y	0.000	-0.002	0.002	0.000	0.282	0.282		
5+C/0-1 [Q/H x:0.571 y:0.571]	SIFx1	X	0.000	0.427	0.427	0.000	-0.054	0.054	0.442	0.00253
	SIFx2	X	0.000	0.352	0.352	0.000	0.050	0.050		
	SIFy1	Y	0.000	-0.052	0.052	0.000	0.426	0.426	0.442	0.00253
	SIFy2	Y	0.000	0.052	0.052	0.000	0.282	0.282		
1+A/1-2 [Q/H x:4 y:4]	SIFx1	X	0.350	0.384	0.034	0.054	0.059	0.004		
	SIFx2	X	0.422	0.463	0.041	-0.050	-0.054	0.004	0.043	0.00170

DESPLAZAMIENTOS RELATIVOS

Columnna	EC	Dir	NIX (cm)	NJX (cm)	Rx (cm)	NIY (cm)	NjY (cm)	Ry (cm)	RxX+0.3*RyX RyY+0.3*RxY	*Q/H
	SIFy1	Y	0.049	0.054	0.004	0.282	0.303	0.021		
	SIFy2	Y	-0.049	-0.055	0.005	0.426	0.457	0.032	0.033	0.00132
1+A-45p/2 [Q/H x:2 y:2]	SIFx1	X	0.384	0.417	0.033	0.059	0.058	0.000	0.044	0.00087
	SIFx2	X	0.463	0.450	0.013	-0.054	-0.054	0.000		
	SIFy1	Y	0.054	0.019	0.035	0.303	0.303	0.000	0.000	0.00000
	SIFy2	Y	-0.055	-0.025	0.030	0.457	0.457	0.000		
1+A-49p/2 [Q/H x:2 y:2]	SIFx1	X	0.384	0.384	0.000	0.059	0.032	0.026	0.000	0.00000
	SIFx2	X	0.463	0.463	0.000	-0.054	-0.034	0.020		
	SIFy1	Y	0.054	0.054	0.000	0.303	0.345	0.042	0.050	0.00100
	SIFy2	Y	-0.055	-0.055	0.000	0.457	0.435	0.023		
1+C/1-2 [Q/H x:4 y:4]	SIFx1	X	0.427	0.468	0.041	0.054	0.059	0.004	0.042	0.00169
	SIFx2	X	0.352	0.385	0.034	-0.050	-0.054	0.004		
	SIFy1	Y	-0.052	-0.056	0.004	0.282	0.305	0.022		
	SIFy2	Y	0.052	0.057	0.005	0.426	0.460	0.034	0.035	0.00140
79p-1+C/2 [Q/H x:1.667 y:1.667]	SIFx1	X	0.459	0.468	0.008	0.059	0.059	0.000		
	SIFx2	X	0.398	0.385	0.012	-0.054	-0.054	0.000	0.016	0.00027
	SIFy1	Y	-0.041	-0.056	0.014	0.305	0.305	0.000	0.000	0.00000
	SIFy2	Y	0.043	0.057	0.014	0.460	0.460	0.000		
1+C-77p/2 [Q/H x:1.667 y:1.667]	SIFx1	X	0.468	0.468	0.000	0.059	0.048	0.011		
	SIFx2	X	0.385	0.385	0.000	-0.054	-0.044	0.010	0.000	0.00000
	SIFy1	Y	-0.056	-0.056	0.000	0.305	0.321	0.016	0.020	0.00033
	SIFy2	Y	0.057	0.057	0.000	0.460	0.447	0.012		
3+B/1-2 [Q/H x:1.905 y:1.905]	SIFx1	X	0.386	0.431	0.045	0.000	0.000	0.000		
	SIFx2	X	0.389	0.434	0.045	0.000	0.000	0.000	0.045	0.00086
	SIFy1	Y	0.002	0.003	0.000	0.354	0.384	0.030	0.030	0.00058
	SIFy2	Y	-0.002	-0.003	0.000	0.354	0.384	0.030		
5+A/1-2 [Q/H x:4 y:4]	SIFx1	X	0.350	0.384	0.034	-0.054	-0.059	0.004		
	SIFx2	X	0.422	0.463	0.041	0.050	0.054	0.004	0.042	0.00170
	SIFy1	Y	0.049	0.055	0.005	0.426	0.457	0.032	0.033	0.00132
	SIFy2	Y	-0.049	-0.054	0.004	0.282	0.303	0.021		
59p-5+A/2 [Q/H x:2 y:2]	SIFx1	X	0.384	0.384	0.000	-0.032	-0.059	0.026	0.000	0.00000
	SIFx2	X	0.463	0.463	0.000	0.034	0.054	0.020		
	SIFy1	Y	0.055	0.055	0.000	0.435	0.457	0.023		
	SIFy2	Y	-0.054	-0.054	0.000	0.345	0.303	0.042	0.050	0.00100
5+A-61p/2 [Q/H x:2 y:2]	SIFx1	X	0.384	0.417	0.033	-0.059	-0.059	0.000	0.044	0.00087
	SIFx2	X	0.463	0.450	0.013	0.054	0.054	0.000		
	SIFy1	Y	0.055	0.025	0.030	0.457	0.457	0.000		
	SIFy2	Y	-0.054	-0.019	0.035	0.303	0.303	0.000	0.000	0.00000
5+C/1-2 [Q/H x:4 y:4]	SIFx1	X	0.427	0.468	0.041	-0.054	-0.059	0.004	0.042	0.00169
	SIFx2	X	0.352	0.385	0.034	0.050	0.054	0.004		
	SIFy1	Y	-0.052	-0.057	0.005	0.426	0.460	0.034	0.035	0.00141
	SIFy2	Y	0.052	0.056	0.004	0.282	0.305	0.022		
71p-5+C/2 [Q/H x:1.667 y:1.667]	SIFx1	X	0.468	0.468	0.000	-0.048	-0.059	0.011		
	SIFx2	X	0.385	0.385	0.000	0.044	0.054	0.010	0.000	0.00000
	SIFy1	Y	-0.057	-0.057	0.000	0.447	0.460	0.012		
	SIFy2	Y	0.056	0.056	0.000	0.321	0.305	0.016	0.020	0.00033
5+C-73p/2 [Q/H x:1.667 y:1.667]	SIFx1	X	0.468	0.459	0.008	-0.059	-0.059	0.000		
	SIFx2	X	0.385	0.398	0.012	0.054	0.054	0.000	0.016	0.00027
	SIFy1	Y	-0.057	-0.043	0.014	0.460	0.460	0.000		
	SIFy2	Y	0.056	0.041	0.014	0.305	0.305	0.000	0.000	0.00000

DISEÑO A FLEXION

Miembro	X (m)	M3s (T*m)	DI	M3i (T*m)	DI	As (cm ²)	Al (cm ²)	V2u (T)	DI	Vcr (T)	S/Av (cm/cm ²)	Sep (cm)	M1 (T*m)
---------	----------	--------------	----	--------------	----	--------------------------	--------------------------	------------	----	------------	-------------------------------	-------------	-------------

DISEÑO A FLEXOCOMPRESION

Miembro	Pu (T)	Mu (T*m)	DI	Acero (cm2)	Dir	Pu (T)	Vu (T)	DI	Vcr (T)	S/Av (cm/cm2)	Estribos
1+A/0-1 C1:40x40 fc:250	15.07	11.70 9.98	29	37.76 2.36%	2 3	13.08 15.07	8.32 6.68	16 29	5.63 5.68	9,390 9,390	E3r3r#3@10
1+B/0-1 C1:40x40 fc:250	28.74	13.34 20.53	29	63.98 4.00%	2 3	29.93 28.04	12.04 7.36	9 31	7.57 7.52	9,390 9,390	E3r3r#3@10
1+C/0-1 C1:40x40 fc:250	15.18	11.75 11.60	32	41.38 2.59%	2 3	13.74 14.51	9.22 6.44	13 26	5.85 5.86	9,390 9,390	E3r3r#3@10
3+A/0-1 C1:40x40 fc:250	28.57	6.72 10.91	15	19.77 1.24%	2 3	27.38 29.97	6.26 6.29	6 25	4.91 4.96	9,390 9,390	E3r3r#3@10
3+B/0-1 C1:40x40 fc:250	77.38	9.56 2.64	19	16.00 1.00%	2 3	77.63 77.38	5.07 5.67	15 19	5.61 5.60	9,390 9,390	E3r3r#3@10
3+C/0-1 C1:40x40 fc:250	32.35	9.03 11.14	4	24.03 1.50%	2 3	31.36 33.50	6.38 7.09	13 20	5.24 5.28	9,390 9,390	E3r3r#3@10
5+A/0-1 C1:40x40 fc:250	15.14	10.79 10.67	19	37.27 2.33%	2 3	13.15 15.14	8.74 6.11	6 19	5.60 5.65	9,390 9,390	E3r3r#3@10
5+B/0-1 C1:40x40 fc:250	28.76	11.92 20.56	19	60.69 3.79%	2 3	29.95 28.06	12.06 6.57	15 25	7.38 7.33	9,390 9,390	E3r3r#3@10
5+C/0-1 C1:40x40 fc:250	15.70	12.47 11.09	22	41.78 2.61%	2 3	14.26 15.03	8.86 6.94	3 20	5.88 5.90	9,390 9,390	E3r3r#3@10
1+C/1-2 D2:50x50 fc:250	-1.93	0.24 0.58	1	25.00 1.00%	2 3	-1.93 -1.93	1.24 0.45	1 1	6.22 6.22	11,737 11,737	E3r3r#3@12
3+B/1-2 D:60x60 fc:250	14.26	0.75 2.56	6	45.21 1.26%	2 3	14.26 14.26	2.44 0.72	6 6	9.94 9.94	14,085 14,085	ex 5E3r3r#3@15 ce @30
5+C/1-2 D2:50x50 fc:250	1.56	0.59 0.57	35	25.00 1.00%	2 3	1.56 1.56	1.21 1.24	35 35	6.39 6.39	11,737 11,737	E3r3r#3@12

ANEXO B

CORRIDA EN STAAD DE ARRIOSTRES



DICTAMEN ESTRUCTURAL
REVISION LOCAL DE INMUEBLE



1.- CORRIDA ARRIOSTRE A1a - ESTADO ACTUAL - EN STAAD PRO

PAGE NO. 1

*
* STAAD.Pro V8i SELECTseries5
* Version 20.07.10.65
* Proprietary Program of
* Bentley Systems, Inc.
* Date= SEP 25, 2017
* Time= 1:18:52
*
* USER ID:

- 1. STAAD SPACE
INPUT FILE: 133387 CUEMANCO - Ala.STD
2. START JOB INFORMATION
3. ENGINEER DATE 27-JUL-17
4. END JOB INFORMATION
5. INPUT WIDTH 79
6. ***** 133387 CUEMANCO *****
7. ***** REVISION DE ARRIOSTRE ALA *****
8. UNIT METER KG
9. JOINT COORDINATES
10. 1 0 0 1; 2 -1 0 0; 3 0 0.6952 1; 4 -1 0.695 0
11. MEMBER INCIDENCES
12. 1 1 3; 2 2 4; 3 3 4
13. DEFINE MATERIAL START
14. ISOTROPIC STEEL
15. E 2.09042E+010
16. POISSON 0.3
17. DENSITY 7833.41
18. ALPHA 1.2E-005
19. DAMP 0.03
20. END DEFINE MATERIAL
21. MEMBER PROPERTY AMERICAN
22. * * * REFUERZO: VIGA SF 12X40 - IR 12" X 40LB/FT - * * *
23. 1 TO 3 TABLE ST W12X40
24. CONSTANTS
25. MATERIAL STEEL ALL
26. MEMBER OFFSET
27. 3 START 0 0.1524 0
28. 3 END 0 0.1524 0
29. SUPPORTS
30. 1 2 FIXED
31. *****
32. LOAD 1 LOADTYPE DEAD TITLE CARGA MUERTA
33. SELFWEIGHT Y -1
34. *****
35. LOAD 2 LOADTYPE LIVE TITLE CARGA VIVA
36. * PESO DE 1 PERSONAS DE 100 KG C/U
37. MEMBER LOAD
38. 3 CON Y -100



DICTAMEN ESTRUCTURAL
REVISION LOCAL DE INMUEBLE



STAAD SPACE

-- PAGE NO. 2

39. *****
40. LOAD 3 LOADTYPE WIND TITLE VTO 90
41. MEMBER LOAD
42. 3 CON GX 640
43. 3 CON GY 2990
44. 3 CON GZ -1460
45. *****
46. LOAD 4 LOADTYPE WIND TITLE VTO 60
47. MEMBER LOAD
48. 3 CON GX 1280
49. 3 CON GY 5490
50. 3 CON GZ -2800
51. *****
52. LOAD 5 LOADTYPE WIND TITLE VTO 0
53. MEMBER LOAD
54. 3 CON GX 1910
55. 3 CON GY 7670
56. 3 CON GZ -4000
57. *****
58. LOAD 6 LOADTYPE DEAD TITLE TORRE
59. MEMBER LOAD
60. 3 CON GX 470
61. 3 CON GY 1990
62. 3 CON GZ -990
63. *****
64. LOAD COMB 10 1.0 (CM + CV + VTO 90)
65. 1 1.0 2 1.0 3 1.0
66. LOAD COMB 11 1.0 (CM + CV + VTO 60)
67. 1 1.0 2 1.0 4 1.0
68. LOAD COMB 12 1.0 (CM + CV + VTO 0)
69. 1 1.0 2 1.0 5 1.0
70. LOAD COMB 13 1.0 (CM + CV + VTO 0)
71. 1 1.0 2 1.0 6 1.0
72. PERFORM ANALYSIS PRINT STATICS CHECK

PROBLEM STATISTICS

NUMBER OF JOINTS 4 NUMBER OF MEMBERS 3
NUMBER OF PLATES 0 NUMBER OF SOLIDS 0
NUMBER OF SURFACES 0 NUMBER OF SUPPORTS 2

SOLVER USED IS THE OUT-OF-CORE BASIC SOLVER

ORIGINAL/FINAL BAND-WIDTH= 2/ 2/ 12 DOF
TOTAL PRIMARY LOAD CASES = 6, TOTAL DEGREES OF FREEDOM =
TOTAL LOAD COMBINATION CASES = 4 SO FAR.
SIZE OF STIFFNESS MATRIX = 1 DOUBLE KILO-WORDS
REQRD/AVAIL. DISK SPACE = 12.0/ 758905.2 MB

12



DICTAMEN ESTRUCTURAL
REVISION LOCAL DE INMUEBLE



STAAD SPACE

-- PAGE NO. 3



DICTAMEN ESTRUCTURAL
REVISION LOCAL DE INMUEBLE



STAAD SPACE

-- PAGE NO.

4

STATIC LOAD/REACTION/EQUILIBRIUM SUMMARY FOR CASE NO. 1
LOADTYPE DEAD TITLE CARGA MUERTA

CENTER OF FORCE BASED ON Y FORCES ONLY (METE).
(FORCES IN NON-GLOBAL DIRECTIONS WILL INVALIDATE RESULTS)

X = -0.499964342E+00
Y = 0.522813010E+00
Z = 0.500035654E+00

TOTAL APPLIED LOAD

***TOTAL APPLIED LOAD (KG METE) SUMMARY (LOADING 1)
SUMMATION FORCE-X = 0.00
SUMMATION FORCE-Y = -167.24
SUMMATION FORCE-Z = 0.00

SUMMATION OF MOMENTS AROUND THE ORIGIN-
MX= 83.63 MY= 0.00 MZ= 83.61

TOTAL REACTION LOAD

***TOTAL REACTION LOAD(KG METE) SUMMARY (LOADING 1)
SUMMATION FORCE-X = 0.00
SUMMATION FORCE-Y = 167.24
SUMMATION FORCE-Z = 0.00

SUMMATION OF MOMENTS AROUND THE ORIGIN-
MX= -83.63 MY= 0.00 MZ= -83.61

MAXIMUM DISPLACEMENTS (CM /RADIANS) (LOADING 1)
MAXIMUMS AT NODE

X = 1.97943E-05 3
Y = -2.74759E-05 3
Z = 1.90921E-06 3
RX= 1.53330E-06 4
RY= 3.78059E-07 4
RZ= -2.20091E-07 4

STATIC LOAD/REACTION/EQUILIBRIUM SUMMARY FOR CASE NO. 2
LOADTYPE LIVE TITLE CARGA VIVA

CENTER OF FORCE BASED ON X FORCES ONLY (METE).
(FORCES IN NON-GLOBAL DIRECTIONS WILL INVALIDATE RESULTS)

X = -0.499999998E+00
Y = 0.847500003E+00
Z = 0.499999998E+00



DICTAMEN ESTRUCTURAL
REVISION LOCAL DE INMUEBLE



STAAD SPACE

-- PAGE NO.

5

CENTER OF FORCE BASED ON Y FORCES ONLY (METE).
(FORCES IN NON-GLOBAL DIRECTIONS WILL INVALIDATE RESULTS)

X = -0.499984759E+00
Y = 0.695100005E+00
Z = 0.500015237E+00

CENTER OF FORCE BASED ON Z FORCES ONLY (METE).
(FORCES IN NON-GLOBAL DIRECTIONS WILL INVALIDATE RESULTS)

X = -0.499999998E+00
Y = 0.847500003E+00
Z = 0.499999998E+00

TOTAL APPLIED LOAD

***TOTAL APPLIED LOAD (KG METE) SUMMARY (LOADING 2)
SUMMATION FORCE-X = 0.01
SUMMATION FORCE-Y = -100.00
SUMMATION FORCE-Z = 0.01

SUMMATION OF MOMENTS AROUND THE ORIGIN-
MX= 50.01 MY= 0.01 MZ= 49.99

TOTAL REACTION LOAD

***TOTAL REACTION LOAD(KG METE) SUMMARY (LOADING 2)
SUMMATION FORCE-X = -0.01
SUMMATION FORCE-Y = 100.00
SUMMATION FORCE-Z = -0.01

SUMMATION OF MOMENTS AROUND THE ORIGIN-
MX= -50.01 MY= -0.01 MZ= -49.99

MAXIMUM DISPLACEMENTS (CM /RADIANS) (LOADING 2)

MAXIMUMS AT NODE
X = 3.52330E-05 3
Y = -2.18434E-05 3
Z = 3.46374E-06 3
RX= 2.72767E-06 4
RY= 6.72413E-07 4
RZ= -3.91531E-07 4

STATIC LOAD/REACTION/EQUILIBRIUM SUMMARY FOR CASE NO. 3
LOADTYPE WIND TITLE VTO 90

CENTER OF FORCE BASED ON X FORCES ONLY (METE).
(FORCES IN NON-GLOBAL DIRECTIONS WILL INVALIDATE RESULTS)

X = -0.499999998E+00
Y = 0.847500003E+00
Z = 0.499999998E+00



DICTAMEN ESTRUCTURAL
REVISION LOCAL DE INMUEBLE



STAAD SPACE

-- PAGE NO. 6

CENTER OF FORCE BASED ON Y FORCES ONLY (METE).
(FORCES IN NON-GLOBAL DIRECTIONS WILL INVALIDATE RESULTS)

X = -0.532620733E+00
Y = 0.695100005E+00
Z = 0.574416050E+00

CENTER OF FORCE BASED ON Z FORCES ONLY (METE).
(FORCES IN NON-GLOBAL DIRECTIONS WILL INVALIDATE RESULTS)

X = -0.499999998E+00
Y = 0.847500003E+00
Z = 0.499999998E+00

TOTAL APPLIED LOAD 3

***TOTAL APPLIED LOAD (KG METE) SUMMARY (LOADING 3)
SUMMATION FORCE-X = 640.00
SUMMATION FORCE-Y = 2990.00
SUMMATION FORCE-Z = -1460.00

SUMMATION OF MOMENTS AROUND THE ORIGIN-
MX= -2732.35 MY= -410.00 MZ= -2037.40

TOTAL REACTION LOAD 3

***TOTAL REACTION LOAD(KG METE) SUMMARY (LOADING 3)
SUMMATION FORCE-X = -640.00
SUMMATION FORCE-Y = -2990.00
SUMMATION FORCE-Z = 1460.00

SUMMATION OF MOMENTS AROUND THE ORIGIN-
MX= 2732.35 MY= 410.00 MZ= 2037.40

MAXIMUM DISPLACEMENTS (CM /RADIANS) (LOADING 3)

MAXIMUMS AT NODE
X = 6.32982E-03 4
Y = 8.77213E-04 3
Z = -1.40337E-02 3
RX= -2.77902E-04 4
RY= -4.99753E-04 3
RZ= -1.19077E-04 3

STATIC LOAD/REACTION/EQUILIBRIUM SUMMARY FOR CASE NO. 4
LOADTYPE WIND TITLE VTO 60

CENTER OF FORCE BASED ON X FORCES ONLY (METE).
(FORCES IN NON-GLOBAL DIRECTIONS WILL INVALIDATE RESULTS)

X = -0.499999998E+00
Y = 0.847500003E+00
Z = 0.499999998E+00



DICTAMEN ESTRUCTURAL
REVISION LOCAL DE INMUEBLE



STAAD SPACE

-- PAGE NO. 7

CENTER OF FORCE BASED ON Y FORCES ONLY (METE).
(FORCES IN NON-GLOBAL DIRECTIONS WILL INVALIDATE RESULTS)

X = -0.535532244E+00
Y = 0.695100005E+00
Z = 0.577726768E+00

CENTER OF FORCE BASED ON Z FORCES ONLY (METE).
(FORCES IN NON-GLOBAL DIRECTIONS WILL INVALIDATE RESULTS)

X = -0.499999998E+00
Y = 0.847500003E+00
Z = 0.499999998E+00

4 TOTAL APPLIED LOAD 4

***TOTAL APPLIED LOAD (KG METE) SUMMARY (LOADING 4)
SUMMATION FORCE-X = 1280.00
SUMMATION FORCE-Y = 5490.00
SUMMATION FORCE-Z = -2800.00

SUMMATION OF MOMENTS AROUND THE ORIGIN-
MX= -5118.00 MY= -760.00 MZ= -3829.80

4 TOTAL REACTION LOAD 4

***TOTAL REACTION LOAD (KG METE) SUMMARY (LOADING 4)
SUMMATION FORCE-X = -1280.00
SUMMATION FORCE-Y = -5490.00
SUMMATION FORCE-Z = 2800.00

SUMMATION OF MOMENTS AROUND THE ORIGIN-
MX= 5118.00 MY= 760.00 MZ= 3829.80

MAXIMUM DISPLACEMENTS (CM /RADIANS) (LOADING 4)

MAXIMUMS AT NODE
X = 1.22859E-02 4
Y = 1.62775E-03 3
Z = -2.69940E-02 3
RX= -5.28842E-04 4
RY= -9.68804E-04 3
RZ= -2.30438E-04 3

STATIC LOAD/REACTION/EQUILIBRIUM SUMMARY FOR CASE NO. 5
LOADTYPE WIND TITLE VTO 0

CENTER OF FORCE BASED ON X FORCES ONLY (METE).
(FORCES IN NON-GLOBAL DIRECTIONS WILL INVALIDATE RESULTS)

X = -0.499999998E+00
Y = 0.847500003E+00
Z = 0.499999998E+00



DICTAMEN ESTRUCTURAL
REVISION LOCAL DE INMUEBLE



STAAD SPACE

-- PAGE NO. 8

CENTER OF FORCE BASED ON Y FORCES ONLY (METE).
(FORCES IN NON-GLOBAL DIRECTIONS WILL INVALIDATE RESULTS)

X = -0.537950976E+00
Y = 0.695100005E+00
Z = 0.579478486E+00

CENTER OF FORCE BASED ON Z FORCES ONLY (METE).
(FORCES IN NON-GLOBAL DIRECTIONS WILL INVALIDATE RESULTS)

X = -0.499999998E+00
Y = 0.847500003E+00
Z = 0.499999998E+00

TOTAL APPLIED LOAD 5

***TOTAL APPLIED LOAD (KG METE) SUMMARY (LOADING 5)

SUMMATION FORCE-X = 1910.00
SUMMATION FORCE-Y = 7670.00
SUMMATION FORCE-Z = -4000.00

SUMMATION OF MOMENTS AROUND THE ORIGIN-
MX= -7225.00 MY= -1045.00 MZ= -5453.73

TOTAL REACTION LOAD 5

***TOTAL REACTION LOAD(KG METE) SUMMARY (LOADING 5)

SUMMATION FORCE-X = -1910.00
SUMMATION FORCE-Y = -7670.00
SUMMATION FORCE-Z = 4000.00

SUMMATION OF MOMENTS AROUND THE ORIGIN-
MX= 7225.00 MY= 1045.00 MZ= 5453.73

MAXIMUM DISPLACEMENTS (CM /RADIANS) (LOADING 5)

MAXIMUMS AT NODE
X = 1.78504E-02 4
Y = 2.28571E-03 3
Z = -3.86938E-02 3
RX= -7.54706E-04 4
RY= -1.40144E-03 3
RZ= -3.33208E-04 3

STATIC LOAD/REACTION/EQUILIBRIUM SUMMARY FOR CASE NO. 6
LOADTYPE DEAD TITLE TORRE

CENTER OF FORCE BASED ON X FORCES ONLY (METE).
(FORCES IN NON-GLOBAL DIRECTIONS WILL INVALIDATE RESULTS)

X = -0.499999998E+00
Y = 0.847500003E+00
Z = 0.499999998E+00



DICTAMEN ESTRUCTURAL
REVISION LOCAL DE INMUEBLE



STAAD SPACE

-- PAGE NO. 9

CENTER OF FORCE BASED ON Y FORCES ONLY (METE).
(FORCES IN NON-GLOBAL DIRECTIONS WILL INVALIDATE RESULTS)

X = -0.535993966E+00
Y = 0.695100005E+00
Z = 0.575817079E+00

CENTER OF FORCE BASED ON Z FORCES ONLY (METE).
(FORCES IN NON-GLOBAL DIRECTIONS WILL INVALIDATE RESULTS)

X = -0.499999998E+00
Y = 0.847500003E+00
Z = 0.499999998E+00

TOTAL APPLIED LOAD

***TOTAL APPLIED LOAD (KG METE) SUMMARY (LOADING 6)
SUMMATION FORCE-X = 470.00
SUMMATION FORCE-Y = 1990.00
SUMMATION FORCE-Z = -990.00

SUMMATION OF MOMENTS AROUND THE ORIGIN-
MX= -1834.03 MY= -260.00 MZ= -1393.33

TOTAL REACTION LOAD

***TOTAL REACTION LOAD (KG METE) SUMMARY (LOADING 6)
SUMMATION FORCE-X = -470.00
SUMMATION FORCE-Y = -1990.00
SUMMATION FORCE-Z = 990.00

SUMMATION OF MOMENTS AROUND THE ORIGIN-
MX= 1834.03 MY= 260.00 MZ= 1393.33

MAXIMUM DISPLACEMENTS (CM /RADIANS) (LOADING 6)
MAXIMUMS AT NODE

X = 4.43819E-03 4
Y = 5.85800E-04 3
Z = -9.57525E-03 3
RX= -1.89158E-04 4
RY= -3.46851E-04 3
RZ= -8.26709E-05 3

***** END OF DATA FROM INTERNAL STORAGE *****

- 73. ***** RESULTADOS *****
74. LOAD LIST 10 TO 13
75. PARAMETER 1
76. CODE AISC
77. MAIN 1 ALL
78. RATIO 1 ALL
79. BEAM 1 ALL
80. CHECK CODE ALL
STEEL DESIGN



DICTAMEN ESTRUCTURAL
REVISION LOCAL DE INMUEBLE



STAAD SPACE

-- PAGE NO. 10

STAAD.Pro CODE CHECKING - (AISC 9TH EDITION) v1.0

ALL UNITS ARE - KG METE (UNLESS OTHERWISE Noted)

MEMBER	TABLE	RESULT/ FX	CRITICAL COND/ MY	RATIO/ MZ	LOADING/ LOCATION
1	ST	W12X40	(AISC SECTIONS)		
		PASS	AISC- H2-1	0.474	12
		5098.69 T	-1146.55	1359.28	0.00
2	ST	W12X40	(AISC SECTIONS)		
		PASS	AISC- H2-1	0.383	12
		2304.07 T	-846.12	1656.77	0.00
3	ST	W12X40	(AISC SECTIONS)		
		PASS	AISC- H2-1	0.577	12
		1070.62 T	-1471.33	1965.37	0.71

61. STEEL TAKE OFF ALL



DICTAMEN ESTRUCTURAL
REVISION LOCAL DE INMUEBLE



STAAD SPACE

-- PAGE NO. 11

0 STEEL TAKE OFF 0

STEEL TAKE-OFF

PROFILE	LENGTH (METE)	WEIGHT (KG)
0 ST W12X40	2.80	167.241
	TOTAL =	167.241

***** END OF DATA FROM INTERNAL STORAGE *****

82. PRINT SUPPORT REACTION ALL
0 SUPPORT REACTION ALL 0



DICTAMEN ESTRUCTURAL
REVISION LOCAL DE INMUEBLE



STAAD SPACE

-- PAGE NO. 12

SUPPORT REACTIONS -UNIT KG METE STRUCTURE TYPE = SPACE

JOINT	LOAD	FORCE-X	FORCE-Y	FORCE-Z	MOM-X	MOM-Y	MOM Z
1	10	-34.52	-1874.44	1015.65	418.79	2.28	471.63
	11	-102.67	-3592.53	1937.66	802.55	4.43	927.39
	12	-198.05	-5098.69	2757.41	1146.55	6.40	1359.28
	13	-50.27	-1207.35	679.84	283.18	1.58	335.86
2	10	-605.49	-848.32	444.34	305.49	-2.11	583.84
	11	-1177.34	-1630.23	862.33	589.28	-4.10	1138.58
	12	-1711.96	-2304.07	1242.58	846.12	-5.94	1656.77
	13	-419.74	-515.41	310.15	209.86	-1.47	408.46

***** END OF LATEST ANALYSIS RESULT *****

83. FINISH

***** END OF THE STAAD.Pro RUN *****



DICTAMEN ESTRUCTURAL
REVISION LOCAL DE INMUEBLE



2.- CORRIDA ARRIOSTRE A1b – ESTADO ACTUAL - EN STAAD PRO

PAGE NO. 1

```

*****
*
*          STAAD.Pro V8i SELECTseries5          *
*          Version  20.07.10.65                  *
*          Proprietary Program of                *
*          Bentley Systems, Inc.                 *
*          Date=    SEP 25, 2017                 *
*          Time=    0:41:13                      *
*
*          USER ID:                             *
*****

```

```

1. STAAD SPACE
INPUT FILE: 133387 CUEMANCO - A1b.STD
2. START JOB INFORMATION
3. ENGINEER DATE 27-JUL-17
4. END JOB INFORMATION
5. INPUT WIDTH 79
6. ***** * * * 133387 CUEMANCO * * * *****
7. ***** REVISION DE ARRIOSTRE A1 *****
8. UNIT METER KG
9. JOINT COORDINATES
10. 1 0 0 -1; 2 -1 0 0; 3 0 0.6952 -1; 4 -1 0.695 0
11. MEMBER INCIDENCES
12. 1 1 3; 2 2 4; 3 3 4
13. DEFINE MATERIAL START
14. ISOTROPIC STEEL
15. E 2.09042E+010
16. POISSON 0.3
17. DENSITY 7833.41
18. ALPHA 1.2E-005
19. DAMP 0.03
20. END DEFINE MATERIAL
21. MEMBER PROPERTY AMERICAN
22. * * * REFUERZO: VIGA SF 12X40 - IR 12" X 40LB/FT - * * *
23. 1 TO 3 TABLE ST W12X40
24. CONSTANTS
25. MATERIAL STEEL ALL
26. MEMBER OFFSET
27. 3 START 0 0.1524 0
28. 3 END 0 0.1524 0
29. SUPPORTS
30. 1 2 FIXED
31. *****
32. LOAD 1 LOADTYPE DEAD TITLE CARGA MUERTA
33. SELFWEIGHT Y -1
34. *****
35. LOAD 2 LOADTYPE LIVE TITLE CARGA VIVA
36. * PESO DE 1 PERSONAS DE 100 KG C/U
37. MEMBER LOAD
38. 3 CON Y -100

```



DICTAMEN ESTRUCTURAL
REVISION LOCAL DE INMUEBLE



STAAD SPACE

-- PAGE NO. 2

39. *****
40. LOAD 3 LOADTYPE WIND TITLE VTO 90
41. MEMBER LOAD
42. 3 CON GX -3690
43. 3 CON GY 6140
44. 3 CON GZ -70
45. *****
46. LOAD 4 LOADTYPE WIND TITLE VTO 60
47. MEMBER LOAD
48. 3 CON GX -4310
49. 3 CON GY 7220
50. 3 CON GZ -160
51. *****
52. LOAD 5 LOADTYPE WIND TITLE VTO 0
53. MEMBER LOAD
54. 3 CON GX -2540
55. 3 CON GY 4470
56. 3 CON GZ -170
57. *****
58. LOAD 6 LOADTYPE DEAD TITLE TORRE
59. MEMBER LOAD
60. 3 CON GX -990
61. 3 CON GY 1750
62. 3 CON GZ -100
63. *****
64. LOAD COMB 10 1.0 (CM + CV + VTO 90)
65. 1 1.0 2 1.0 3 1.0
66. LOAD COMB 11 1.0 (CM + CV + VTO 60)
67. 1 1.0 2 1.0 4 1.0
68. LOAD COMB 12 1.0 (CM + CV + VTO 0)
69. 1 1.0 2 1.0 5 1.0
70. LOAD COMB 13 1.0 (CM + CV + VTO 0)
71. 1 1.0 2 1.0 6 1.0
72. PERFORM ANALYSIS PRINT STATICS CHECK

PROBLEM STATISTICS

NUMBER OF JOINTS 4 NUMBER OF MEMBERS 3
NUMBER OF PLATES 0 NUMBER OF SOLIDS 0
NUMBER OF SURFACES 0 NUMBER OF SUPPORTS 2

SOLVER USED IS THE OUT-OF-CORE BASIC SOLVER

ORIGINAL/FINAL BAND-WIDTH= 2/ 2/ 12 DOF
TOTAL PRIMARY LOAD CASES = 6, TOTAL DEGREES OF FREEDOM =
TOTAL LOAD COMBINATION CASES = 4 SO FAR.
SIZE OF STIFFNESS MATRIX = 1 DOUBLE KILO-WORDS
REQRD/AVAIL. DISK SPACE = 12.0/ 758915.9 MB

12



DICTAMEN ESTRUCTURAL
REVISION LOCAL DE INMUEBLE



STAAD SPACE

-- PAGE NO. 3



DICTAMEN ESTRUCTURAL
REVISION LOCAL DE INMUEBLE



STAAD SPACE

-- PAGE NO. 4

STATIC LOAD/REACTION/EQUILIBRIUM SUMMARY FOR CASE NO. 1
LOADTYPE DEAD TITLE CARGA MUERTA

CENTER OF FORCE BASED ON Y FORCES ONLY (METE).
(FORCES IN NON-GLOBAL DIRECTIONS WILL INVALIDATE RESULTS)

X = -0.499964342E+00
Y = 0.522813010E+00
Z = -0.500035654E+00

TOTAL APPLIED LOAD 1

***TOTAL APPLIED LOAD (KG METE) SUMMARY (LOADING 1)
SUMMATION FORCE-X = 0.00
SUMMATION FORCE-Y = -167.24
SUMMATION FORCE-Z = 0.00

SUMMATION OF MOMENTS AROUND THE ORIGIN-
MX= -83.63 MY= 0.00 MZ= 83.61

TOTAL REACTION LOAD 1

***TOTAL REACTION LOAD(KG METE) SUMMARY (LOADING 1)
SUMMATION FORCE-X = 0.00
SUMMATION FORCE-Y = 167.24
SUMMATION FORCE-Z = 0.00

SUMMATION OF MOMENTS AROUND THE ORIGIN-
MX= 83.63 MY= 0.00 MZ= -83.61

MAXIMUM DISPLACEMENTS (CM /RADIANS) (LOADING 1)
MAXIMUMS AT NODE

X = 1.97943E-05 3
Y = -2.74759E-05 3
Z = -1.90921E-06 3
RX= -1.53330E-06 4
RY= -3.78059E-07 4
RZ= -2.20091E-07 4

STATIC LOAD/REACTION/EQUILIBRIUM SUMMARY FOR CASE NO. 2
LOADTYPE LIVE TITLE CARGA VIVA

CENTER OF FORCE BASED ON X FORCES ONLY (METE).
(FORCES IN NON-GLOBAL DIRECTIONS WILL INVALIDATE RESULTS)

X = -0.499999998E+00
Y = 0.847500003E+00
Z = -0.499999998E+00



DICTAMEN ESTRUCTURAL
REVISION LOCAL DE INMUEBLE



STAAD SPACE

-- PAGE NO. 5

CENTER OF FORCE BASED ON Y FORCES ONLY (METE).
(FORCES IN NON-GLOBAL DIRECTIONS WILL INVALIDATE RESULTS)

X = -0.499984759E+00
Y = 0.695100005E+00
Z = -0.500015237E+00

CENTER OF FORCE BASED ON Z FORCES ONLY (METE).
(FORCES IN NON-GLOBAL DIRECTIONS WILL INVALIDATE RESULTS)

X = -0.499999998E+00
Y = 0.847500003E+00
Z = -0.499999998E+00

⌈ TOTAL APPLIED LOAD 2⌋

***TOTAL APPLIED LOAD (KG METE) SUMMARY (LOADING 2)
SUMMATION FORCE-X = 0.01
SUMMATION FORCE-Y = -100.00
SUMMATION FORCE-Z = -0.01

SUMMATION OF MOMENTS AROUND THE ORIGIN-
MX= -50.01 MY= -0.01 MZ= 49.99

⌈ TOTAL REACTION LOAD 2⌋

***TOTAL REACTION LOAD(KG METE) SUMMARY (LOADING 2)
SUMMATION FORCE-X = -0.01
SUMMATION FORCE-Y = 100.00
SUMMATION FORCE-Z = 0.01

SUMMATION OF MOMENTS AROUND THE ORIGIN-
MX= 50.01 MY= 0.01 MZ= -49.99

MAXIMUM DISPLACEMENTS (CM /RADIANS) (LOADING 2)
MAXIMUMS AT NODE

X = 3.52330E-05 3
Y = -2.18434E-05 3
Z = -3.46374E-06 3
RX= -2.72767E-06 4
RY= -6.72413E-07 4
RZ= -3.91531E-07 4

STATIC LOAD/REACTION/EQUILIBRIUM SUMMARY FOR CASE NO. 3
LOADTYPE WIND TITLE VTO 90

CENTER OF FORCE BASED ON X FORCES ONLY (METE).
(FORCES IN NON-GLOBAL DIRECTIONS WILL INVALIDATE RESULTS)

X = -0.499999998E+00
Y = 0.847500003E+00
Z = -0.499999998E+00



DICTAMEN ESTRUCTURAL
REVISION LOCAL DE INMUEBLE



STAAD SPACE

-- PAGE NO. 6

CENTER OF FORCE BASED ON Y FORCES ONLY (METE).
(FORCES IN NON-GLOBAL DIRECTIONS WILL INVALIDATE RESULTS)

X = -0.408411075E+00
Y = 0.695100005E+00
Z = -0.498262541E+00

CENTER OF FORCE BASED ON Z FORCES ONLY (METE).
(FORCES IN NON-GLOBAL DIRECTIONS WILL INVALIDATE RESULTS)

X = -0.499999998E+00
Y = 0.847500003E+00
Z = -0.499999998E+00

▮ TOTAL APPLIED LOAD 3▮

***TOTAL APPLIED LOAD (KG METE) SUMMARY (LOADING 3)
SUMMATION FORCE-X = -3690.00
SUMMATION FORCE-Y = 6140.00
SUMMATION FORCE-Z = -70.00

SUMMATION OF MOMENTS AROUND THE ORIGIN-
MX= 3010.68 MY= 1810.00 MZ= 57.28

▮ TOTAL REACTION LOAD 3▮

***TOTAL REACTION LOAD(KG METE) SUMMARY (LOADING 3)
SUMMATION FORCE-X = 3690.00
SUMMATION FORCE-Y = -6140.00
SUMMATION FORCE-Z = 70.00

SUMMATION OF MOMENTS AROUND THE ORIGIN-
MX= -3010.68 MY= -1810.00 MZ= -57.27

MAXIMUM DISPLACEMENTS (CM /RADIANS) (LOADING 3)

MAXIMUMS AT NODE
X = -1.85975E-02 3
Y = 1.41556E-03 3
Z = -7.01139E-03 4
RX= -3.53644E-04 3
RY= 9.00223E-04 4
RZ= 2.39721E-04 4

STATIC LOAD/REACTION/EQUILIBRIUM SUMMARY FOR CASE NO. 4
LOADTYPE WIND TITLE VTO 60

CENTER OF FORCE BASED ON X FORCES ONLY (METE).
(FORCES IN NON-GLOBAL DIRECTIONS WILL INVALIDATE RESULTS)

X = -0.499999998E+00
Y = 0.847500003E+00
Z = -0.499999998E+00



DICTAMEN ESTRUCTURAL REVISION LOCAL DE INMUEBLE



STAAD SPACE

-- PAGE NO. 7

CENTER OF FORCE BASED ON Y FORCES ONLY (METE).
(FORCES IN NON-GLOBAL DIRECTIONS WILL INVALIDATE RESULTS)

X = -0.409024379E+00
Y = 0.695100005E+00
Z = -0.496622713E+00

CENTER OF FORCE BASED ON Z FORCES ONLY (METE).
(FORCES IN NON-GLOBAL DIRECTIONS WILL INVALIDATE RESULTS)

X = -0.499999998E+00
Y = 0.847500003E+00
Z = -0.499999998E+00

0 TOTAL APPLIED LOAD 40

***TOTAL APPLIED LOAD (KG METE) SUMMARY (LOADING 4)
SUMMATION FORCE-X = -4310.00
SUMMATION FORCE-Y = 7220.00
SUMMATION FORCE-Z = -160.00

SUMMATION OF MOMENTS AROUND THE ORIGIN-
MX= 3474.40 MY= 2075.00 MZ= 42.73

0 TOTAL REACTION LOAD 40

***TOTAL REACTION LOAD(KG METE) SUMMARY (LOADING 4)
SUMMATION FORCE-X = 4310.00
SUMMATION FORCE-Y = -7220.00
SUMMATION FORCE-Z = 160.00

SUMMATION OF MOMENTS AROUND THE ORIGIN-
MX= -3474.40 MY= -2075.00 MZ= -42.72

MAXIMUM DISPLACEMENTS (CM /RADIANS) (LOADING 4)
MAXIMUMS AT NODE
X = -2.18707E-02 3
Y = 1.65115E-03 3
Z = -8.87983E-03 4
RX= -4.23250E-04 3
RY= 1.06968E-03 4
RZ= 2.83966E-04 4

STATIC LOAD/REACTION/EQUILIBRIUM SUMMARY FOR CASE NO. 5
LOADTYPE WIND TITLE VTO 0

CENTER OF FORCE BASED ON X FORCES ONLY (METE).
(FORCES IN NON-GLOBAL DIRECTIONS WILL INVALIDATE RESULTS)

X = -0.499999998E+00
Y = 0.847500003E+00
Z = -0.499999998E+00



DICTAMEN ESTRUCTURAL
REVISION LOCAL DE INMUEBLE



STAAD SPACE

-- PAGE NO.

8

CENTER OF FORCE BASED ON Y FORCES ONLY (METE).
(FORCES IN NON-GLOBAL DIRECTIONS WILL INVALIDATE RESULTS)

X = -0.413401339E+00
Y = 0.695100005E+00
Z = -0.494204024E+00

CENTER OF FORCE BASED ON Z FORCES ONLY (METE).
(FORCES IN NON-GLOBAL DIRECTIONS WILL INVALIDATE RESULTS)

X = -0.499999998E+00
Y = 0.847500003E+00
Z = -0.499999998E+00

TOTAL APPLIED LOAD

***TOTAL APPLIED LOAD (KG METE) SUMMARY (LOADING 5)
SUMMATION FORCE-X = -2540.00
SUMMATION FORCE-Y = 4470.00
SUMMATION FORCE-Z = -170.00

SUMMATION OF MOMENTS AROUND THE ORIGIN-
MX= 2090.93 MY= 1185.00 MZ= -82.35

TOTAL REACTION LOAD

***TOTAL REACTION LOAD(KG METE) SUMMARY (LOADING 5)
SUMMATION FORCE-X = 2540.00
SUMMATION FORCE-Y = -4470.00
SUMMATION FORCE-Z = 170.00

SUMMATION OF MOMENTS AROUND THE ORIGIN-
MX= -2090.93 MY= -1185.00 MZ= 82.35

MAXIMUM DISPLACEMENTS (CM /RADIANS) (LOADING 5)

MAXIMUMS AT NODE
X = -1.30919E-02 3
Y = 1.00765E-03 3
Z = -5.90679E-03 4
RX= -2.63877E-04 3
RY= 6.49131E-04 4
RZ= 1.71846E-04 4

STATIC LOAD/REACTION/EQUILIBRIUM SUMMARY FOR CASE NO. 6
LOADTYPE DEAD TITLE TORRE

CENTER OF FORCE BASED ON X FORCES ONLY (METE).
(FORCES IN NON-GLOBAL DIRECTIONS WILL INVALIDATE RESULTS)

X = -0.499999998E+00
Y = 0.847500003E+00
Z = -0.499999998E+00



DICTAMEN ESTRUCTURAL
REVISION LOCAL DE INMUEBLE



STAAD SPACE

-- PAGE NO.

9

CENTER OF FORCE BASED ON Y FORCES ONLY (METE).
(FORCES IN NON-GLOBAL DIRECTIONS WILL INVALIDATE RESULTS)

X = -0.413785140E+00
Y = 0.695100005E+00
Z = -0.491291427E+00

CENTER OF FORCE BASED ON Z FORCES ONLY (METE).
(FORCES IN NON-GLOBAL DIRECTIONS WILL INVALIDATE RESULTS)

X = -0.499999998E+00
Y = 0.847500003E+00
Z = -0.499999998E+00

! TOTAL APPLIED LOAD

***TOTAL APPLIED LOAD (KG METE) SUMMARY (LOADING 6)
SUMMATION FORCE-X = -990.00
SUMMATION FORCE-Y = 1750.00
SUMMATION FORCE-Z = -100.00

SUMMATION OF MOMENTS AROUND THE ORIGIN-
MX= 790.25 MY= 445.00 MZ= -35.97

! TOTAL REACTION LOAD

***TOTAL REACTION LOAD(KG METE) SUMMARY (LOADING 6)
SUMMATION FORCE-X = 990.00
SUMMATION FORCE-Y = -1750.00
SUMMATION FORCE-Z = 100.00

SUMMATION OF MOMENTS AROUND THE ORIGIN-
MX= -790.25 MY= -445.00 MZ= 35.97

MAXIMUM DISPLACEMENTS (CM /RADIANS) (LOADING 6)

MAXIMUMS AT NODE
X = -5.16214E-03 3
Y = 3.88913E-04 3
Z = -2.59954E-03 4
RX= -1.06885E-04 3
RY= 2.60767E-04 4
RZ= 6.86386E-05 4

***** END OF DATA FROM INTERNAL STORAGE *****

- 73. ***** RESULTADOS *****
74. LOAD LIST 10 TO 13
75. PARAMETER 1
76. CODE AISC
77. MAIN 1 ALL
78. RATIO 1 ALL
79. BEAM 1 ALL
80. CHECK CODE ALL
! STEEL DESIGN !



**DICTAMEN ESTRUCTURAL
REVISION LOCAL DE INMUEBLE**



STAAD SPACE

-- PAGE NO. 10

STAAD.Pro CODE CHECKING - (AISC 9TH EDITION) v1.0

ALL UNITS ARE - KG METE (UNLESS OTHERWISE Noted)

MEMBER	TABLE	RESULT/ FX	CRITICAL COND/ MY	RATIO/ MZ	LOADING/ LOCATION
1	ST W12X40		(AISC SECTIONS)		
		PASS	AISC- H2-1	0.171	11
		3687.56 T	-451.05	111.25	0.70
2	ST W12X40		(AISC SECTIONS)		
		PASS	AISC- H2-1	0.227	11
		3306.66 T	-293.87	-1601.18	0.00
3	ST W12X40		(AISC SECTIONS)		
		PASS	AISC- H2-1	0.463	11
		1007.03 T	-1112.83	1847.97	0.71

81. STEEL TAKE OFF ALL



DICTAMEN ESTRUCTURAL
REVISION LOCAL DE INMUEBLE



STAAD SPACE

-- PAGE NO. 11

0 STEEL TAKE OFF 0

STEEL TAKE-OFF

0 PROFILE	LENGTH (METE)	WEIGHT (KG)
ST W12X40	2.80	167.241
	TOTAL =	167.241

***** END OF DATA FROM INTERNAL STORAGE *****

82. PRINT SUPPORT REACTION ALL
0 SUPPORT REACTION ALL 0



DICTAMEN ESTRUCTURAL
REVISION LOCAL DE INMUEBLE



STAAD SPACE

-- PAGE NO. 12

SUPPORT REACTIONS -UNIT KG METE STRUCTURE TYPE = SPACE

JOINT	LOAD	FORCE-X	FORCE-Y	FORCE-Z	MOM-X	MOM-Y	MOM Z
1	10	2448.03	-3106.80	-568.40	-4.73	3.74	-1597.28
	11	2866.88	-3646.10	-632.31	11.47	4.45	-1881.80
	12	1704.74	-2173.02	-350.01	21.63	2.70	-1126.18
	13	655.62	-756.65	-110.72	18.16	1.09	-443.53
2	10	1241.96	-2765.96	638.41	234.49	-4.11	-1359.57
	11	1443.11	-3306.66	792.32	293.87	-4.89	-1601.18
	12	835.25	-2029.74	520.02	194.10	-2.96	-954.81
	13	334.37	-726.11	210.73	81.88	-1.19	-380.21

***** END OF LATEST ANALYSIS RESULT *****

83. FINISH

***** END OF THE STAAD.Pro RUN *****

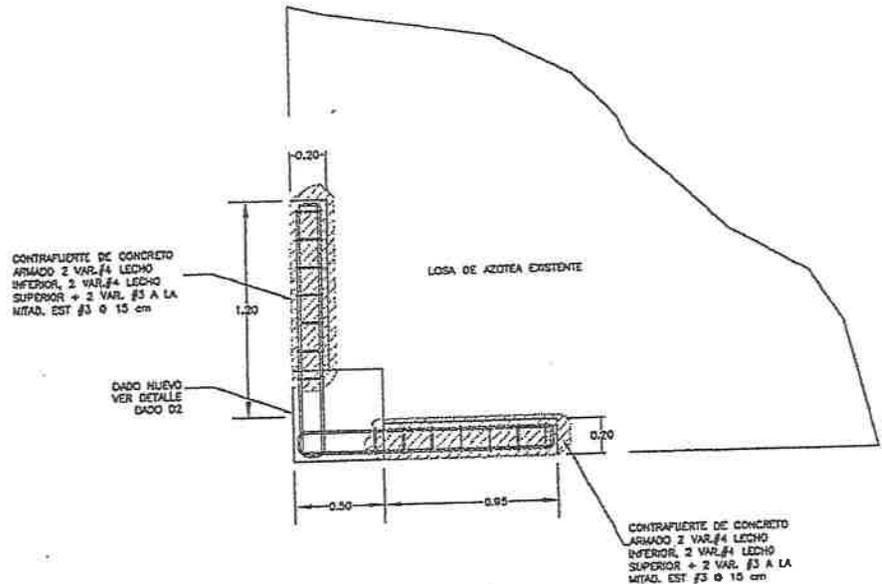


**DICTAMEN ESTRUCTURAL
REVISION LOCAL DE INMUEBLE**



EL PROYECTO PRESENTADO, EN CUAL QUIERA DETERMINACION
 DEL PROYECTO, DEBE SER VERIFICADO EN SU TOTALIDAD POR
 LOS INGENIEROS QUE SE ASIGNEN PARA EL DISEÑO Y
 EJECUCION DE ESTOS TRABAJOS, DE ACUERDO A
 LAS NORMAS DE CONSTRUCCION VIGENTES EN EL PAIS.
 NADIE PUEDE RESPONSABILIZARSE DEL DISEÑO O
 EJECUCION DE ESTOS TRABAJOS, NI DE LAS
 CONSECUENCIAS QUE SE DERIVEN DE ELLOS, NI DE
 LAS ACCIONES QUE SE TOMEN EN CONTRA DE ELLOS.

REV.	DESCRIPCION	FECHA
1	REVISION DE PROYECTO	JUN 2011
2		
3		



DETALLE 5
REFUERZO DE DADO

AREA DE ESTO
133387
 AREA DE ESTO
CUEMANCO
 UBICACION DEL ESTO
CANAL DE MIRAMONTES
3280
COLONIA VILLA COAPA
TALPAN C.P. 14390
 COORDENADAS GEOGRAFICAS
19°17'48.8"N, 99°27'28.2"W

ELABORADO POR:	AREA DE ESTO Y CONSTRUCCION
REVISADO POR:	
FECHA DE REVISION:	SEPTIEMBRE - 2011
FECHA DE EMISION:	
ESTADO DEL PLANO:	

REFUERZO
DETALLES

NUMERO DE PLANO:	REV. #
A-03	0

NOTAS DE DISEÑO DEL STEEL FRAME 12" X 40 LB/FT:

1. VERIFICAR AREAS ARRENDADAS PARA LA INSTALACION DEL REFUERZO.
2. VERIFICAR LA EXISTENCIA DE ELEMENTOS ESTRUCTURALES PARA GARANTIZAR EL CORRECTO ANCLAJE DE ACERO.
3. VERIFICAR QUE SEA LOSA MACIZA Y QUE EL ESPESOR MINIMO SEA DE 10 cm, DE LO CONTRARIO NOTIFICAR A ATC.
4. REALIZAR UNA INSPECCION GENERAL DEL INMUEBLE PARA VER SI EXISTE FISURAS.
5. EN CASO DE TENER ALGUN INCONVENIENTE PARA INSTALAR EL MARCO DE ACERO, NOTIFICAR INMEDIATAMENTE A ATC.
6. PREVIO A LA FABRICACION SE DEBERA REALIZAR VISITA DE CAMPO PARA TOMAR MEDIDAS.
7. PREVIO A LA INSTALACION DEL STEEL FRAME 12x40 SE DEBERA LIMPIAR EL AREA.
8. PREVIO A LA COLOCACION DE LOS CONTRAFUERTE, SE DEBERA DE ESCARIFICAR HASTA ENCONTRAR EL ACERO PARA CONECTAR CON TRASE EXISTENTE.
9. LA REACCION RESULTANTE EN E DADO DEBE DE SER IGUAL O MENOR A 24 TON, DE LO CONTRARIO NOTIFICAR A ATC PARA REALIZAR AJUSTES EN EL DISEÑO DEL MARCO DE ACERO.
10. TODOS LOS TRABAJOS SERAN SUPERVISADOS POR EL AREA DE CONTROL Y CALIDAD DE ATC.

