CONTRATO DE CONSULTORIA No.CO1.PCCNTR.3721668

ELABORAR LOS ESTUDIOS, DISEÑOS, ACTUALIZACIÓN DE LEVANTAMIENTO DE PLANOS ARQUITECTÓNICOS, PRESUPUESTOS Y OBTENCIÓN DE LAS LICENCIAS DE CONSTRUCCIÓN PARA LAS OBRAS DE REFORZAMIENTO ESTRUCTURAL DE LAS PLAZAS DE MERCADO DISTRITALES DEL INSTITUTO PARA LA ECONOMÍA SOCIAL.

INFORME VULNERABILIDAD SÍSMICA Y ALTERNATIVA DE INTERVENCIÓN

PLAZA DISTRITAL DE MERCADO – TRINIDAD GALÁN



VERSIÓN 0
ORIGINAL
BOGOTÁ D.C, SEPTIEMBRE DE 2022

TÉCNICAS COLOMBIANAS DE INGENIERÍA S.A.S.

HOJA DE CONTROL

ENTIDAD	RESPONSABLE	EJEMPLARES
IPES		

ÍNDICE DE MODIFICACIONES

ÍNDICE VERSIÓN	SECCION MODIFICADA	FECHA DE MODIFICACIÓN	OBSERVACIONES

ESTADO DE REVISIÓN Y APROBACIÓN

TITULO DOCUMENTO:		DIAGNOSTICO E INFORME PRELIMINAR			
DOCUMENTO No:					
APROBACIÓN	NUMERO DE REVISIÓN		1	2	3
	“Profesional que elabora el documento”	Nombre:			
		Firma:			
		Fecha:			
	RESPONSABLE APROBACIÓN	Nombre:			
		Firma:			
		Fecha:			
	“Representante legal”	Nombre:			
		Firma:			
		Fecha:			

TABLA DE CONTENIDO

1 INTRODUCCIÓN 8

1.1 LOCALIZACIÓN GEOGRÁFICA 9
1.1.1 LOCALIZACIÓN ESPECÍFICA 10
1.2 ANTECEDENTES 11
1.2.1 DESCRIPCIÓN ARQUITECTÓNICA 11
1.2.2 RESEÑA HISTÓRICA E INFORMACIÓN ENCONTRADA DE LAS EDIFICACIONES 13
1.2.3 DESCRIPCIÓN ESTRUCTURAL 14
1.2.4 CLASIFICACIÓN DE LA EDIFICACIÓN 17

2 TRABAJO DE CAMPO 18

2.1 LEVANTAMIENTO ESTRUCTURAL 20
2.2 ENSAYOS FERROSCAN 22
2.3 EXTRACCIÓN DE NÚCLEOS 23
2.4 REGATAS 23
2.5 DETERMINACIÓN DEL FRENTE DE CARBONATACIÓN 25
2.6 ESCLEROMETRÍA 25
2.7 INVESTIGACIÓN DEL SUBSUELO 29
2.8 PERFORACIONES Y APIQUES EXPLORATORIOS 31
2.8.1 APIQUES EXPLORATORIOS 31

3 RESULTADOS DE LOS ENSAYOS 32

3.1 DESCRIPCIÓN DE LOS CONCRETOS 32
3.2 RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN DEL CONCRETO 33
3.3 ENSAYO DE CARBONATACIÓN 34
3.4 ANÁLISIS DE RESULTADOS DE LOS ENSAYOS CON FENOFTALEÍNA 34
3.5 LEY DE FICK 34

4 MODELACIÓN ESTRUCTURAL 36

4.1 MODELACIÓN ESTRUCTURAL (SISTEMAS NO PERMITIDOS) 36
4.2 MODELACIÓN ESTRUCTURAL (SISTEMAS PERMITIDOS) 36
4.3 BASES DE CÁLCULO 37
4.4 MODELO MATEMÁTICO 37
4.5 PROPIEDADES DE LOS MATERIALES 37
4.6 PARAMETROS DE CALIDAD DE DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN 38
4.6.1 CALIFICACIÓN DE LOS ELEMENTOS POR CALIDAD DEL DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN 38
4.7 PARÁMETROS SÍSMICOS DE DISEÑO Y UBICACIÓN EN EL MAPA DE ZONA DE AMENAZA SÍSMICA39
4.8 COEFICIENTES DE DISIPACIÓN DE ENERGÍA 43
4.8.1 ESTRUCTURA MEZANINE 43
4.9 COMBINACIONES DE CARGA 44
4.9.1 COMBINACIONES PARA DERIVAS 44
4.9.2 COMBINACIONES PARA DISEÑO 45
4.9.3 COMBINACIONES POR ESFUERZOS DE TRABAJO 47

4.10 EVALUACIÓN DE CARGAS 47
4.10.1 CARGA MUERTA *47*
4.10.2 CARGA VIVA *48*
4.10.3 CARGA DE VIENTO *48*
4.11 SOLICITACIONES SÍSMICAS 48
4.12 ÍNDICES DE VUNERABILIDAD SÍSMICA 48
4.12.1 INDICES DE FLEXIBILIDAD *48*
4.12.2 INDICES DE SOBREESFUERZO *49*
5 ANÁLISIS DE VULNERABILIDAD 51
5.1 MECANISMOS DE FALLA 52
5.2 RESUMEN DEL ANÁLISIS DE VULNERABILIDAD 52
6 DIAGNOSTIVO DEL ESTADO ACTUAL DE LAS ESTRUCTURAS Y CONDICIONES PARA SOPORTAR SISMOS 53
6.1 PLAZA PRINCIPAL 53
6.2 MEZANINE 53
6.3 ELEMENTOS NO ESTRUCTURALES 54
6.4 ELEMENTOS ESTRUCTURALES QUE NO HACEN PARTE DEL SISTEMA DE RESISTENCIA SÍSMICA *55*
7 ALTERNATIVA DE INTERVENCIÓN 56
7.1 PLAZA PRINCIPAL TRINIDAD GALÁN 56
7.2 MEZANINE 57
8 BIBLIOGRAFÍA 58

ANEXOS

I.	**MEMORIAS DE CALCULO**
II.	**FORMATOS DE EXPLORACIOM**

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Áreas construidas existentes....12
Tabla 2. Levantamiento arquitectónico FEBRERO 2022 13
Tabla 3 Relación actividades de campo 22
Tabla 4 Factor de corrección según la profundidad de carbonatación de los núcleos. 26
Tabla 5. Relación de ensayos de esclerometría.....28
Tabla 6 Relación y descripción de muestras extraídos en probetas de 2 ¼”. 32
Tabla 7 Coeficiente K cálculo de profundidad de carbonatación....35
Tabla 8. Descripción estructural....36
Tabla 9 Resumen propiedades materiales utilizados 38
Tabla 10. Coeficientes de reducción de resistencia efectiva – elementos estructurales y no estructurales. 38
Tabla 11. Coeficientes espectrales de diseño. 41
Tabla 12. Coeficientes espectrales de umbral de daño. 41
Tabla 13 Periodo de las estructuras....43
Tabla 14 Coeficiente de disipación de energía 44
Tabla 15 Distribución Cargas Vivas 48
Tabla 16. Resumen índices de flexibilidad) 49
Tabla 17 Índices de sobreesfuerzo Módulo 2 50
Tabla 18 Resumen vulnerabilidad sísmica de los módulos....52
Tabla 19. Grado de desempeño mínimo elementos no estructurales (NSR-10, Tabla A.9.2-1) 54
Tabla 20. Sistemas dados por el reglamento NSR-10 en fachadas y elementos no estructurales. 54

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1. Localización General sitio de estudio. 9
Ilustración 2. Localización específica del sitio de estudio. 10
Ilustración 3. Planta de Localización Plaza Trinidad Galán 11
Ilustración 4. Plano de planta arquitectónica Información preliminar. 13
Ilustración 5. Distribución de unidades de construcción Plaza Trinidad Galán. 15
Ilustración 6. Clasificación de la edificación de acuerdo con el reglamento NSR-10. 17
Ilustración 7. Gráfica de resistencia a la compresión del concreto con el índice esclerométrico en superficies cuadradas. 26
Ilustración 8. Localización de Sondeos Exploratorios. 29
Ilustración 9. Mapa de microzonificación sísmica Decreto 523 de 2010. 40
Ilustración 10 Cargas Sísmicas. 46
Ilustración 11. Cuadro de convenciones por colores y rangos para los índices de sobresfuerzos. 51
Ilustración 12. Propuesta de intervención de Pelaza TRINIDAD GALAN 56

ÍNDICE DE FOTOGRAFÍAS

Fotografía 1. Fachada Sur Plaza Trinidad Galán....12
Fotografía 2. Fachada Nor-Occidental Plaza Trinidad Galán....12
Fotografía 3. Cubierta en placa plana impermeabilizada Plaza Trinidad Galán....12
Fotografía 4. Fachada Oriental Mezanine....12
Fotografía 5. Placa de inauguración plaza de mercado Trinidad Galán....14
Fotografía 6. Detalle de pedestales y zapata de cimentación módulo 1....16
Fotografía 7. Cercha de cubierta en estructura metálica....16
Fotografía 8. Exploración estructural R-03 en Pedestal....18
Fotografía 9. Extracción de núcleos en vigueta aérea....18
Fotografía 10. Regata R-11 para verificación de la calidad y diámetro de refuerzos en viga perimetral aérea....19
Fotografía 11. Núcleo de concreto #4, pedestal de columna metálica....19
Fotografía 12. Ejecución de sondeo manual #3.....19
Fotografía 13. Auscultación de la cimentación tipo zapata con viga de amarre....19
Fotografía 14. Aplicación de fenolftaleína sobre superficie de concreto en regata R-11 de viga perimetral....19
Fotografía 15. Regata R-02 en columna....19
Fotografía 16. Ensayos de Esclerometría E-06....20
Fotografía 17. Ensayo de esclerometría E-07....20
Fotografía 18. Desarrollo de ensayo de determinación de la posición relativa de armadura en columna....22
Fotografía 19. Desarrollo de ensayo de determinación de la posición relativa de armaduras en pedestal....22
Fotografía 20. Extracción de núcleos de concreto en columna....23
Fotografía 21. Extracción de núcleos de concreto en vigueta aérea....23
Fotografía 22. Extracción de núcleos de concreto en de viga perimetral aérea....23
Fotografía 23. Núcleo de concreto #16 viga perimetral aérea....23
Fotografía 24. Regata R-01 en viga de cimentación muro de mampostería....24
Fotografía 25. Regata R-03 en pedestal de columna metálica....24
Fotografía 26. Regata R-17 en Columna Mezanine....24
Fotografía 27. Regata R-04 en columna Eje I-3 Piso 2....24
Fotografía 28. Carbonatación en núcleo #4 de concreto....25
Fotografía 29. Carbonatación en Regata R-13 en Columna....25
Fotografía 30. Toma de lecturas - Esclerómetro....27
Fotografía 31. Preparación de superficie - Esclerómetro....27
Fotografía 32. Sondeo #3 Bahía de Parqueo....30
Fotografía 33. Muestra de Sondeo #3....30
Fotografía 34. Sondeo #2 Ubicación - Costado Norte....30
Fotografía 35. Ejecución de Sondeo Manual #2....30
Fotografía 36 Muestra de Sondeo #1 Acceso Sur....30
Fotografía 37. Ejecución de Sondeo Manual #1....30

Fotografía 38 Apique No. 3 – Zapata Aislada 31
Fotografía 39. Apique No. 4 Viga Cim 31
Fotografía 40 Apique No. 5 – Zapata 31
Fotografía 41. Apique #1 Viga Cim 31
Fotografía 42 Núcleo No. 14 33
Fotografía 43. Núcleo No.13 Viga Cim 33
Fotografía 44 Núcleo No. 4 – Pedestal 33
Fotografía 45. Núcleo No. 5 Columna 33

1 INTRODUCCIÓN

Bajo contrato de consultoría CO1.PCCNTR.3721668 suscrito entre el contratista **TÉCNICAS COLOMBIANAS DE INGENIERÍA** y el Contratante **INSTITUTO PARA LA ECONOMÍA SOCIAL - IPES**, cuyo objeto es "ELABORAR LOS ESTUDIOS, DISEÑOS, ACTUALIZACIÓN DE LEVANTAMIENTO DE PLANOS ARQUITECTÓNICOS, PRESUPUESTOS Y OBTENCIÓN DE LAS LICENCIAS DE CONSTRUCCIÓN PARA LAS OBRAS DE REFORZAMIENTO ESTRUCTURAL DE LAS PLAZAS DE MERCADO DISTRITALES DEL INSTITUTO PARA LA ECONOMÍA SOCIAL" se cobija el presente documento.

Este informe tiene como objetivo presentar los resultados obtenidos en el diagnóstico de vulnerabilidad sísmica, teniendo en cuenta la vulnerabilidad de la estructura ante el sismo de diseño actuante, tomando como base el reglamento Norma Sismo Resistente Colombiana (NSR-10), así mismo el estudio patológico de la edificación para determinar el grado de afectación, en donde se definieron tres etapas que se pueden resumir así:

- Etapa 1: Levantamiento estructural, ensayos de campo y estudio patológico.
- Etapa 2: Modelación y cálculo de índices de sobre esfuerzo y flexibilidad.
- Etapa 3: Diagnóstico y alternativa de intervención al sistema estructural.

Para determinar la vulnerabilidad sísmica de la estructura se definieron los materiales, las características de las secciones de los elementos estructurales y no estructurales, las cargas reales que actúan sobre la estructura (muerta, viva y de sismo) y el espectro de diseño definitivo y por umbral de daño, con lo que se realizó el análisis sísmico, acorde con lo exigido por la normatividad; también se estableció un coeficiente de importancia que se obtiene según el tipo de uso que tiene actualmente la edificación.

Adicionalmente se ha estudiado el comportamiento dinámico que presenta la estructura mediante el método de análisis dinámico elástico, se verificaron las derivas máximas demandadas comparándolas con los valores admisibles establecidos por el reglamento NSR-10, tanto para derivas de diseño como para umbral de daño, con el fin de establecer niveles de daño esperados o posible inestabilidad de los elementos.

Después de identificar la vulnerabilidad estructural de la edificación, se plantea la alternativa de reforzamiento estructural, teniendo en cuenta las mejores condiciones desde el punto de vista técnico, funcional, económico y de fácil intervención de la estructura.

1.1 LOCALIZACIÓN GEOGRÁFICA

La plaza de mercado distrital TRINIDAD GALÁN, perteneciente al sistema distrital de plazas de mercado, se limita al sur por la calle 4b y al occidente por la carrera 60 en la UPZ 43 San Rafael de la localidad de Puente Aranda. Específicamente se localiza en la dirección Carrera 60 No. 4B – 24 Bogotá D.C. y cuenta con un área construida de 2846.09 m². Se reconoce mediante el Chip AAA0038JLTD. En la Ilustración 1 se presenta la localización general del sitio de estudio.

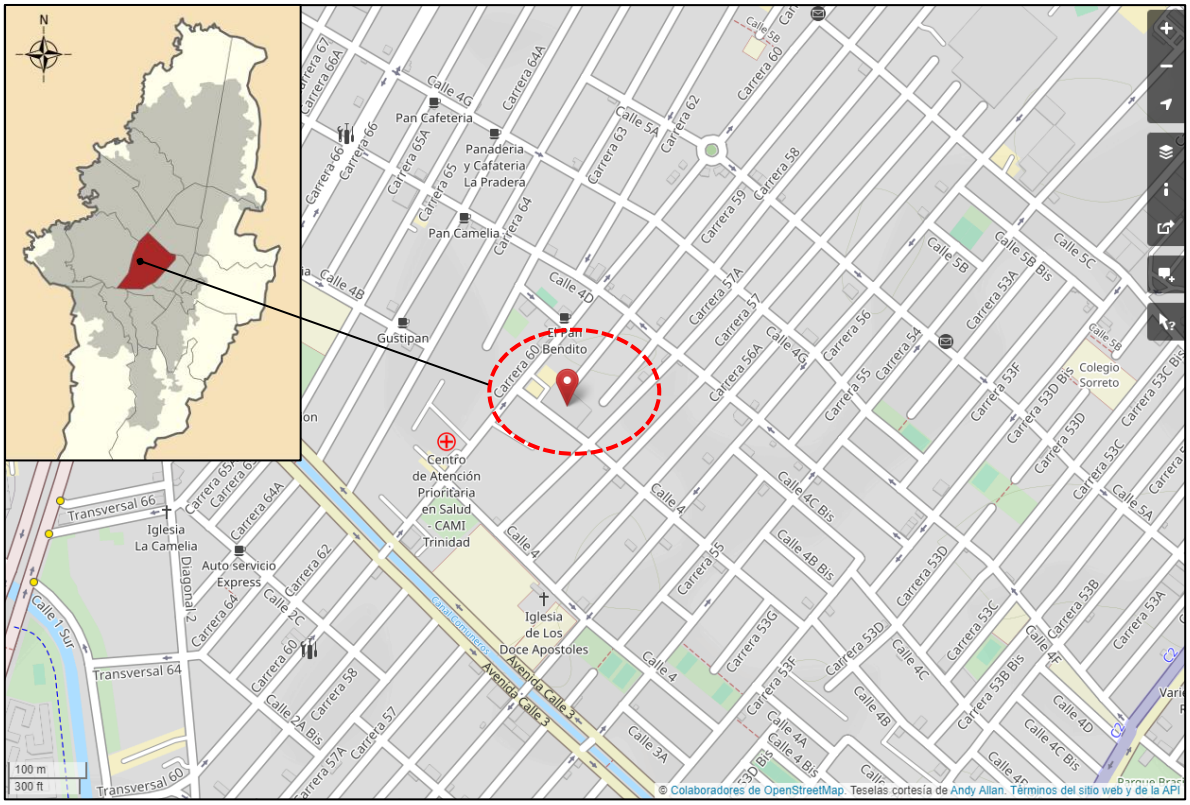


Ilustración 1. Localización General sitio de estudio.

1.1.1 LOCALIZACIÓN ESPECÍFICA

En la Ilustración 2 a continuación, se muestra la localización específica de la plaza de mercado distrital TRINIDAD GALAN.



Ilustración 2. Localización específica del sitio de estudio.

1.2 ANTECEDENTES

1.2.1 DESCRIPCIÓN ARQUITECTÓNICA

En el barrio San Gabriel de la UPZ 43 San Rafael se ubica la plaza de mercado distrital Trinidad Galán. En la Ilustración 3, se presenta la distribución y localización de estos edificios.

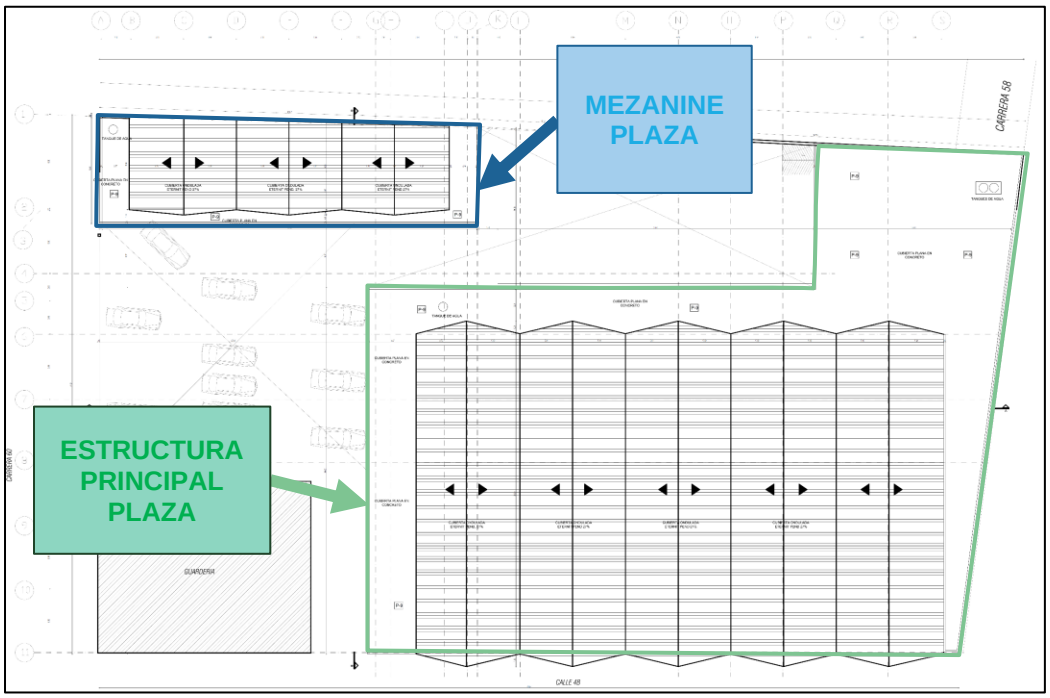


Ilustración 3. Planta de Localización Plaza Trinidad Galán

La plaza de mercado distrital Trinidad Galán cuenta con un área construida aproximada de 2846.09 m^2 destinados al abastecimiento, comercio y distribución de alimentos. La plaza se conforma por una nave central de un piso y una edificación vecina de dos niveles con mezanine.

La unidad de construcción de la Estructura Principal consta de un solo nivel en donde funcionan locales comerciales y oficinas de administración. La cubierta está conformada por cerchas de celosía metálica que soportan un tejado de tejas onduladas en asbesto cemento.

La unidad de construcción del Mezanine consta de dos niveles con mezanines en donde funcionan locales comerciales, y un restaurante. La cubierta es en cerchas de celosía metálica que soportan un tejado de tejas onduladas en asbesto cemento.

En la Tabla 1 se presenta un cuadro con las áreas construidas.

Tabla 1. Áreas construidas existentes

PISO	ACTIVIDAD PRINCIPAL	ÁREA (m²)
Área Construida 1er Piso	Comercio y almacenamiento	2593.52
Área Construida Mezanine	Oficinas y almacenamiento	252.57
Área Total Construida		**2846.09**

Por otra parte, se presenta un breve registro fotográfico de la plaza en estudio.



Fotografía 1. Fachada Sur Plaza Trinidad Galán



Fotografía 2. Fachada Nor-Occidental Plaza Trinidad Galán



Fotografía 3. Cubierta en placa plana impermeabilizada Plaza Trinidad Galán



Fotografía 4. Fachada Oriental Mezanine

1.2.2 RESEÑA HISTÓRICA E INFORMACIÓN ENCONTRADA DE LAS EDIFICACIONES

De la edificación se encuentran planos de levantamiento de plantas arquitectónicas fechados en febrero de 2022 y realizadas por la entidad Instituto para la economía social IPES. A continuación, se relacionan los planos en mención.

Tabla 2. Levantamiento arquitectónico FEBRERO 2022

Plano No.	Descripción del plano arquitectónico
A-001 de A-001	Primera planta arquitectónica

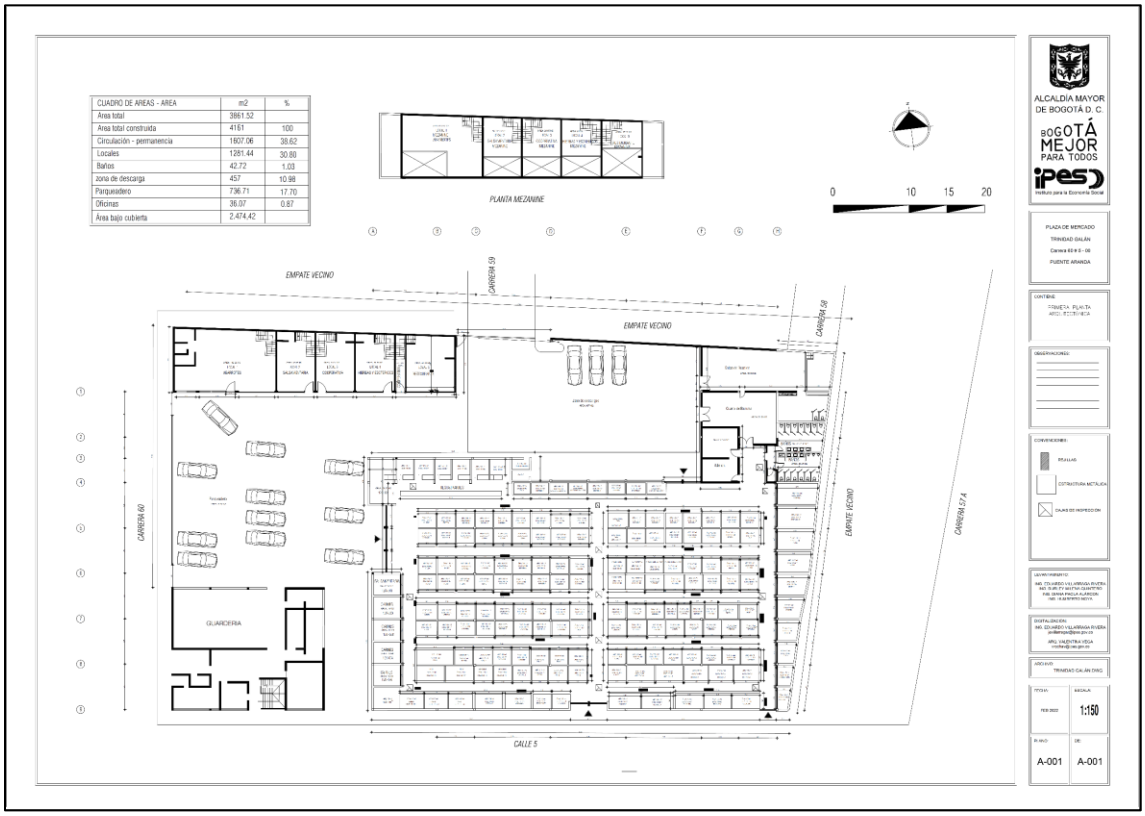


Ilustración 4. Plano de planta arquitectónica Información preliminar.

Se encuentra una placa de inauguración de la plaza de mercado fechada en septiembre de 1973 por parte de la antigua Empresa de Servicios Públicos del EDIS.



Fotografía 5. Placa de inauguración plaza de mercado Trinidad Galán

1.2.3 DESCRIPCIÓN ESTRUCTURAL

En el capítulo 2.1 se indican las actividades para la realización del levantamiento estructural, en este ítem se presenta una descripción estructural de las condiciones actuales de la edificación. Para esto se realizaron exploraciones con el fin de identificar y visualizar las características estructurales de la misma.

De acuerdo con el levantamiento estructural realizado se logró establecer que la plaza de mercado Trinidad Galán se compone de las siguientes dos unidades de construcción.

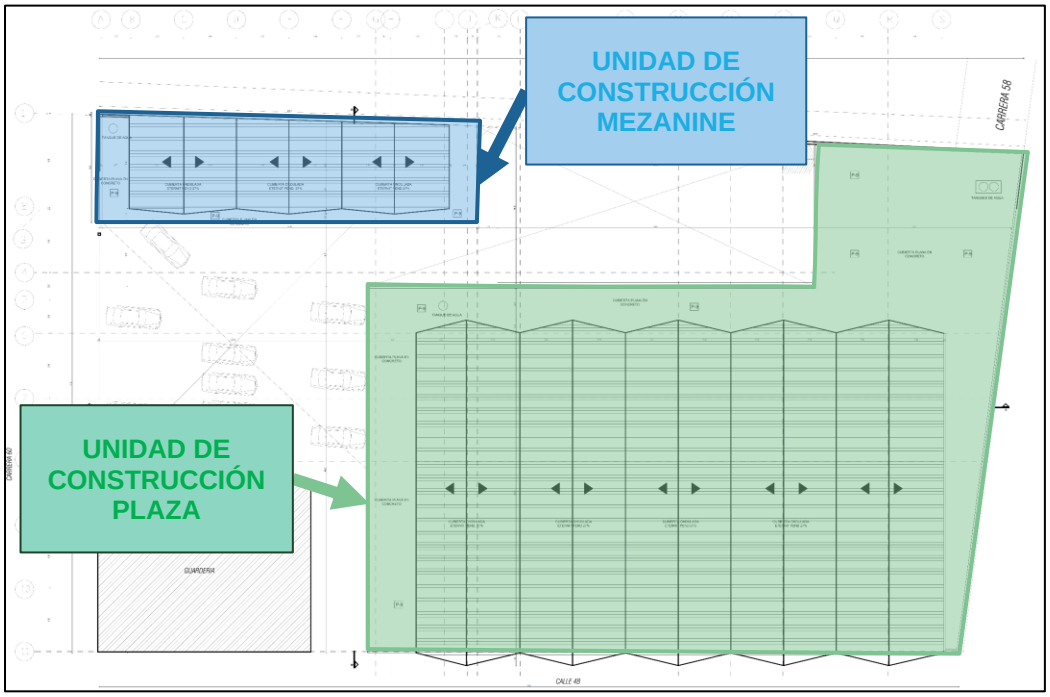


Ilustración 5. Distribución de unidades de construcción Plaza Trinidad Galán.

La estructura fue diseñada bajo parámetros sísmicos y criterios adoptados de acuerdo con el conocimiento estructural de la época de los años 1970 por lo que su diseño no cuenta con las consideraciones del código colombiano de construcción sismo resistente ya que su construcción se desarrolló previamente a la expedición del Decreto 1400 de 1984.

1.2.3.1 ESTRUCTURA PRINCIPAL PLAZA

Esta estructura está compuesta por un solo nivel estructural con una cubierta en placa plana de concreto y en estructura metálica tipo cercha en celosía que sirve de techo para los módulos de comercio de la plaza.

La edificación presenta una composición basada en una combinación de un sistema de pórticos planos de acero y pórticos en concreto reforzado, esta configuración, según el NSR-10 en el Título A es un sistema estructural que no está permitido para edificaciones ubicadas en zona de amenaza símica INTERMEDIA y para edificaciones con grupo de uso III.

Las columnas metálicas de 25cm x 25cm se soportan sobre pedestales de concreto con una sección de 30cm x 30cm, que a su vez se cimentan sobre zapatas aisladas de 120cm x 100cm.

Las columnas de concreto poseen una sección transversal de 25cm x 25cm que se soportan sobre zapatas de 1.05cm x 1.05cm.

A continuación, se ilustra lo indicado anteriormente.



Fotografía 6. Detalle de pedestales y zapata de cimentación módulo 1



Fotografía 7. Cercha de cubierta en estructura metálica

1.2.3.2 ESTRUCTURA MEZANINE

Esta estructura está compuesta por dos niveles con una cubierta en estructura metálica tipo cercha en celosía que soporta un tejado en teja ondulada de asbesto cemento.

Esta estructura se ubica entre los ejes A – L y 1 – 2. La estructura está conformada por pórticos planos de concreto reforzado combinados con muros de mampostería no reforzada, esta configuración, según el NSR-10 en el Título A es un sistema estructural que no está permitido para edificaciones ubicadas en zona de amenaza símica INTERMEDIA y para edificaciones con grupo de uso III.

El mezanine posee un sistema de placa de entrepiso aligerada en una dirección de altura 35 cm. El aligeramiento está constituido por casetones de madera y guadua no recuperables, la torta superior posee un espesor de 5 cm y la torta inferior tiene un espesor de 3 cm. Las dimensiones de las viguetas son de 10 cm x 35 cm y 12cm x 35 cm distanciadas cada 62cm centro a centro.

Los pórticos planos perimetrales se configuran por columnas en concreto reforzado con secciones variables de entre 25cm x 25cm y 25cmx45cm.

De la cimentación se realizó un levantamiento detallado, donde se pudo establecer características geométricas particulares de las zapatas de las columnas perimetrales con sección de 145cmx135cm. La sección de las vigas de amarre es de 25cm x 25cm. La placa de contrapiso de concreto sin reforzar tiene un espesores de 10 cm.

A continuación, se ilustra lo indicado anteriormente.





1.2.4 CLASIFICACIÓN DE LA EDIFICACIÓN

Esta clasificación se realiza con base en el tipo de uso y ocupación que se le esté dando a la edificación; para el caso en estudio la edificación pertenece al grupo de uso III que son edificaciones de atención a la comunidad. Se clasifica como estructuras del grupo II para las que se desea contar con seguridad adicional. A continuación, se extrae el articulo A.2.5.1.2 del reglamento NSR-10.

A.2.5.1.2 — *Grupo* III — *Edificaciones de atención a la comunidad* — Este grupo comprende aquellas edificaciones, y sus accesos, que son indispensables después de un temblor para atender la emergencia y preservar la salud y la seguridad de las personas, exceptuando las incluidas en el grupo IV. Este grupo debe incluir:

(a) Estaciones de bomberos, defensa civil, policía, cuarteles de las fuerzas armadas, y sedes de las oficinas de prevención y atención de desastres,
(b) Garajes de vehículos de emergencia,
(c) Estructuras y equipos de centros de atención de emergencias,
(d) Guarderías, escuelas, colegios, universidades y otros centros de enseñanza,
(e) Aquellas del grupo II para las que el propietario desee contar con seguridad adicional, y
(f) Aquellas otras que la administración municipal, distrital, departamental o nacional designe como tales.

Ilustración 6. Clasificación de la edificación de acuerdo con el reglamento NSR-10.

2 TRABAJO DE CAMPO

Con el fin de determinar las condiciones actuales de la edificación, se desarrollaron las labores necesarias para establecer el sistema estructural, el estado en que se encuentra la construcción y las propiedades de los materiales estructurales; igualmente se han efectuado las actividades de exploración y trabajos de campo, dentro de los cuales se encuentra, levantamiento estructural, medidas de alturas y secciones, distribución del acero de refuerzo, entre otros.

Se han realizado las siguientes actividades y ensayos en la estructura:

- Levantamiento estructural, en donde se ha definido el sistema estructural, estado de los elementos estructurales que conforman la edificación, evidencia de sismos y presencia de posibles asentamientos.
- Verificación del refuerzo en los elementos estructurales más representativos mediante la realización de ensayos destructivos (regatas) y no destructivos (Ferroscan).
- Evaluación de la calidad del concreto, mediante la extracción de núcleos en vigas, columnas y vigas de cimentación para determinar la resistencia a la compresión del concreto.
- Ensayos de profundidad de carbonatación, realizados sobre regatas y núcleos.
- Inspección de la cimentación existente (apiques) y exploración del suelo de fundación (sondeos).

A continuación. se muestran algunas fotografías generales que evidencian la ejecución de los ensayos y actividades de campo, sin embargo, se recomienda ver el **ANEXO II** para obtener la información detallada de cada exploración ejecutada.



Fotografía 8. Exploración estructural R-03 en Pedestal



Fotografía 9. Extracción de núcleos en vigueta aérea



Fotografía 10. Regata R-11 para verificación de la calidad y diámetro de refuerzos en viga perimetral aérea



Fotografía 11. Núcleo de concreto #4, pedestal de columna metálica



Fotografía 12. Ejecución de sondeo manual #3.



Fotografía 13. Auscultación de la cimentación tipo zapata con viga de amarre



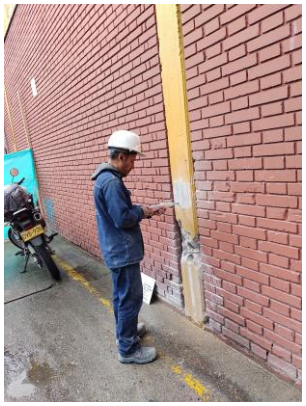
Fotografía 14. Aplicación de fenolftaleína sobre superficie de concreto en regata R-11 de viga perimetral



Fotografía 15. Regata R-02 en columna



Fotografía 16. Ensayos de Esclerometría E-06



Fotografía 17. Ensayo de esclerometría E-07

2.1 LEVANTAMIENTO ESTRUCTURAL

Para determinar la cantidad, distribución y recubrimiento tanto del refuerzo longitudinal como transversal, en los elementos estructurales que conforman la edificación, se realizaron ensayos destructivos y no destructivos; así mismo se realizó la extracción de núcleos para evaluar la resistencia y calidad del concreto.

De igual forma, se llevaron a cabo sondeos y apiques con el fin de verificar la cimentación e identificar las características de los suelos en los que se cimenta cada edificación.

- Ejecución de diferentes regatas en columnas, vigas y placas para elaborar el levantamiento.
- Se tomaron muestras de veintidós (22) núcleos para determinar las características de resistencia del concreto. (La ubicación y descripción de cada uno de los núcleos se encuentra en el ANEXO II. FORMATOS RELACION DE NUCLEOS).
- Con el fin de determinar y confirmar las características de la cimentación se realizaron siete (7) apiques.

Para toda la edificación se realizó un levantamiento estructural, determinando distancias, secciones, dimensiones de las vigas de cimentación y zapatas que transfieren las cargas al terreno de fundación.

A continuación, se procede a dar una descripción más detallada de cada uno de los módulos.

UNIDAD DE CONSTRUCCIÓN PLAZA (PÓRTICOS EN CONCRETO REFORZADO Y PÓRTICOS PLANOS EN ACERO)

- Las columnas metálicas en celosía tienen sección transversal de 25x25cm conformadas por 4 elementos metálicos tipo ángulo L 1-1/2”x1/8”.
- Las cerchas principales están compuestas por elementos tipo ángulo metálico. Las secciones transversales del cordón superior en 2 ángulos L 2”x3/16”, cordón inferior en varilla lisa de

diámetro 3/4" y diagonales en varilla lisa diámetro 1/2". Las conexiones son soldadas y pernadas.

- La cubierta está conformada por un tejado en tejas de asbesto cemento, apoyadas en correas de metálicas tipo celosía.
- Las correas metálicas tipo celosía están conformados por barras lisas de diámetros 3/8" y 1/2".
- El sistema de cimentación de los pedestales es de tipo zapata asilada con sección de 120x100cm y 30cm de altura.
- Los pedestales en concreto reforzado tienen sección transversal de 30x30cm.
- Los muros divisorios están conformados por unidades de mampostería de perforación horizontal de 10x15x30 cm.

UNIDAD DE CONSTRUCCIÓN MEZANINE (PÓRTICOS PLANOS DE CONCRETO Y MUROS DE CARGA EN MAMPOSTERÍA NO REFORZADA)

- Las columnas en concreto reforzado tienen sección transversal de 25x25cm y de 45x25cm y las vigas en concreto reforzado son de 25x30cm.
- La placa del mezanine es una placa aligerada en concreto reforzado de 35cm de altura con espesor de torta superior de 5cm y 3cm de torta inferior. Las viguetas se separan centro a centro 62cm.
- La cubierta está construida con cerchas metálicas tipo celosía compuestas por elementos tipo ángulo metálico de sección transversal de 2L 1-3/8"x3/16". Todas las conexiones son soldadas.
- El sistema de cimentación es de tipo zapata con sección de 145x135cm y vigas de amarre de 25x25cm. Los muros de carga en mampostería no reforzada se soportan sobre una viga de cimentación en concreto reforzado de 25x25cm que a su vez se apoya en un sobrecimiento de mampostería maciza y un cimiento corrido en concreto ciclópeo de 45cm de ancho.

El número de ensayos fue adoptado de acuerdo con las características encontradas en la edificación tales como; secciones típicas, número de elementos, cargas en las edificaciones, tipo de estructura, condiciones que fueron evaluadas durante los trabajos de campo. Específicamente se realizó lo siguiente:

Tabla 3 Relación actividades de campo

UNIDAD DE CONSTRUCCIÓN	No. ENSAYOS DESTRUCTIVOS (REGATAS)	No. ENSAYOS FERROSCAN	No. DE NÚCLEOS EXTRAIDOS	No. DE ESCLEROMETRÍAS
PLAZA TRINIDAD GALAN	19	5	22	10

UNIDAD DE CONSTRUCCIÓN	No. DE APIQUES REALIZADOS	No. DE SONDEOS	INSPECCIÓN ESTRUCTURA METÁLICA
PLAZA TRINIDAD GALAN	7	6	GLOBAL

En el anexo correspondiente a actividades de exploración se relacionan los respectivos formatos y ubicación de las exploraciones

2.2 ENSAYOS FERROSCAN

Con ayuda de una sonda electromagnética, que detecta la posición relativa del refuerzo se desarrolla el escaneo de diferentes elementos estructurales con el fin de establecer una cuantía de acero adecuada.

El ensayo se realiza en diferentes zonas de los elementos de concreto reforzado de la plaza de mercado y en diferentes niveles con una distribución que permita abarcar gran parte de las zonas de manera homogénea. (Ver ANEXO II. Plantas Zonas de Exploración)



Fotografía 18. Desarrollo de ensayo de determinación de la posición relativa de armadura en columna



Fotografía 19. Desarrollo de ensayo de determinación de la posición relativa de armaduras en pedestal

2.3 EXTRACCIÓN DE NÚCLEOS

Tal y como lo establece el reglamento NSR-10 la extracción de probetas de concreto de los elementos estructurales es el procedimiento adecuado para determinar la resistencia a la compresión del concreto de una estructura. Es por esta razón y de acuerdo con lo visto en la investigación preliminar, que se definieron diferentes elementos en cada nivel de los cuales se obtuvieron núcleos de concreto.

A continuación, se presenta registro fotográfico que evidencia el desarrollo de esta actividad y la obtención de las probetas de concreto de diferentes elementos estructurales que componen la estructura de la plaza.



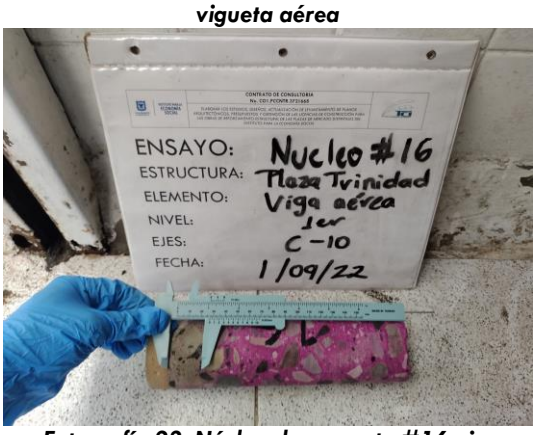
Fotografía 20. Extracción de núcleos de concreto en columna



Fotografía 21. Extracción de núcleos de concreto en vigueta aérea



Fotografía 22. Extracción de núcleos de concreto en de viga perimetral aérea



Fotografía 23. Núcleo de concreto #16 viga perimetral aérea

2.4 REGATAS

Para determinar las características del acero de refuerzo, se realizaron pequeñas demoliciones denominadas "regatas" principalmente en columnas, vigas y placas, para conocer el diámetro del refuerzo tanto longitudinal como transversal de los elementos estructurales. La calidad del acero fue definida mediante la inspección visual y la época de construcción.

Se realiza auscultación de elementos estructurales con el objetivo de verificar directamente el acero de refuerzo del elemento, para esto se descubren los aceros, se determinan sus diámetros y separaciones y se miden espesores de recubrimiento y profundidades del frente de carbonatación presente en la sección al momento de realizado el ensayo.



Fotografía 24. Regata R-01 en viga de cimentación muro de mampostería



Fotografía 25. Regata R-03 en pedestal de columna metálica



Fotografía 26. Regata R-17 en Columna Mezanine



Fotografía 27. Regata R-04 en columna Eje I-3 Piso 2

2.5 DETERMINACIÓN DEL FRENTE DE CARBONATACIÓN

Este ensayo se lleva a cabo en las regatas y núcleos extraídos con la finalidad de obtener un índice de la calidad del concreto. Para ello se realiza una medición en campo del avance del agente externo a través de la sección del elemento evaluado.

El ensayo permite verificar aquellos elementos en los cuales el pH del concreto es bajo y el agente externo Dióxido de Carbono ha penetrado en el concreto a tal punto que el acero resulta expuesto al deterioro lo que en consecuencia acelera el daño del elemento estructural.



Fotografía 28. Carbonatación en núcleo #4 de concreto



Fotografía 29. Carbonatación en Regata R-13 en Columna

2.6 ESCLEROMETRÍA

Además de la extracción de núcleos se realizaron lecturas del índice esclerométrico como método no destructivo para determinar la uniformidad del concreto en sitio. Este método no tiene por objeto determinar la resistencia a la compresión en los elementos estructurales de concreto pero el sistema pretende inferir la resistencia a través de un sistema indirecto, mediante la medición de la dureza del concreto superficial; en consecuencia, la determinación del índice esclerométrico en hormigones es apenas un indicativo de su resistencia mecánica, con una gran variabilidad de resultados.

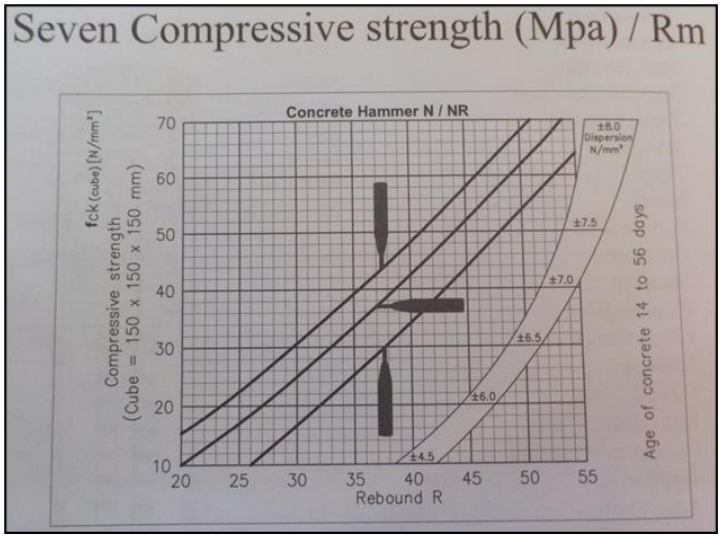


Ilustración 7. Gráfica de resistencia a la compresión del concreto con el índice esclerométrico en superficies cuadradas.

Tabla 4 Factor de corrección según la profundidad de carbonatación de los núcleos.

PROFUNDIDAD DE CARBONATACIÓN (cm)	FACTOR DE CORRECCIÓN
0.5	0.97
1.0	0.94
1.5	0.90
2.0	0.87
2.5	0.84
3.0	0.80
3.5	0.78
4.0	0.74
4.5	0.72
5.0	0.68
5.5	0.65
6 o mayor	0.62
Máxima carbonatación en Vigas	**3.8 cm – 0.74**
Máxima carbonatación en Columnas	**7.5 cm – 0.62**



Fotografía 30. Toma de lecturas - Esclerómetro



Fotografía 31. Preparación de superficie - Esclerómetro

En la Tabla 5, se presentan los resultados obtenidos en las lecturas realizadas en los diferentes elementos.

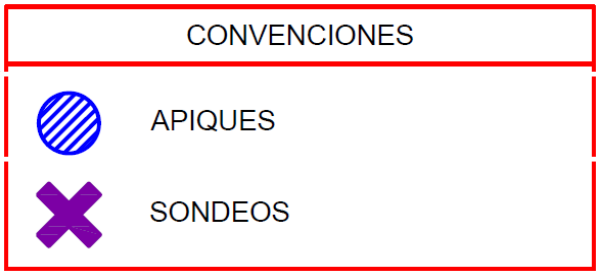
Tabla 5. Relación de ensayos de esclerometría.

FECHA (D/M/A)	LOCALIZACION DE LA MUESTRA				LECTURAS				PROMEDIO	PROFUNDIDAD CARBONATACIÓN (cm)	RESISTENCIA CORREGIDA (MPa)	RESISTENCIA CORREGIDA (kg/cm^2)
	ID	EJE	PISO	ELEMENTO								
19/07/2022	**E-7**	2(A-B)	1	VIGA	34	34	32	28	29.00	3.8	17.67	176.69
					28	28	32	26				
					26	30	26	28				
19/07/2022	**E-3**	A-2	1	COLUMNA	40	46	42	46	43.00	7.5	30.81	308.07
					42	48	44	40				
					42	42	46	40				
					42	42	50	42				
22/07/2022	**E-6**	C-6	1	PEDESTAL	40	42	40	46	41.00	3.9	31.86	318.57
					38	40	40	40				
					40	44	40	40				
					40	46	44	42				
22/07/2022	**E-5**	G-6	1	PEDESTAL	40	40	40	40	43.00	3.9	36.77	367.70
					50	46	40	40				
					44	50	40	40				
					46	46	40	38				
22/07/2022	**E-4**	G-5	1	PEDESTAL	40	40	38	40	42.00	3.9	32.63	326.34
					38	40	48	44				
					38	42	48	40				
					44	46	44	40				
22/07/2022	**E-1**	I-4	1	COLUMNA	36	36	34	38	36.00	2.4	28.51	285.12
					36	34	32	38				
					34	38	38	34				
					38	32	40	38				
22/07/2022	**E-2**	E-2	1	PEDESTAL	46	40	40	46	42.00	3.9	32.63	326.34
					40	42	48	40				
					48	42	42	40				
					40	40	38	40				
TOTAL LECTURAS ESCLEROMETRICAS					108				PROMEDIO			301.3

Teniendo en cuenta que el ensayo de esclerometría tiene muchas variables y factores que afectan sus resultados, y que es un ensayo que no tiene como finalidad determinar la resistencia del concreto, se tomara como valor de resistencia a compresión del concreto para el presente estudio, los calculados en los ensayos de las probetas de concreto en laboratorio, mencionados en el capítulo 3.2 RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN DEL CONCRETO.

2.7 INVESTIGACIÓN DEL SUBSUELO

El objetivo del estudio de suelos es establecer las condiciones de trabajo de la cimentación que está soportando la estructura y verificar su comportamiento, con base en los resultados de la evaluación de la estructura y del análisis geotécnico. Para la investigación del subsuelo y análisis de la cimentación se presenta un informe independiente. Por otra parte, dentro de los anexos se presentan los índices de capacidad de la cimentación (ver **ANEXO I**).



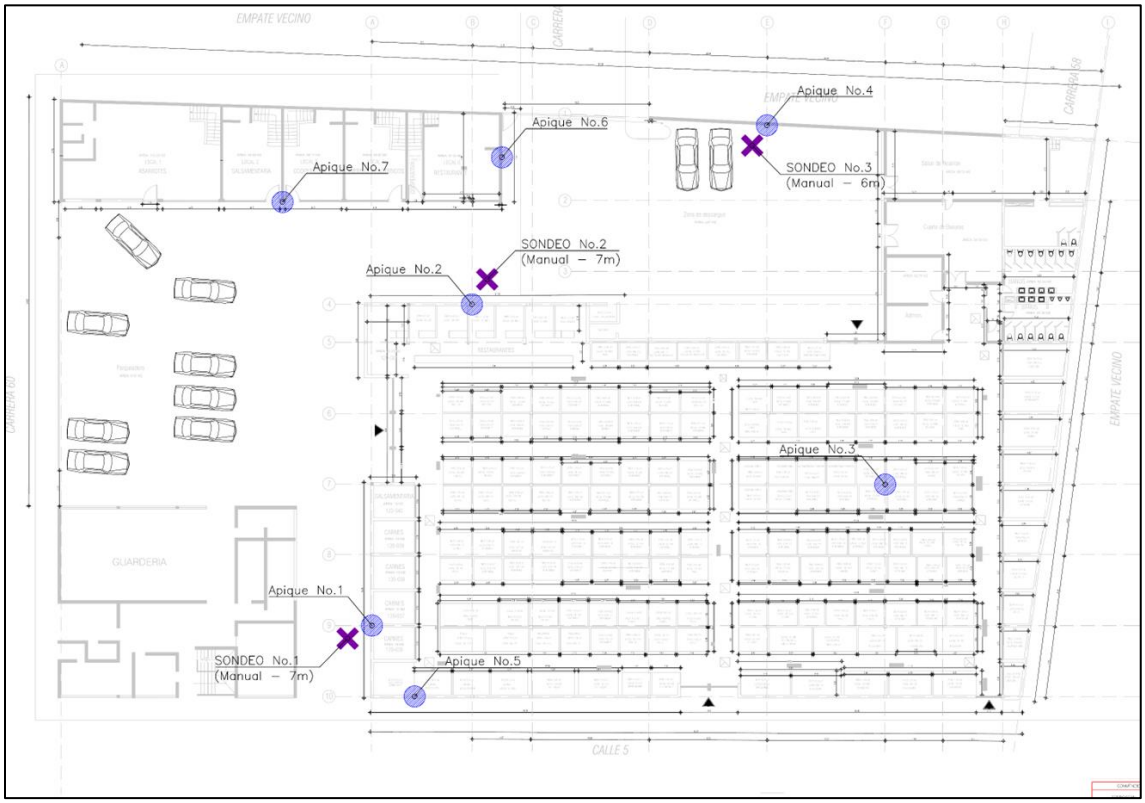


Ilustración 8. Localización de Sondeos Exploratorios.

A continuación. Se presentan algunas fotografías generales que evidencian la ejecución de los ensayos y actividades de campo.



Fotografía 32. Sondeo #3 Bahía de Parqueo



Fotografía 33. Muestra de Sondeo #3



Fotografía 34. Sondeo #2 Ubicación - Costado Norte



Fotografía 35. Ejecución de Sondeo Manual #2



Fotografía 36 Muestra de Sondeo #1 Acceso Sur



Fotografía 37. Ejecución de Sondeo Manual #1

2.8 PERFORACIONES Y APIQUES EXPLORATORIOS

Se desarrollan apiques y perforaciones con el fin de determinar el tipo de cimentación que soporta las estructuras y que a su vez transfieren las cargas al suelo.

2.8.1 APIQUES EXPLORATORIOS

Se realizan excavaciones en diferentes zonas de la plaza de mercado Trinidad Galán, que permitan definir la profundidad de los elementos que hacen parte de la cimentación.



Fotografía 38 Apique No. 3 – Zapata Aislada



Fotografía 39. Apique No. 4 Viga Cim



Fotografía 40 Apique No. 5 – Zapata



Fotografía 41. Apique #1 Viga Cim

3 RESULTADOS DE LOS ENSAYOS

3.1 DESCRIPCIÓN DE LOS CONCRETOS

En el actual estudio se realizó la extracción de veintidós (22) núcleos de concreto. En la Tabla 6 a continuación se presenta la relación de los núcleos extraídos.

Tabla 6 Relación y descripción de muestras extraídos en probetas de 2 ¼".

RELACION DE NUCLEOS, DESCRIPCION DE ESPECIMEN Y ENSAYO DE CARBONATACION

PROYECTO: CONTRATO DE CONSULTORIA No.CO1.PCCNTR.3721668
LOCALIZACION SEDE: PLAZA DE MERCADO TRINIDAD GALAN.
NOMBRE O No DE ESTRUCTURA: PLAZA TRINIDAD GALAN Hoja: 1 de: 1

MUESTRA	FECHA DE EXTRACCION (D/M/A)	LOCALIZACION DE LA MUESTRA			Diametro de la muestra (pul)	Profund carbonatacion (mm)	PRESENCIA DE POROS	PRESENCIA DE FISURAS O GRIETAS	PRESENCIA DE VACIOS	TAMAÑO MAXIMO DE AGREG (pul)	observaciones de gradacion o granulometria y otras
		EJE	PISO	ELEMENTO			(S/N)	(S/N)	(S/N)		
1	19/08/2022	D-8	1	PEDESTAL	2 1/4"	15	S	N	S	1 1/4"	
2	19/08/2022	D-8	1	PEDESTAL	2 1/4"	30	S	N	S	1 1/4"	
3	19/08/2022	F-7	1	PEDESTAL	2 1/4"	33	S	N	S	1"	
4	19/08/2022	F-7	1	PEDESTAL	2 1/4"	35	S	N	S	1"	
5	19/08/2022	E'-4	1	COLUMNA	2 1/4"	20	S	N	S	3/4"	
6	19/08/2022	E'-4	1	COLUMNA	2 1/4"	25	S	N	S	5/8"	
7	16/08/2022	B-4	1	ZAPATA	2 1/4"	30	S	N	S	1 1/4"	
8	16/08/2022	B-4	1	ZAPATA	2 1/4"	30	S	N	S	1 1/4"	
9	26/08/2022	(A'-B)-4	2	VIGA	2 1/4"	0	S	N	S	1"	
10	26/08/2022	(A'-B)-4	2	VIGA	2 1/4"	0	S	N	S	1"	
11	25/08/2022	A'-7	1	COLUMNA	2 1/4"	0	S	N	S	7/8"	
12	25/08/2022	A'-7	1	COLUMNA	2 1/4"	0	S	N	S	7/8"	
13	22/08/2022	A(8-9)	1	VIGA CIM	2 1/4"	50	S	N	S	1 3/4"	
14	22/08/2022	A(8-9)	1	VIGA CIM	2 1/4"	60	S	N	S	1 3/8"	
15	19/08/2022	C-10	1	VIGA	2 1/4"	20	S	N	S	1"	
16	19/08/2022	C-10	1	VIGA	2 1/4"	27	S	N	S	1"	

Del total de núcleos extraídos se presenta lo siguiente:

- Las muestras presentan una regular gradación, con presencia de poros y vacíos, pero sin fisuras.
- En las columnas y vigas de cimentación de los pórticos de concreto se registra la presencia de agregados redondeados que fueron extraídos directamente de las canteras sin ningún tipo

de trituración, se evidenciaron tamaños máximos en las diferentes muestras de núcleos con variedades desde 3/4" hasta alcanzar valores de 1-3/4".

- De los resultados del ensayo de carbonatación presentados en la Tabla 6 se presenta un concreto de regular durabilidad ante los efectos de la carbonatación, en consecuencia, el acero de refuerzo presenta algunas lesiones generalizadas ocasionadas por la corrosión.

En los anexos se presenta el registro fotográfico de los núcleos obtenidos durante las actividades de exploración estructural. A continuación, se muestran algunas fotografías a manera de resumen:



Fotografía 42 Núcleo No. 14
Profundidad de carbonatación60mm.



Fotografía 43. Núcleo No.13 Viga Cim
Tamaño de agregado 1 3/4".



Fotografía 44 Núcleo No. 4 – Pedestal
Profundidad de carbonatación 35mm.



Fotografía 45. Núcleo No. 5 Columna
Tamaño de agregado 3/4"

3.2 RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN DEL CONCRETO

Con el fin de determinar la resistencia a compresión del concreto, se han realizado ensayos de compresión sobre núcleos extraídos de los elementos estructurales, siguiendo el proceso descrito en la

norma ASTM C-42-94; la ubicación de los núcleos se presenta en la Tabla 8. Los formatos de los ensayos de laboratorio se pueden observar en el anexo de resultados de laboratorio.

3.3 ENSAYO DE CARBONATACIÓN

El ensayo de carbonatación consiste en aplicar fenolftaleína al concreto para evidenciar presencia de concreto carbonatado.

La fenolftaleína es un reactivo líquido para medir PH que toma un color purpura en concretos sanos y color incoloro en concretos carbonatados. El concreto es un medio alcalino con un PH aproximadamente de doce (12), que recubre y protege al acero de refuerzo de los agentes del medio ambiente.

La carbonatación se produce cuando se presenta la acción de cloruros, sulfatos o dióxido de carbono en el concreto, esto genera una reacción química que deja como consecuencia porosidad del concreto y afecta la protección del concreto al acero, iniciando así procesos de corrosión en el acero de refuerzo al quedar expuesto a los agentes del medio ambiente. Por consiguiente, se presenta una disminución de las capacidades mecánicas del acero ligadas con fenómenos de fisuración del concreto y consecuente pérdida de la resistencia de la sección transversal.

3.4 ANÁLISIS DE RESULTADOS DE LOS ENSAYOS CON FENOFTALEÍNA

De acuerdo con los ensayos de carbonatación realizados a los núcleos de concreto se tiene lo siguiente:

- Las muestras presentan una carbonatación con valores desde los 0 mm alcanzando valores máximos de 60 mm de profundidad. (Ver Tabla 6).

Estos resultados desde el punto de vista estructural indican una baja durabilidad de los concretos ante los efectos de la carbonatación, en consecuencia, el acero de refuerzo presenta lesiones ocasionadas por la oxidación o la corrosión, toda vez que el promedio de la profundidad de carbonatación de los núcleos de concreto es de 23.42 mm y que existen elementos estructurales que tienen un recubrimiento de 13 mm.

3.5 LEY DE FICK

Teniendo en cuenta que los agentes agresivos pueden penetrar el concreto siguiendo generalmente tres mecanismos como lo son: difusión, absorción y permeabilidad, es necesario determinar las características del concreto que ha sido penetrado, mediante la función de la raíz cuadrada del tiempo, que es la que mejor ajusta los fenómenos de difusión y absorción capilar y está dada por la siguiente ecuación de la Ley de Fick:

$$X = K * \sqrt{t}$$ LEY DE FICK

Dónde:

K: Coeficiente que engloba todas las características del concreto penetrado y la agresividad del ambiente.

X: Carbonatación (mm).

t1: Edad aproximada de la edificación

t1: 53 años (Tiempo contado desde la fecha de construcción original en el año 1969, hasta la fecha de extracción de la muestra en el año 2022)

Tabla 7 Coeficiente K cálculo de profundidad de carbonatación

Nomenclatura de la muestra	Profundidad de carbonatación (x,mm)	k1 (mm/año)	Nomenclatura de la muestra	Profundidad de carbonatación (x,mm)	k1 (mm/año)
1	15	2.12	9	0	0.00
2	30	4.24	10	0	0.00
3	33	4.67	11	0	0.00
4	35	4.95	12	0	0.00
5	20	2.83	13	50	7.07
6	25	3.54	14	60	8.49
7	30	4.24	15	20	2.83
8	30	4.24	16	27	3.82
PROMEDIO					**3.31**

Para comparar el avance del frente de carbonatación actual versus el avance de carbonatación que debería tener una estructura construida a finales de la década de los 60, se utiliza una proyección de la vida útil del edificio de 60 años. Teniendo en cuenta que el recubrimiento que tienen la mayoría de los elementos es de aproximadamente 25mm, el K del concreto debería ser:

$$K=25/\sqrt{60} = 3.23 \text{ mm /año}$$

De las muestras tomadas en el año 2022 se obtiene un K1 promedio de 3.31mm/año. Como este valor es superior a los 3.23mm/año del recubrimiento, quiere decir que el frente de carbonatación se enfrenta se encuentra en un estado avanzado, presentado corrosión en el acero de refuerzo de la estructura. Actualmente el concreto está carbonatado y se evidencia presencia de corrosión en el refuerzo.

4 MODELACIÓN ESTRUCTURAL

El modelamiento de las edificaciones se realizó utilizando los programas de elementos finitos ETABS 2016 y DC CAD, teniendo en cuenta el sistema estructural que presenta la edificación, su estado actual y las diferentes cargas a la que está sometida.

4.1 MODELACIÓN ESTRUCTURAL (SISTEMAS NO PERMITIDOS)

La estructura principal de la Plaza de Mercado TRINIDAD GALAN presenta un sistema estructural basado en una combinación de un sistema de pórticos planos de acero y pórticos en concreto reforzado.

Teniendo en cuenta que las estructuras mencionadas están construidas bajo un sistema estructural no permitido en el último código de sismo resistencia NSR–10 para estructuras de grupo de uso III ubicadas en zona de amenaza sísmica INTERMEDIA; no se presentaron modelos matemáticos de sistemas estructurales que deben ser totalmente modificados a razón de no encajar dentro de los requisitos de sistemas estructurales de capacidad moderada de disipación de energía (DMO) tal y como se exige para zonas de amenaza sísmica INTERMEDIA.

Por lo anterior, en la etapa de intervención de este informe se tendrá en cuenta la alternativa de reforzamiento (implantar un sistema estructural permitido para la zona de amenaza sísmica intermedia), ya que es obligatorio cumplir con un sistema estructural que se ajuste a los requisitos de capacidad moderada de disipación de energía (DMO) y grupo de uso III.

4.2 MODELACIÓN ESTRUCTURAL (SISTEMAS PERMITIDOS)

Se realizó un modelo estructural utilizando los programas de elementos finitos ETBAS 2016 y DC CAD, para la estructura Mezanine que hace parte de la plaza de mercado Trinidad Galán y presentan un sistema estructural permitido. Lo anterior se indica en laTabla 8.

Tabla 8. Descripción estructural

UNIDAD DE CONSTRUCCION	N° DE PISOS	SISTEMA ESTRUCTURAL (ACTUAL)
MEZANINE	2Pisos	Pórticos de concreto resistentes a momentos con capacidad moderada de disipación de energía.

Estas estructuras han sido modeladas con el fin de determinar los índices de sobresfuerzos y flexibilidad tanto por derivas como por deflexiones.

4.3 BASES DE CÁLCULO

En el modelamiento y análisis de las estructuras, los índices de flexibilidad fueron calculados a partir del espectro de diseño (derivas) y el espectro de umbral de daño, por otra parte, el cálculo de los índices de vulnerabilidad se realizó teniendo en cuenta los sobreesfuerzos en cada elemento, únicamente para el espectro de diseño.

4.4 MODELO MATEMÁTICO

Cada estructura se modeló de acuerdo con las condiciones actuales, teniendo en cuenta la geometría dada por el levantamiento estructural y las cargas presentes en la edificación. Los datos completos del modelo matemático se encuentran en el anexo REPORTE DE ETABS.

4.5 PROPIEDADES DE LOS MATERIALES

Con base en las actividades y ensayos llevados a cabo y la inspección en los elementos se han determinado las propiedades mecánicas de los materiales, de acuerdo con el estado actual, calidad de construcción y época de construcción. por consiguiente, se presentan los siguientes valores adoptados para los elementos de la estructura:

Tabla 9 Resumen propiedades materiales utilizados

UNIDAD DE CONSTRUCCION	f'c (kg/cm²)	Ec (kg/cm²)	fy (kg/cm²)	Fy (MPa)
Plaza TRINIDAD GALAN	210.0 kg/cm² Pedestales	218819.8 kg/cm²	2400 longitudinal 2400 transversal	250
	210.0 kg/cm² Columnas, Vigas y Cimentación	218819.8 kg/cm²	2400 longitudinal 2400 transversal	250
MEZANINE	210.0 kg/cm² Columnas, Vigas y Cimentación	218819.8 kg/cm²	2400 longitudinal 2400 transversal	250

Los valores de resistencia a la compresión del concreto (fc) están basados en el capítulo 3.2 y el módulo de elasticidad del concreto se calculó en unidades del sistema mks con la fórmula de Ec=15100*√(f'c), según numeral c.8.5.1 del reglamento NSR-10.

4.6 PARAMETROS DE CALIDAD DE DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN

4.6.1 CALIFICACIÓN DE LOS ELEMENTOS POR CALIDAD DEL DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN

Con el fin de determinar la resistencia efectiva de los elementos, ha sido necesario dar una calificación a los elementos estructurales y no estructurales tanto por la calidad de diseño y construcción, como por el estado en que se encuentran. Teniendo en cuenta la inspección de campo realizada la calificación cuantitativa de estos dos aspectos se presenta a continuación:

Tabla 10. Coeficientes de reducción de resistencia efectiva – elementos estructurales y no estructurales.

UNIDAD DE CONSTRUCCIÓN	CALIFICACION	FACTOR DE REDUCCIÓN
Plaza TRINIDAD GALAN	Diseño y construcción: Regular	Øc = 0.8
	Estado estructura: Regular	Øe = 0.8
MEZANINE	Diseño y construcción: Regular	Øc = 0.8
	Estado estructura: Regular	Øe = 0.8

Esta calificación se realizó de acuerdos a los incisos A.10.2.2.1 y A.10.2.2.2 del reglamento NSR-10, Tabla A.10.4-1.

Estos factores de reducción son los que permiten calcular la resistencia efectiva, utilizando la siguiente ecuación:

$$N_{ef} = \phi_c * \phi_e * N_{ex}$$

Dónde:

- N_{ef} = Resistencia efectiva
- Øc = Coeficiente de reducción de resistencia por calidad de diseño y construcción de la estructura.
- Øe = Coeficiente de reducción de resistencia por estado de la estructura.
- Nex = Resistencia existente.

Para concreto reforzado la resistencia existente de la estructura se define como la máxima capacidad de los elementos estructurales para resistir solicitaciones individuales o combinadas de momentos flectores, fuerzas cortantes y axiales, de acuerdo con la geometría de los elementos y las características mecánicas de los materiales que la conforman.

La resistencia efectiva de los elementos se determinará afectando el N_{ef} de los elementos por el producto entre Øc y Øe.

4.7 PARÁMETROS SÍSMICOS DE DISEÑO Y UBICACIÓN EN EL MAPA DE ZONA DE AMENAZA SÍSMICA

Para hacer el análisis de la vulnerabilidad ante eventos sísmicos se ha utilizado el método de análisis dinámico elástico espectral, en donde se ha determinado el espectro de diseño mediante los coeficientes espectrales proporcionados por el reglamento NSR-10 y por el decreto 523 del 16 de diciembre de 2010 – Decreto de Microzonificación Sísmica de Bogotá.

En la Tabla 11 se presentan los coeficientes utilizados en la generación del espectro de diseño de acuerdo con los parámetros sísmicos de la zona de respuesta sísmica ALUVIAL 200.

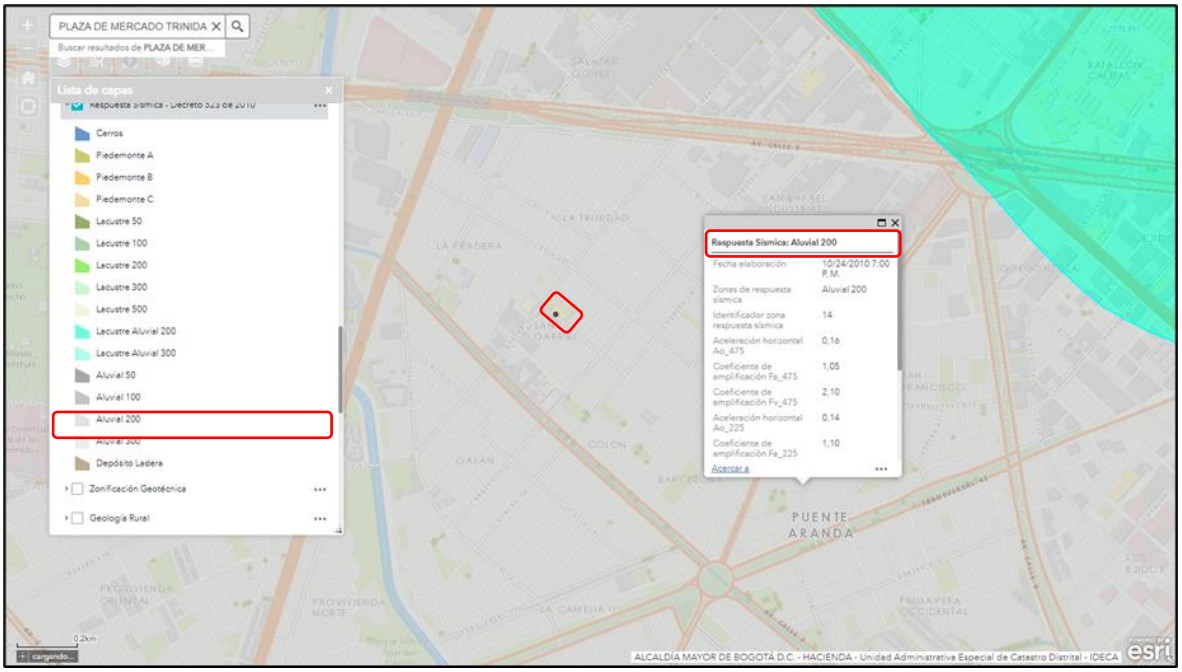


Ilustración 9. Mapa de microzonificación sísmica Decreto 523 de 2010.
Fuente: Geoportal IDIGER.

Tabla 11. Coeficientes espectrales de diseño.

PARAMETRO	VALOR		DESCRIPCION
Aa	0.15	g	Aceleración horizontal pico efectiva de diseño
Av	0.20	g	Aceleración que representa la velocidad horizontal pico efectiva de
Fa	1.05		Coeficiente de amplificación que afecta la aceleración en la zona de periodos cortos
Fv	2.10		Coeficiente de amplificación que afecta la aceleración en la zona de periodos intermedios
I	1.25		Coeficiente de importancia (GRUPO III). DISEÑO
I	1.00		Coeficiente de importancia (GRUPO I). DERIVAS
T0	0.27	s	Periodo inicial para la zona de aceleraciones constantes
Tc	1.28	s	Periodo corto
Tl	3.50	s	Periodo largo
Sa	0.492	g	Aceleración espectral MAXIMA (g)

En la Tabla 12 se presentan los coeficientes utilizados en la generación del espectro de umbral de daño de acuerdo con los parámetros sísmicos.

Tabla 12. Coeficientes espectrales de umbral de daño.

PARAMETRO	VALOR		DESCRIPCION
Ad	0.06	g	Aceleración horizontal pico efectiva de umbral de daño.
A0d	0.07	g	Aceleración horizontal pico efectiva del terreno para umbral de daño en superficie.
Fa	1.20		Coeficiente de amplificacion que afecta la aceleracion en la zona de periodos cortos.
Fv	2.90		Coeficiente de amplificacion que afecta la aceleracion en la zona de periodos intermedios.
T0d	0.24	s	Período inicial de umbral de daño.
TCd	1.21	s	Período corto de umbral de daño.
TLd	3.50	s	Período largo de umbral de daño.
Sa=	0.22	g	Aceleración espectral MAXIMA (g)

Dónde:

Coeficiente de importancia (I): Este valor se obtiene según el tipo de uso que tenga la estructura, en este caso por ser una edificación de atención a la comunidad se ha clasificado según la tabla A.2.5-1 y el artículo A.2.5.1.2 del reglamento NSR-10 como Grupo de uso III, por lo tanto, I=1,25.

- Período de vibración aproximado (Ta): Se adquiere a partir de las propiedades de resistencia sísmica en la dirección bajo consideración de acuerdo con la dinámica estructural. Este valor se ha determinado a partir de la ecuación proporcionada por la norma NSR-10:

$$Ta = Ct\ hn^{\alpha}$$

- Período fundamental del edifico determinado según A.4.2 (NSR-10):

$$T = Cu*Ta$$

Donde Cu y Ta se calculan por medio de las ecuaciones descritas en la NSR-10:

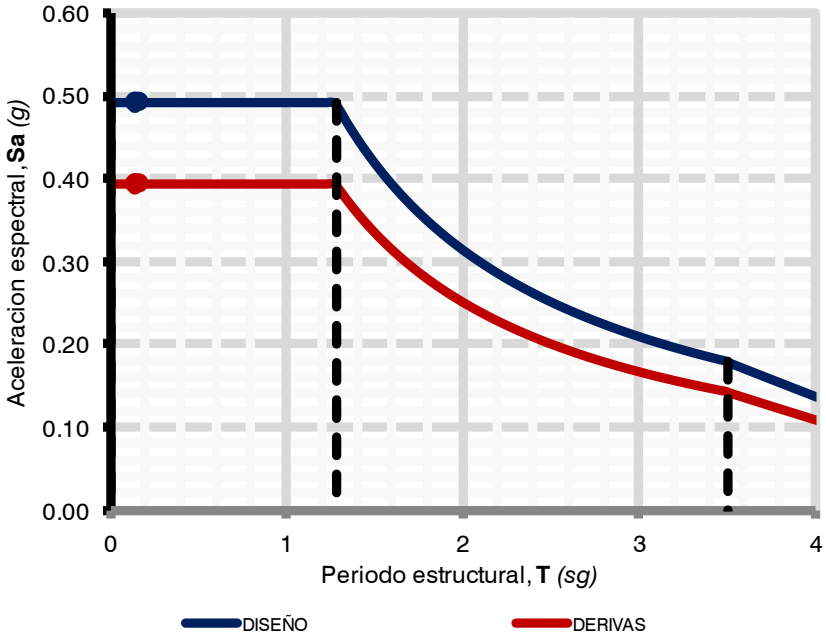
$$Cu = 1.75 - 1.2Av*Fv$$

Donde:

- Av: Aceleración que representa la velocidad horizontal pico efectiva de diseño
- Fv: Coeficiente de amplificación que afecta la aceleración en la zona de periodos intermedios
- C_T: Coeficiente para calcular el módulo de la estructura y es igual a 0,047 para pórticos resistentes a momentos de concreto reforzado
- hn: Altura total del edificio

*Nota: El valor de T no puede exceder el máximo de Cu*Ta y Cu no puede ser menor de 1.2*

Gráfica 1 Espectro de diseño



Gráfica 2 Espectro umbral de daño

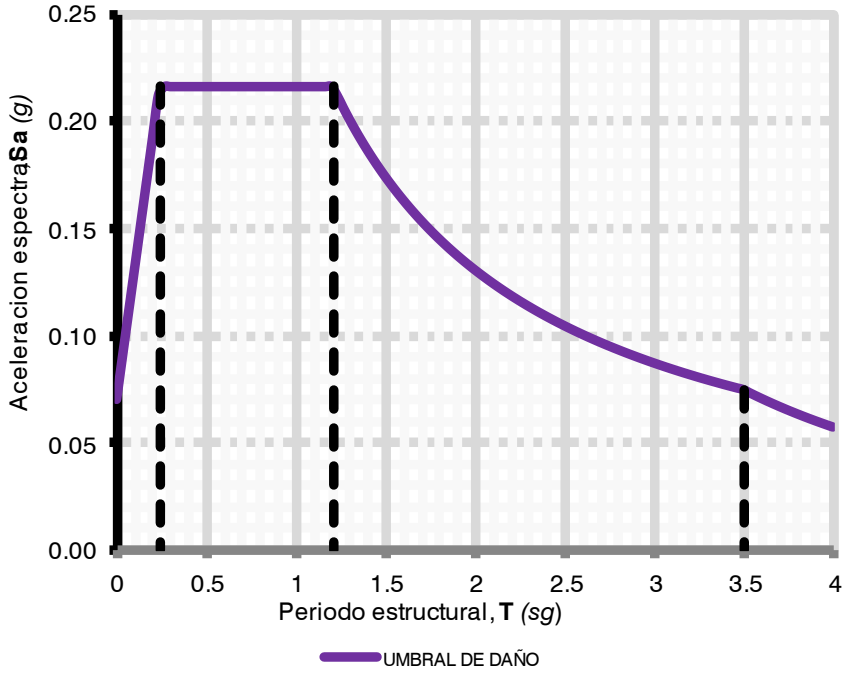


Tabla 13 Periodo de las estructuras

UNIDAD DE CONSTRUCCION	N° DE PISOS	NSR-10		Vulnerabilidad (Modelo Computacional)	
		Ta (s)	T (s)	Tx (s)	Ty (s)
Mezanine	2 pisos	0.490	0.510	0.350	0.390

4.8 COEFICIENTES DE DISIPACIÓN DE ENERGÍA

4.8.1 ESTRUCTURA MEZANINE

La estructura cuenta con un sistema estructural de pórticos bidireccionales de concreto con capacidad moderada de disipación de energía de acuerdo con el levantamiento y exploraciones realizadas se cumplen parcialmente los requerimientos de una estructura DMO, por lo tanto, el valor asumido para el coeficiente básico de capacidad de disipación de energía (R'o) es de 3.50.

Para este calificación se tiene en cuenta lo mencionado en capítulo A.10.4.2.4 parágrafo (a) "Cuando se disponga de buena información sobre el diseño original, tales como planos y memorias, se permite, de acuerdo con el mejor criterio del ingeniero que lleva a cabo la evaluación, determinar un valor de coeficiente de capacidad de disipación de energía, **R'**, por comparación con los requisitos que para

el material y el sistema estructural fija el Reglamento. La selección del coeficiente de disipación de energía, **R'**, cuando haya cumplimiento parcial de los requisitos puede aproximarse interpolando entre los valores de **R'** que da el Capitulo A.3". Acorde a esto y teniendo en cuenta la información obtenida de las actividades de campo y en los ensayos de laboratorio el valor adoptado para la estructura fue el siguiente:

Ro = 5.00 (capítulo A-3 NSR-10) DMO

R'o= 3.50 (Adoptado V*ulnerabilidad*)

Tabla 14 Coeficiente de disipación de energía

UNIDAD DE CONSTRUCCION	Ro	Ro'	Øp	Øa	Ør	R'
PLAZA TRINIDAD GALAN	5.0	3.50	0.80	1.00	0.75	2.10

4.9 COMBINACIONES DE CARGA

4.9.1 COMBINACIONES PARA DERIVAS

Para la verificación de las derivas obtenidas de las deflexiones horizontales causadas por el sismo de diseño, deben utilizarse los requisitos del Capítulo A.6 de la Norma NSR-10, los cuales exigen que las derivas se verifiquen para las fuerzas sísmicas Fs=S, en cualquiera de las direcciones en estudio, sin haber sido divididas por R.

Comb6 – 1.2 D ± 1.0 Sx + 1.0 L

Comb7 – 1.2 D ± 1.0 Sy + 1.0 L

Comb8 – 0.9 D ± 1.0 Sx

Comb9 – 0.9 D ± 1.0 Sy

Umbral6 – 1.2 D ± 1.0 Ux + 1.0 L

Umbral7 – 1.2 D ± 1.0 Uy + 1.0 L

Umbral8 – 0.9 D ± 1.0 Ux

Umbral9 – 0.9 D ± 1.0 Uy

4.9.2 COMBINACIONES PARA DISEÑO

METODO DE RESISTENCIA ÚLTIMA

Las combinaciones de carga utilizadas para el análisis de la estructura por el método de resistencia última son las siguientes:

DISEÑO A FLEXION Y FLEXOCOMPRESIÓN	DISEÑO A CORTANTE
DISEÑO DE VIGAS Comb1 – 1.4 D Comb2 – 1.2 D + 1.6 L + 0.5 Lr Comb3 – 1.2 D + 1.6 L + 0.5 G Comb4 – 1.2 D + 1.6 Lr + 1 L Comb5 – 1.2 D + 1.6 G + 1.0 L CMD6 – 1.2 D ± 1.0 Ex + 1.0 L CMD7 – 1.2 D ± 1.0 Ey + 1.0 L CMD8 – 0.9 D ± 1.0 Ex CMD9 – 0.9 D ± 1.0 Ey Para el diseño de vigas se utilizó la envolvente de diseño de todos los combos anteriores. ENVDIS.	DISEÑO DE VIGAS Comb1 – 1.4 D Comb2 – 1.2 D + 1.6 L + 0.5 Lr Comb3 – 1.2 D + 1.6 L + 0.5 G Comb4 – 1.2 D + 1.6 Lr + 1 L Comb5 – 1.2 D + 1.6 G + 1.0 L CMV6 – 1.2 D ± 2.0 Ex + 1.0 L CMV7 – 1.2 D ± 2.0 Ey + 1.0 L CMV8 – 0.9 D ± 2.0 Ex CMV9 – 0.9 D ± 2.0 Ey Para el diseño de vigas se utilizó la envolvente de diseño de todos los combos anteriores. ENVVIG.
DISEÑO DE COLUMNAS Comb1 – 1.4 D Comb2 – 1.2 D + 1.6 L + 0.5 Lr Comb3 – 1.2 D + 1.6 L + 0.5 G Comb4 – 1.2 D + 1.6 Lr + 1 L Comb5 – 1.2 D + 1.6 G + 1.0 L CMD6 – 1.2 D ± 1.0 Ex + 1.0 L CMD7 – 1.2 D ± 1.0 Ey + 1.0 L CMD8 – 0.9 D ± 1.0 Ex CMD9 – 0.9 D ± 1.0 Ey Para el diseño de columnas se utilizaron todas las combinaciones por separado.	DISEÑO DE COLUMNAS Comb1 – 1.4 D Comb2 – 1.2 D + 1.6 L + 0.5 Lr Comb3 – 1.2 D + 1.6 L + 0.5 G Comb4 – 1.2 D + 1.6 Lr + 1 L Comb5 – 1.2 D + 1.6 G + 1.0 L CMC6 – 1.2 D ± 2.5 Ex + 1.0 L CMC7 – 1.2 D ± 2.5 Ey + 1.0 L CMC8 – 0.9 D ± 2.5 Ex CMC9 – 0.9 D ± 2.5 Ey Para el diseño de columnas se utilizó la envolvente de diseño de todos los combos anteriores. ENVCOL.

Es necesario reducir la fuerza sísmica (F_S) dividiéndola por el coeficiente de capacidad de disipación de energía y multiplicando por el coeficiente de sobre resistencia:

$$E = \frac{F_S}{R}\Omega$$

Dónde:

F_S: Fuerza sísmica

R: Coeficiente de capacidad de disipación de energía

Ω: coeficiente de sobre resistencia

Para el DISEÑO A CORTANTE DE COLUMNAS se tiene un valor de Ω =3.00

$$E = \frac{F_s}{R} * 3.0$$

Para el DISEÑO A CORTANTE DE VIGAS se considera E como el doble

$$E = \frac{F_s}{R} * 2$$

Lo anterior para los valores utilizados en las combinaciones para el cálculo de diseño se presenta en el Anexo (Reporte del Programa ETABS).

Para las cargas sísmicas se tuvo en cuenta la consideración del 100% del sismo en un sentido y 30% en el otro sentido. Esta información de acuerdo con los datos de entrada en el programa ETABS se aprecia en la Ilustración 10 Cargas Sísmicas.

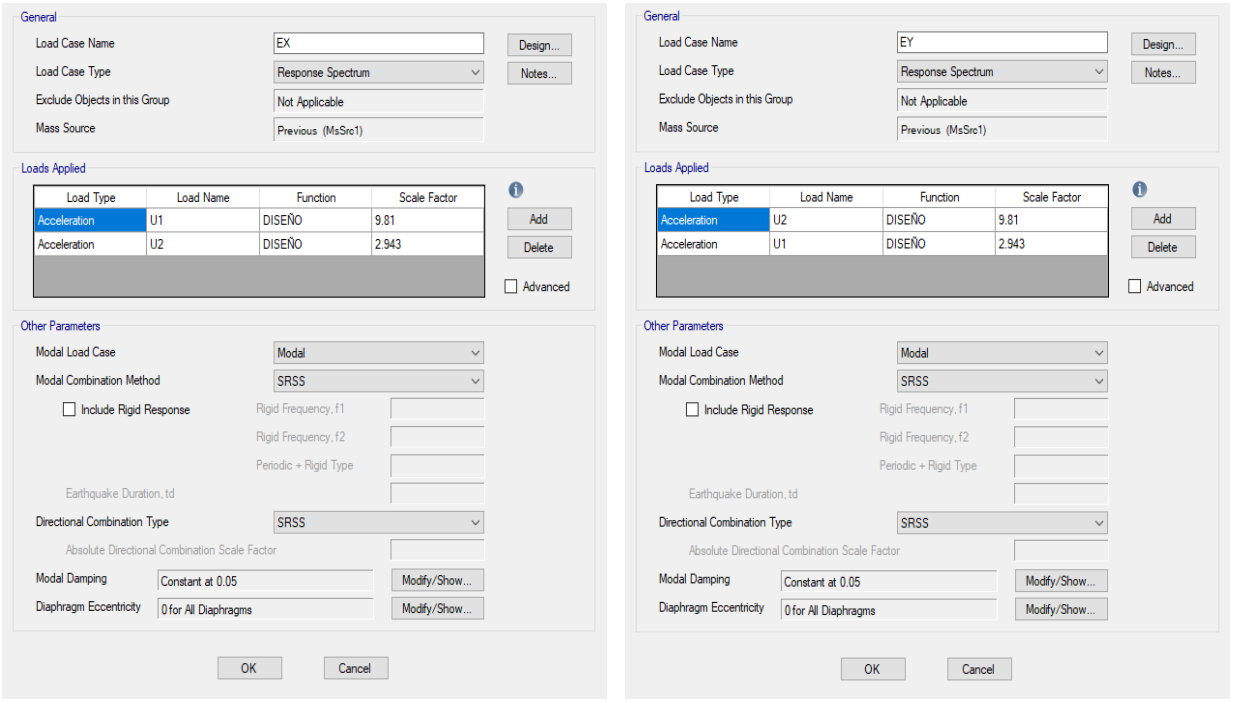


Ilustración 10 Cargas Sísmicas.

4.9.3 COMBINACIONES POR ESFUERZOS DE TRABAJO

Para la verificación de los esfuerzos en los elementos de las cerchas de cubierta, se utilizaron las combinaciones dadas en el numeral B.2.3 del reglamento NSR-10, verificando las condiciones para cargas de servicio y viento.

Comb1 – 1.0 D

Comb2 – 1.0 D + 1.0 Lr

Comb3 – 1.0 D + 0.75 Lr

Comb4 – 1.0 D + 0.75 G

Comb5 – 1.0 D + 1.0 Ws

Comb6 – 1.0 D + 1.0 Wp

Comb7 – 1.0 D + 0.75 Ws + 0.75 Lr

Comb8 – 1.0 D + 0.75 Wp + 0.75 Lr

Comb9 – 1.0 D + 0.75 Ws + 0.75 G

Comb10 – 1.0 D + 0.75 Wp + 0.75 G

Comb11 – 0.6 D + 1.0 Ws

Comb12 – 0.6 D + 1.0 Wp

4.10 EVALUACIÓN DE CARGAS

Se han evaluado todas las cargas que pueden afectar la estructura, teniendo en cuenta el uso que actualmente se le está dando.

4.10.1 CARGA MUERTA

Para determinar esta carga se ha tenido en cuenta el peso de los elementos no estructurales, al igual que todos los acabados, tanto de piso como de cielorraso, muros y fachada.

El peso propio correspondiente a los elementos estructurales lo calcula automáticamente el programa.

Los anexos presentan de manera detallada los valores de las cargas muertas existentes en cada uno de los pisos que conforman la estructura, con las cuales se ha cargado el respectivo modelo.

4.10.2 CARGA VIVA

La carga viva se ha seleccionado de los valores proporcionados por el reglamento NSR-10, teniendo en cuenta el uso que se le está dando a la edificación; para este caso se han tomado las cargas de la Tabla 15:

Tabla 15 Distribución Cargas Vivas

UNIDAD DE CONSTRUCCION	PISO	USO	CARGA
MEZANINE	2	Almacenamiento Oficinas	500 kgf/m^2 200 kgf/m^2

En los anexos se presenta de manera detallada los valores de las cargas vivas existentes en cada uno de los pisos que conforman la estructura, con lo cual se ha cargado el respectivo modelo.

4.10.3 CARGA DE VIENTO

Se realizó la asignación de cargas de viento sobre elementos de cubierta (Cerchas Tipo 1, Tipo 2, Tipo 3 y Correas Tipo) siguiendo el método analítico consignado en el Título B.6 de NSR-10. Se presentan los cálculos en el anexo denominado "ANÁLISIS DE ELEMENTOS DE CUBIERTA – CÁLCULO DE FUERZA VIENTO".

4.11 SOLICITACIONES SÍSMICAS

Por medio del programa de análisis modal ETABS, se han determinado estas solicitaciones, el cual introduce una aceleración a los elementos de la estructura y con base en las fuerzas inerciales calculadas se obtienen las fuerzas internas de los elementos que conforman la estructura.

4.12 ÍNDICES DE VUNERABILIDAD SÍSMICA

Estos índices permiten determinar el nivel de vulnerabilidad sísmica de la edificación.

4.12.1 INDICES DE FLEXIBILIDAD

Los índices de flexibilidad se han determinado para los efectos horizontales como el máximo cociente entre las derivas obtenidas y las permitidas por el reglamento; igualmente se ha determinado un índice de flexibilidad para efectos verticales como el máximo cociente entre las deflexiones verticales obtenidas mediante análisis y las permitidas por la norma NSR-10.

A continuación, se presenta el resumen de resultados obtenidos de los análisis de cada estructura. (Los datos completos de cada estructura modelada se presentan en los anexos).

Tabla 16. Resumen índices de flexibilidad)

UNIDAD DE CONSTRUCCION	N° DE NIVELES	DERIVAS ESPECTRO DE DISEÑO (If)	DERIVAS ESPECTRO UMBRAL DE DAÑO (If)	OBSERVACIÓN
MEZANINE	2	0.44	0.41	CUMPLE

4.12.2 INDICES DE SOBREESFUERZO

Los índices de sobreesfuerzo se calcularon mediante el programa DC-CAD, el cual diseña las secciones utilizando el modelo de WHITNEY, que se basa en considerar la sección de concreto reforzado en su estado límite de resistencia como una sección compuesta de acero a tracción en su punto de fluencia y de concreto con un esfuerzo máximo equivalente de resistencia a los 28 días a la compresión uniaxial de un cilindro de concreto simple.

4.12.2.1 DATOS DE ENTRADA

Se tomaron, para cada uno de los elementos, los datos geométricos y de refuerzos provenientes de la exploración y de la información del levantamiento estructural (Ver planos levantamiento). En este sentido la exploración arroja un dato parcial de la distribución de acero por lo cual se realizaron regatas en diferentes zonas en varios elementos para determinar el refuerzo.

4.12.2.2 DATOS DE SALIDA

El índice de sobreesfuerzo se ha determinado como el cociente entre las solicitaciones mayoradas de acuerdo con el procedimiento dado en la norma NSR-10, y la resistencia efectiva del elemento. Este índice se ha evaluado en las vigas para momentos positivos, negativos y cortantes y en las columnas para flexo compresión utilizando la envolvente de todas las combinaciones de carga mayoradas.

Los resultados obtenidos con el programa DC-CAD tanto para la envolvente de combinaciones de carga mayoradas se pueden observar en el anexo de índices de sobreesfuerzos de los elementos existentes.

En la siguiente tabla se presentan a manera de resumen los índices de sobreesfuerzo máximos generados por las solicitaciones encontradas con DC-CAD.

En la Tabla 17 se muestran los índices de sobresfuerzos máximos calculados para cada tipo de solicitación y para cada nivel de la estructura general.

Tabla 17 Índices de sobreesfuerzo Módulo 2

RESUMEN INDICES DE SOBREESFUERZO CALCULADOS CON DC-CAD					
NIVEL	**1: M. NEGATIVO**	**2: M. POSITIVO**	**3: CORTANTE**	**4: FLEXO COMPRESION**	**ELEMENTO**
N+2.92	3.77	2.88	1.40	1.67	**1**:07, Vano 1
					2:03, Vano 1
					3:03, Vano 1
					4: H-2

RESUMEN INDICES DE SOBREESFUERZO

RESUMEN INDICES DE SOBREESFUERZO CALCULADOS CON DC-CAD			
1: M. NEGATIVO	**2: M. POSITIVO**	**3: CORTANTE**	**4: FLEXO COMPRESION**
3.77	2.88	1.40	1.67

5 ANÁLISIS DE VULNERABILIDAD

Con base en los índices de flexibilidad y de sobre esfuerzos se presentan los siguientes análisis:

- Bajo cargas de servicio la estructura es estable.
- Del cálculo de las derivas se concluye que la estructura NO posee la rigidez ante el sismo de diseño y el sismo por umbral de daño.
- Del cálculo de los índices de sobre esfuerzos se tiene la estructura presenta índices superiores a la unidad.
- NO se cumple criterio de resistencia mínima a flexión (dado en el numeral C.21.3.6). Es decir que no se cumple concepto de columna fuerte – viga débil.
- Del cálculo de los índices de capacidad de cimentación se identificó que para las condiciones de cargas de servicio y sismo la estructura, en algunos puntos, NO cumple este criterio.
- De las exploraciones de campo se evidenciaron aceros de refuerzo longitudinal y transversal en calidad liso, lo cual no está permitido por el reglamento NSR-10 teniendo en cuenta que no se garantiza la correcta adherencia entre la barra de refuerzo y el concreto reforzado.

A continuación, se presenta el análisis detallado de los índices de sobreesfuerzo.

INDICES DE SOBREESFUERZOS

Los resultados de los índices de sobre esfuerzo muestran que para las condiciones de cargas de servicio la estructura es estable y resiste las solicitaciones impuestas, mientras que para el caso del evento sísmico de diseño las columnas y vigas están sobre esforzadas ante las solicitaciones impuestas por el sismo de diseño.



Ilustración 11. Cuadro de convenciones por colores y rangos para los índices de sobresfuerzos.

5.1 MECANISMOS DE FALLA

A partir de los valores de índices de sobreesfuerzos, se ha planteado una hipótesis de secuencia de falla de la estructura con la línea de menor resistencia, identificando la incidencia de la falla progresiva de los elementos, iniciando con aquellos que presentan un mayor índice de sobreesfuerzo; esta secuencia de falla se basa en las características de ductilidad de la estructura, que son función de la disposición y ubicación del refuerzo longitudinal y transversal, e igualmente de la patología de la misma.

El mecanismo principal de falla está determinado por la ausencia de vigas que amarren de forma tridimensional los pórticos existentes en el nivel N+4.57 y la presencia de vigas de secciones grandes y columnas pequeñas inducirían una falla con poca ductilidad que colapsaría el sistema.

5.2 RESUMEN DEL ANÁLISIS DE VULNERABILIDAD

Con los valores de los índices de flexibilidad y sobreesfuerzo de los elementos estructurales por envolvente de combinaciones de carga, se ha procedido a evaluar la vulnerabilidad sísmica de la edificación mediante el cálculo del inverso del índice de sobreesfuerzo y de flexibilidad, que representan una fracción de la resistencia y de la rigidez respectivamente que tendría una edificación nueva construida de acuerdo con los requisitos del reglamento NSR-10. *"Cuando el valor del índice general por rigidez y resistencia es mayor a la unidad, se interpreta que la estructura no es vulnerable, mientras que si el valor es inferior a la unidad indica que es vulnerable en la medida que la fracción se acerque más a cero"*. En las siguientes tablas se presentan estos valores de acuerdo con el espectro utilizado.

Tabla 18 Resumen vulnerabilidad sísmica de los módulos

UNIDAD DE CONSTRUCCION	INDICE DE FLEXIBILIDAD	INDICE DE SOBRE ESFUERZO	INDICE GENERAL POR RIGIDEZ	INDICE GENERAL POR RESISTENCIA
Módulo 2	0.44	3.77	2.27	0.27

La estructura módulo 2 carece de un 73% de resistencia.

6 DIAGNOSTIVO DEL ESTADO ACTUAL DE LAS ESTRUCTURAS Y CONDICIONES PARA SOPORTAR SISMOS

Para la estructura de la plaza de mercado Trinidad Galán, de acuerdo con la exploración, patología y análisis de vulnerabilidad se puede concluir lo siguiente:

6.1 PLAZA PRINCIPAL

- La estructura principal Plaza tiene un sistema de resistencia sísmica deficiente al tener pórticos metálicos planos en una sola dirección, es decir, hay carencia de vigas que amarren los mismos entre sí. Sistema que no es permitido en el código de construcción sismo resistente NSR-10 para estructuras de grupo de uso III ubicadas en zona de amenaza sísmica intermedia.

- La estructura principal Plaza tiene un nivel **MODERADO** de vulnerabilidad sísmica ya que NO tienen un sistema estructural con la capacidad de soportar las cargas dinámicas laterales impuestas por el sismo de diseño.

6.2 MEZANINE

- El Mezanine tiene un índice general por resistencia inferior a la unidad (0.27), lo que indica que la estructura carece de resistencia en un 73%.

- Para el Mezanine el índice general por rigidez es superior a la unidad (2.27) por lo que la estructura tiene rigidez para soportar los desplazamientos impuestos por el sismo de diseño y por el umbral de daño para las cargas actuales.

- Para el módulo 2 el índice general por resistencia es insuficiente por lo que la estructura NO tiene la suficiente resistencia para soportar los esfuerzos impuestos por el sismo de diseño.

- Para el módulo 2 NO se cumple concepto de Columna fuerte – Viga Débil dado en el apartado C.21.3.6 del reglamento NSR-10.

- En conclusión, la estructura presenta un nivel **MODERADO** de vulnerabilidad sísmica, ya que no cumple en su totalidad con la capacidad de soportar las cargas dinámicas laterales impuestas por el sismo de diseño.

- Los índices para cargas de servicio son inferiores a la unidad, por lo que se puede decir que la estructura es estable mientras no ocurran sismos importantes.

6.3 ELEMENTOS NO ESTRUCTURALES

Según la NSR-10, titulo A, apartado "A.9.2.3 – GRADO DE DESEMPEÑO MINIMO", los elementos no estructurales deben cumplir con un grado de desempeño mínimo fijado según el grupo de uso al que pertenezca la edificación. Para este caso el grupo de uso se clasificó como III, por lo tanto, el grado de desempeño mínimo de los elementos no estructurales debe ser Superior.

Tabla 19. Grado de desempeño mínimo elementos no estructurales (NSR-10, Tabla A.9.2-1)

Grupo de Uso	Grado de desempeño
IV	Superior
III	Superior
II	Bueno
I	Bajo

En la tabla A.9.5-1 de la NSR – 10 que se muestra a continuación se indica el tipo de anclajes o amarres permitidos y no permitidos en fachadas y en elementos no estructurales.

Tabla 20. Sistemas dados por el reglamento NSR-10 en fachadas y elementos no estructurales.

Elemento no estructural	a_p	Tipo de anclajes o amarres para determinar el coeficiente de capacidad de disipación de energía, R_p, mínimo requerido en A.9.4.9		
		Grado de desempeño		
		Superior	Bueno	Bajo
Fachadas				
• paneles prefabricados apoyados arriba y abajo	1.0	Dúctiles	No dúctiles	No dúctiles
• en vidrio apoyadas arriba y abajo	1.0	Dúctiles	No dúctiles	No dúctiles
• lámina en yeso, con costillas de acero	1.0	No dúctiles	No dúctiles	No dúctiles
• mampostería reforzada, separada lateralmente de la estructura, apoyadas arriba y abajo	1.0	Dúctiles	No dúctiles	No dúctiles
• mampostería reforzada, separada lateralmente de la estructura ,apoyadas solo abajo	2.5	Dúctiles	No dúctiles	No dúctiles
• mampostería no reforzada, separada lateralmente de la estructura, apoyadas arriba y abajo	1.0	No se permite este tipo de elemento no estructural		No dúctiles[1]
• mampostería no reforzada, separada lateralmente de la estructura ,apoyadas solo abajo	2.5	No se permite este tipo de elemento no estructural		No dúctiles[1]
• mampostería no reforzada, confinada por la estructura	1.0	No se permite este tipo de elemento no estructural		No dúctiles[2]
Muros que encierran puntos fijos y ductos de escaleras, ascensores, y otros	1.0	Dúctiles	No dúctiles	Húmedos[1]
Muros divisorios y particiones				
• corredores en áreas públicas	1.0	Dúctiles	No dúctiles	Húmedos[1]
• muros divisorios de altura total	1.0	No dúctiles	No dúctiles	Húmedos[1]
• muros divisorios de altura parcial	2.5	No dúctiles	No dúctiles	Húmedos[1]
Elementos en voladizo vertical				
• áticos, parapetos y chimeneas	2.5	Dúctiles	No dúctiles	No dúctiles
Anclaje de enchapes de fachada	1.0	Dúctiles	No dúctiles	Húmedos
Altillos	1.5	Dúctiles	No dúctiles	No dúctiles
Cielos rasos	1.0	No dúctiles	No dúctiles	No requerido[3]
Anaqueles, estanterías y bibliotecas de más de 2.50 m de altura, incluyendo el contenido				
• Diseñadas de acuerdo al Título F	2.5	Especiales	Dúctiles	No requerido[3]
• Otras	2.5	Dúctiles	No dúctiles	No requerido[3]
Tejas	1.0	No dúctiles	No dúctiles	No requerido[3]

El edificio tiene un sistema de fachadas, muros divisorios y particiones no estructurales en mampostería no reforzada, por lo que NO cumple NSR-10.

6.4 ELEMENTOS ESTRUCTURALES QUE NO HACEN PARTE DEL SISTEMA DE RESISTENCIA SÍSMICA

Del análisis realizado a los elementos estructurales que no hacen parte del sistema de resistencia sísmica se puede concluir que algunos de los elementos presentan índices de sobreesfuerzos y flexibilidad mayores a la unidad, por lo que NO cumplen NSR-10 y se requiere un grado de intervención:

➢ Se requiere reparar los muros que presentan daños o deterioro mostrados en el capítulo de patología.

➢ Se requiere reconstruir las escaleras de acceso al segundo nivel de la estructura Mezanine entre los ejes (A-1) y (L-2).

Se recomienda ver el cálculo de cada uno de los elementos en el anexo "ELEMENTOS ESTRUCTURALES QUE NO HACEN PARTE DEL SISTEMA DE RESISTENCIA SISMICA.

7 ALTERNATIVA DE INTERVENCIÓN

De acuerdo con el análisis de vulnerabilidad sísmica y a las patologías de la estructura, se indican a continuación las alternativas de intervención adoptadas para el cumplimiento del reglamento NSR-10 para el uso proyectado de la edificación.

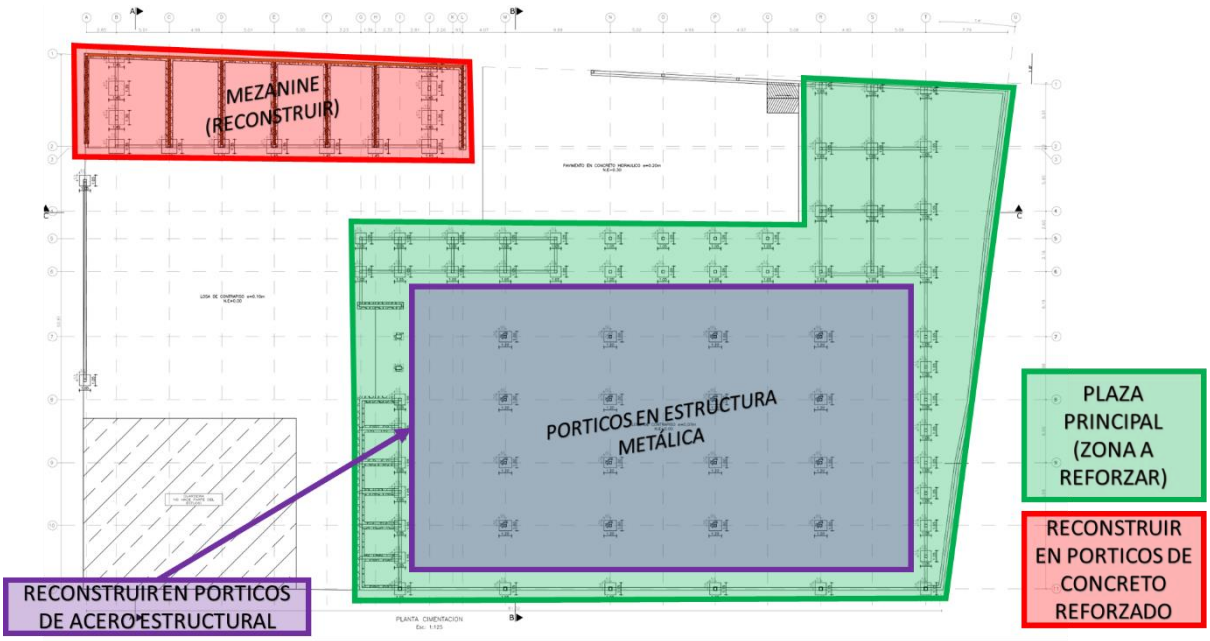


Ilustración 12. Propuesta de intervención de Pelaza TRINIDAD GALAN

Se plantea el **reforzamiento** de la **Estructura Plaza Principal** mejorando las siguientes características en las estructuras:

7.1 PLAZA PRINCIPAL TRINIDAD GALÁN

1. **VIGAS METÁLICAS NUEVAS:** Se deben construir vigas metálicas que permitan conformar pórticos metálicos espaciales, resistentes a momentos.
2. **SUSTITUCIÓN DE COLUMNAS METÁLICAS:** Sustituir las columnas metálicas por perfiles que soportes los esfuerzos de diseño.
3. **RECALCE DE PEDESTALES Y ZAPATAS DE CIMENTACIÓN:** El sistema de cimentación debe ser reforzado para soportar las acciones de cargas y momentos adicionales como consecuencia de la sustitución de columnas metálicas y adición de vigas metálicas nuevas.
4. **RECALCE DE VIGAS Y COLUMNAS DE CONCRETO:** Las vigas y columnas deben ser recalzadas con el fin de soportar los esfuerzos de diseño.

5. **RECALCE DE VIGAS Y ZAPATAS DE CIMENTACIÓN:** El sistema de cimentación debe ser reforzado para soportar las acciones de cargas y momentos adicionales como consecuencia del recalce de columnas y vigas aéreas.

7.2 MEZANINE

1. **CONSTRUCCIÓN DE COLUMNAS Y VIGAS NUEVAS:** Construir vigas y columnas nuevas en concreto con el fin de conformar pórticos tridimensionales en concreto.
2. **CONSTRUCCIÓN DE ZAPATAS NUEVAS:** Construir zapatas de cimentación que permitan transmitir al suelo de fundación las cargas provenientes de los nuevos elementos en concreto.
3. **ENCAMISADO DE COLUMNAS EXISTENTES:** Realizar encamisados a las columnas de tal forma que las secciones de estas cumplan con los requisitos de capacidad y sean mayores a las secciones de las vigas.
4. **ENCAMISADO DE VIGAS EXISTENTES:** Realizar encamisados a las vigas de tal forma que se cumplan con los requerimientos del diseño de reforzamiento.
5. **RECALCE DE ZAPATAS DE CIMENTACIÓN:** El sistema de cimentación debe ser reforzado para soportar las acciones adicionales a raíz del encamisado de los elementos estructurales.

En general se deben realizar los ajustes de acabados e instalaciones.

1. **ADECUACIÓN DE ACABADOS E INSTALACIONES:** Este reforzamiento implica una alta intervención que obligaría a un cambio de acabados y de redes ya que los mismos deben ser demolidos parcialmente en la medida que se hagan las intervenciones. Esto quiere decir que deben ser reconstruidos y por otro lado se debe realizar un nuevo diseño de redes secas y húmedas, acorde con los temas de reforzamiento.
2. **ADECUACIÓN DE MUROS NO ESTRUCTURALES**: Se plantea la demolición parcial de los muros no estructurales de las fachadas con el fin de construir columnetas.

Es claro además mencionar que el refuerzo actual no cumple las condiciones idóneas, lo que le atribuye a la estructura una condición de alta vulnerabilidad y en caso de eventos sísmicos de importancia una falla frágil, esto se traduce que la estructura de refuerzo mencionada en los párrafos anteriores debe suplir esta deficiencia.

8 BIBLIOGRAFÍA

• Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente, NSR-10. Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, 2010.

• Estructuras de Concreto I, José Segura Franco, Quinta Edición, 2002, Editorial Unibiblos.

• ACI (American Concrete Institute). "ACI Code Requirements for Assessment, Repair, and Rehabilitation of Existing Concrete Structures". ACI 561-16, 2016.

• Manual de construcción, evaluación y rehabilitación sismo resistente de viviendas de mampostería, Asociación Colombiana de Ingeniería Sísmica, La red de estudios sociales en prevención de desastres en América Latina, 2001.

ANEXOS

I. MEMORIAS DE CÁLCULO

1. Datos generales, descripción del proyecto, densidades, avalúos de cargas, análisis sísmico, derivas e irregularidades

DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

NOMBRE DEL PROYECTO: **CONTRATO DE CONSULTORIA No.CO1.PCCNTR.3721668**
ELABORAR LOS ESTUDIOS, DISEÑOS, ACTUALIZACIÓN DE LEVANTAMIENTO DE PLANOS ARQUITECTÓNICOS, PRESUPUESTOS Y OBTENCIÓN DE LAS LICENCIAS DE CONSTRUCCIÓN PARA LAS OBRAS DE REFORZAMIENTO ESTRUCTURAL DE LAS PLAZAS DE MERCADO DISTRITALES DEL INSTITUTO PARA LA ECONOMÍA SOCIAL.

ESTRUCTURA EVALUADA: PLAZA TRINIDAD GALAN - MEZANINE

SISTEMA ESTRUCTURAL: Sistema de pórticos de concreto resistentes a momentos con capacidad moderada de disipación de energía (DMO)

PARAMETROS SISMICOS:

Método utilizado:	Fuerza Horizontal Equivalente - Análisis Modal Dinámico.
Ubicación:	Bogotá D.C.
Perfil de suelo:	Aluvial 200
Grupo de uso:	Grupo III - Edificaciones de atención a la comunidad
Zona de amenaza sísmica:	Intermedia

COEFICIENTES ESPECTRALES

A_0	0.16	g	Aceleración horizontal pico efectiva del terreno en superficie.
Aa	0.15	g	Aceleracion horizontal pico efectiva de diseño.
Av	0.20	g	Aceleracion que representa la velocidad horizontal pico efectiva de diseño.
Fa	1.05		Coeficiente de amplificacion que afecta la aceleracion en la zona de periodos cortos.
Fv	2.10		Coeficiente de amplificacion que afecta la aceleracion en la zona de periodos intermedios.
I	1.25		Coeficiente de importancia (GRUPO III). **DISEÑO**
I	1.00		Coeficiente de importancia (GRUPO I). **DERIVAS**
T0	0.27	s	Periodo inicial para la zona de aceleraciones constantes
Tc	1.28	s	Periodo corto.
T_L	3.50	s	Periodo largo.
Ta	0.185	s	Periodo fundamental de la edificación (s) **(NSR-10).**
T	0.230	s	Periodo máximo de vibracion (s) **(NSR-10).**
Tx	0.156	s	Periodo de vibracion (s) **(FHE).**
Ty	0.142	s	Periodo de vibracion (s) **(FHE).**
Tx	0.172	s	Periodo de vibracion (s) **(Modelo Computacional).**
Ty	0.151	s	Periodo de vibracion (s) **(Modelo Computacional).**
Sax	0.492	g	Aceleracion espectral (g) Definitivo Análisis dinámico.
Say	0.492	g	Aceleracion espectral (g) Definitivo Análisis dinámico.
Ct	0.047		Coeficiente para cálculo del período máximo permisible.
α	0.90		Exponente para cálculo del período aproximado.
hn	4.57	m	Altura medida desde la base hasta el piso más alto del edificio.

ESPECIFICACIONES:

f'c =	21 MPa	(3,000 p.s.i.)	Resistencia a la compresión del concreto.
f'c =	21 MPa	(3,000 p.s.i.)	Resistencia a la compresión del concreto de cimentación.
fy =	240 MPa	(34,000 p.s.i.)	Resistencia a la fluencia del acero de refuerzo.

NORMAS : La revisión de la vulnerabilidad sísmica se realizó siguiendo los requisitos del NSR-10

ESPECTRO DE DISEÑO

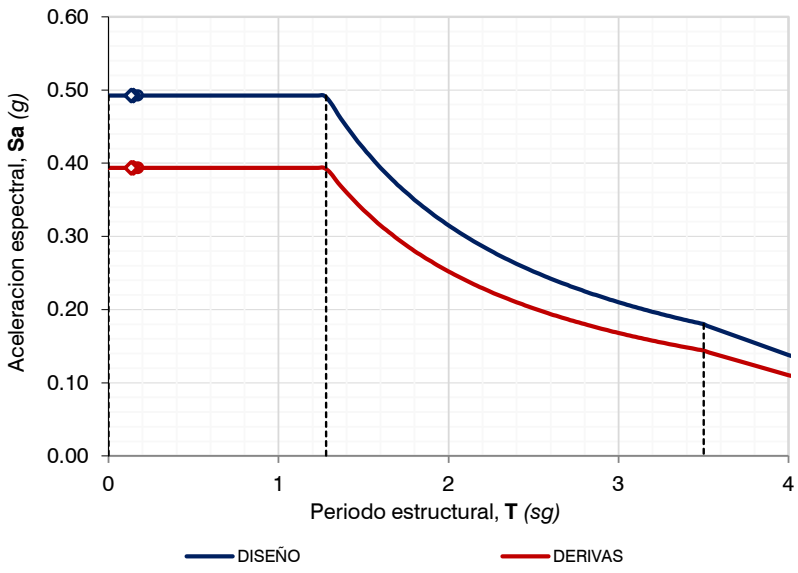
COEFICIENTES ESPECTRALES DE DISEÑO

Localización: Bogotá D.C.
Perfil de Suelo: Aluvial 200
Grupo de Uso: Grupo III - Edificaciones de atención a la comunidad

PARAMETRO	VALOR		DESCRIPCION
Aa	0.15	g	Aceleración horizontal pico efectiva de diseño
Av	0.20	g	Aceleración que representa la velocidad horizontal pico efectiva de
Fa	1.05		Coeficiente de amplificación que afecta la aceleración en la zona de periodos cortos
Fv	2.10		Coeficiente de amplificación que afecta la aceleración en la zona de periodos intermedios
I	1.25		Coeficiente de importancia (GRUPO III). DISEÑO
I	1.00		Coeficiente de importancia (GRUPO I). DERIVAS
T0	0.27	s	Periodo inicial para la zona de aceleraciones constantes
Tc	1.28	s	Periodo corto
Tl	3.50	s	Periodo largo
Sa	0.492	g	Aceleración espectral MAXIMA (g)

	DISEÑO	DERIVAS
T(sg)	**Sa**	**Sa**
0.00	0.492	0.394
0.03	0.492	0.394
0.07	0.492	0.394
0.10	0.492	0.394
0.13	0.492	0.394
0.17	0.492	0.394
0.20	0.492	0.394
0.23	0.492	0.394
0.27	0.492	0.394
0.30	0.492	0.394
0.33	0.492	0.394
0.37	0.492	0.394
0.40	0.492	0.394
0.43	0.492	0.394
0.47	0.492	0.394
0.50	0.492	0.394
0.53	0.492	0.394
0.57	0.492	0.394
0.60	0.492	0.394
0.63	0.492	0.394
0.67	0.492	0.394
0.70	0.492	0.394
0.73	0.492	0.394
0.77	0.492	0.394

$Sa = 2.5\ Aa\ Fa\ I$ — Entre $0>T>T_C$
$Sa = (1.2Av\ Fv\ I) / T$ — Entre $T_C>T>T_L$
$Sa = (1.2\ Av\ Fv\ Tl\ I) / T^2$ — Para $T>T_L$



0.80	0.492	0.394
0.83	0.492	0.394
0.87	0.492	0.394
0.90	0.492	0.394
0.93	0.492	0.394
0.97	0.492	0.394
1.00	0.492	0.394
1.03	0.492	0.394
1.07	0.492	0.394
1.10	0.492	0.394
1.13	0.492	0.394
1.17	0.492	0.394
1.20	0.492	0.394
1.23	0.492	0.394
1.27	0.492	0.394
1.30	0.485	0.388
1.33	0.473	0.378
1.37	0.461	0.369
1.40	0.450	0.360
1.43	0.440	0.352
1.47	0.430	0.344
1.50	0.420	0.336
1.53	0.411	0.329
1.57	0.402	0.322
1.60	0.394	0.315
1.63	0.386	0.309
1.67	0.378	0.302
1.70	0.371	0.296
1.73	0.363	0.291
1.77	0.357	0.285
1.80	0.350	0.280
1.83	0.344	0.275
1.87	0.338	0.270
1.90	0.332	0.265
1.93	0.326	0.261
1.97	0.320	0.256
2.00	0.315	0.252
2.03	0.310	0.248
2.07	0.305	0.244
2.10	0.300	0.240
2.13	0.295	0.236
2.17	0.291	0.233
2.20	0.286	0.229
2.23	0.282	0.226
2.27	0.278	0.222
2.30	0.274	0.219
2.33	0.270	0.216
2.37	0.266	0.213

PERIODO FUNDAMENTAL

$$T_a = C_t h^{\alpha}$$

C_t	=	0.047	A.4.2-1
α	=	0.90	
hn	=	4.57 m	
T_a	=	**0.185 s**	
S_a	=	**0.492**	FHE DISEÑO
S_a	=	**0.394**	FHE DERIVAS

$$C_u = 1.75 - 1.2A_vF_v \ > 1.20$$

C_u	=	1.25	
$C_u \cdot T_a$	=	0.230 s	(Periodo Máximo)

2.40	0.263	0.210
2.43	0.259	0.207
2.47	0.255	0.204
2.50	0.252	0.202
2.53	0.249	0.199
2.57	0.245	0.196
2.60	0.242	0.194
2.63	0.239	0.191
2.67	0.236	0.189
2.70	0.233	0.187
2.73	0.230	0.184
2.77	0.228	0.182
2.80	0.225	0.180
2.83	0.222	0.178
2.87	0.220	0.176
2.90	0.217	0.174
2.93	0.215	0.172
2.97	0.212	0.170
3.00	0.210	0.168
3.03	0.208	0.166
3.07	0.205	0.164
3.10	0.203	0.163
3.13	0.201	0.161
3.17	0.199	0.159
3.20	0.197	0.158
3.23	0.195	0.156
3.27	0.193	0.154
3.30	0.191	0.153
3.33	0.189	0.151
3.37	0.187	0.150
3.40	0.185	0.148
3.43	0.183	0.147
3.47	0.182	0.145
3.50	0.180	0.144
3.53	0.177	0.141
4.00	0.138	0.110

CALCULO DE DENSIDADES

Story	Element Type	Material	Total Weight	Floor Area	Unit Weight
			tonf	m²	tonf/m²
N+2.92	Column	CONCRETO 21MPa	11.37	263.39	0.0432
N+2.92	Beam	CONCRETO 21MPa	37.31	263.39	0.1417
N+2.92	Floor	CONCRETO 21MPa	0.00	263.39	0.0000
TOTAL	ALL	ALL	48.68		

Longitud en metros de Muros No estructurales			
Piso	Muros Divisorios	Fachadas	
		Altura Libre	Media Altura
N+2.92	9.57	11.82	80.06

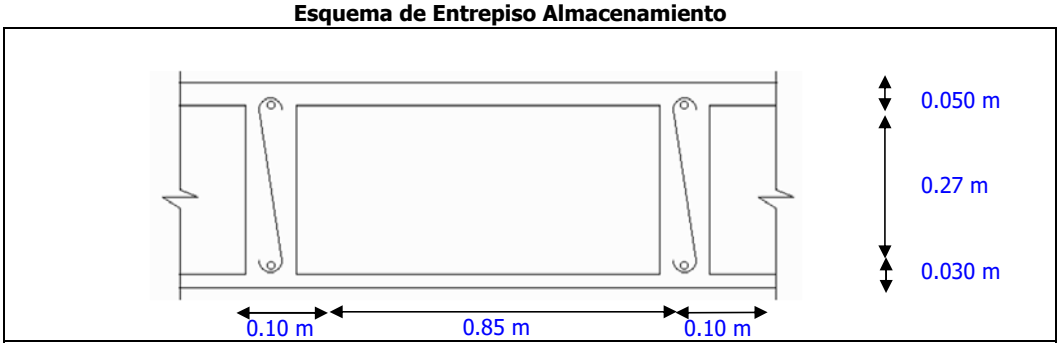
AVALÚO DE CARGAS

NIVEL : **N+2.92**

TIPO	AREA	Ci	CM	CV
	m²		*T/m²*	*T/m²*
Restaurante	263.39	1.00	0.420	0.500
TOTAL	**263.39**	**1.00**		

C.M. = 0.420 T/m²
C.V. = 0.500 T/m²

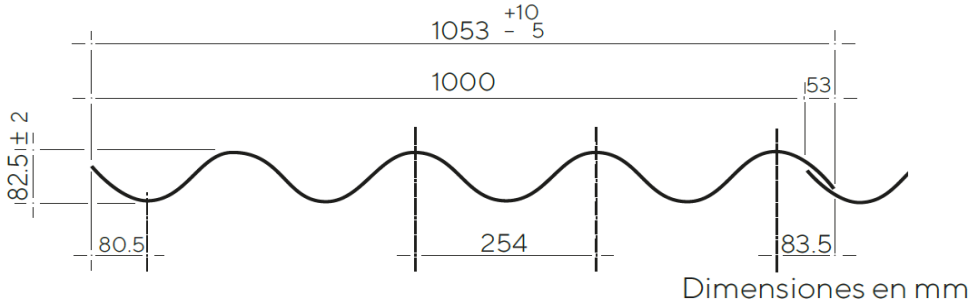
Esquema de Entrepiso Almacenamiento



Placa sup e inf.	=	0.08 m	x	2.4 T/m³		=	0.192	T/m²
Peso viguetas (Alig 1D)	=	0.10 m	x	0.27 m	x 2.40 T/m³	=	0.068	T/m²
				0.95 m				
Casetón guadua	=					=	0.010	T/m²
Cielo raso - Mortero	=	0.02 m	x	2.0 T/m³		=	0.040	T/m²
Acabado de piso	=					=	0.110	T/m²
						C.M.	**0.420**	**T/m²**
						C.V.	**0.500**	**T/m²** Almacen

NIVEL : **CUBIERTA**

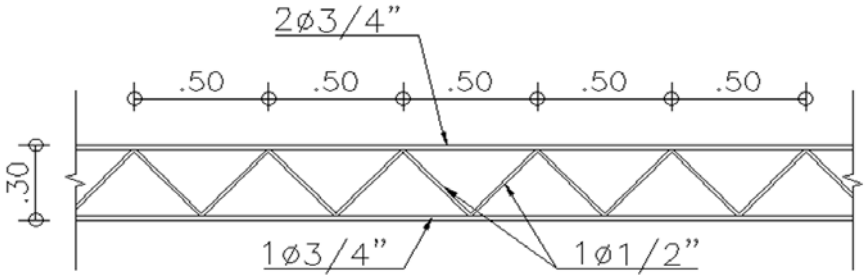
TEJA ONDULADA EN FIBROCEMENTO



Dimensiones en mm

Peso Cubierta por metro lineal	=	24.20	kg/m
Ancho Útil Teja	=	1.10	m
Longitud Útil Teja	=	1.69	m
Peso Cubierta =	=	**0.022**	**T/m²**

AVALUO CORREA METÁLICA



ELEMENTO	Longitud	Cantidad	Sección	Peso Unit		Longitud entre diagonales 0.50	m
	m	*un*		*kg/m*			
Cordon Superior	0.50	2	ø3/4"	2.235	=	2.24	kg
Diagonales	0.78	1	ø1/2"	0.994	=	0.78	kg
Cordon Inferior	0.50	1	ø3/4"	2.235	=	1.12	kg
Peso Correa					**=**	**4.13**	**kg**

Peso Correa por metro lineal de correa **= 8.26 kg/m**

Aferencia entre correas 1.70 m

Peso correa metálica = $\frac{8.26 \text{ kg/m} \;/\; 1000}{1.70 \text{ m}}$ = **0.005 T/m²**

Ductos e instalaciones = = **0.010 T/m²**

Accesorios (5% peso) = = **0.001 T/m²**

C.M. = **0.038 T/m²**

L.R. = **0.050 T/m²** **TIPO F**

G. = **0.100 T/m²**

W = **0.040 T/m²**

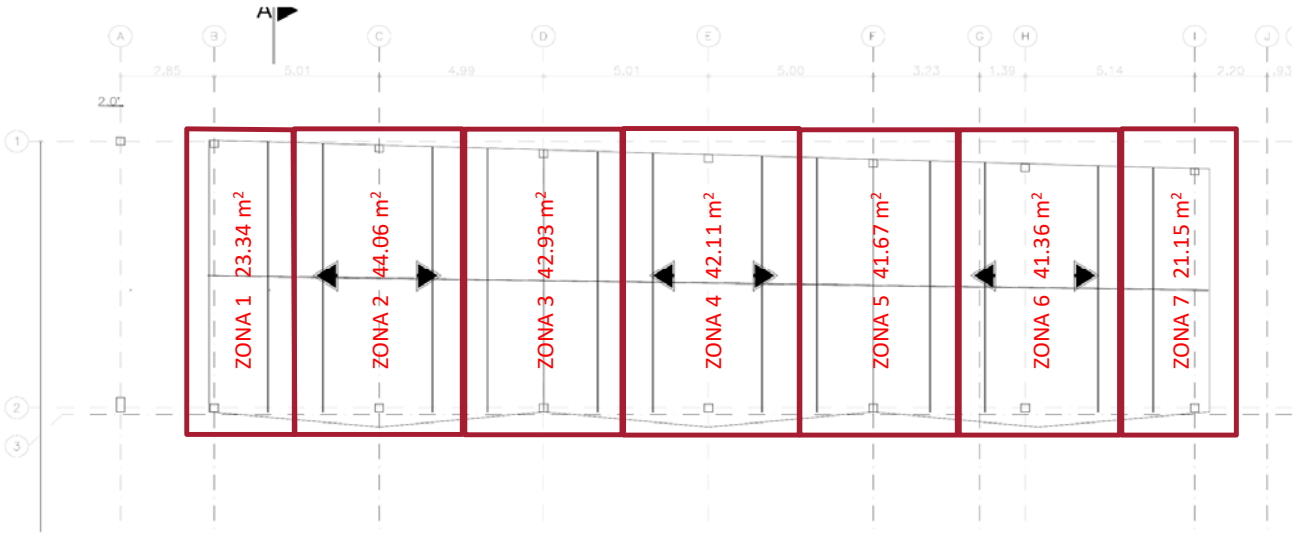
Área Aferente Nodos

Separación entre cerchas= 4.30 m

Separación entre correas= 1.68 m

Ø (Inclinación CUB)= 14.60 °

Área Aferente = **7.22 m²**



Zona	AREA	Ci
	m^2	
1	23.34	0.09
2	44.06	0.17
3	42.93	0.17
4	42.11	0.16
5	41.67	0.16
6	41.36	0.16
7	21.15	0.08
TOTAL	**256.62**	**1.00**

CM [T]		LR [T]		G [T]	
T	*T*	*T*	*T*	*T*	*T*
0.892	0.297	1.167	0.389	2.334	0.778
1.683	0.561	2.203	0.734	4.406	1.469
1.640	0.547	2.147	0.716	4.293	1.431
1.609	0.536	2.106	0.702	4.211	1.404
1.592	0.531	2.084	0.695	4.167	1.389
1.580	0.527	2.068	0.689	4.136	1.379
0.808	0.269	1.058	0.353	2.115	0.705
9.80		**12.83**		**25.66**	

AVALUO DE CARGAS - MUROS

AVALUO DE CARGA FACHADAS

La carga de los muros que no hacen parte del sistema de resistencia sismica y por lo tanto no son estructurales se cargan en el modelo de tal forma que se aplica una carga uniformemente distribuida de acuerdo a la longitud del muro

Peso mamposteria bloque de arcilla Sin pañetar 0.25 T/m² Tabla B.3.4.2-4

NIVEL :	CUBIERTA				AREA	263.39				
					h (m)		γ (T/m²)			
					0.80	x	0.25 T/m²	=	0.200	T/m
PESO MUROS DE FACHADA		l_w =	80.06	m					**16.01**	**T**
					h (m)		γ (T/m²)			
					2.17	x	0.25 T/m²	=	0.543	T/m
PESO MUROS DE FACHADA MEDIA ALTURA		l_w =	11.82	m					**6.41**	**T**

ANÁLISIS SÍSMICO (ORDENADA DE DISEÑO)

El Análisis Sísmico se realizará por el método del Análisis Dinámico.
El programa de análisis estructural ETABS realiza directamente el Ánalisis Dinámico empleando el Espectro Elástico de Diseño, el cual se elabora según parámetros para determinar la aceleración espectral

CALCULO DE LAS MASAS :

PISO	TIPO DE ELEMENTO	Area [m²]	Carga Muerta [T/m²]	Masa [T s²/m]
N+2.92	Vigas y sobrecarga	263.39	0.685	18.40
	Columnas		0.043	1.16
			TOTAL	**19.56**

ANALISIS SISMICO POR EL METODO DE LA FUERZA HORIZONTAL EQUIVALENTE

Análisis por el método de la Fuerza Horizontal Equivalente para ajustar el valor del cortante dinámico en la base.

A.4.3 — FUERZAS SISMICAS HORIZONTALES EQUIVALENTES

A.4.3.1 — El cortante sísmico en la base, V_s, equivalente a la totalidad de los efectos inerciales horizontales producidos por los movimientos sísmicos de diseño, en la dirección en estudio, se obtiene por medio de la siguiente ecuación:

$$V_s = S_a\, g\, M \qquad \text{(A.4.3-1)}$$

El valor de S_a en la ecuación anterior corresponde al valor de la aceleración, como fracción de la de la gravedad, leída en el espectro definido en A.2.6 para el período T de la edificación.

A.4.3.2 — La fuerza sísmica horizontal, F_x, en cualquier nivel x, para la dirección en estudio, debe determinarse usando la siguiente ecuación:

$$F_x = C_{vx}\, V_s \qquad \text{(A.4.3-2)}$$

y

$$C_{vx} = \frac{m_x\, h_x^k}{\sum_{i=1}^{n} \left(m_i\, h_i^k\right)} \qquad \text{(A.4.3-3)}$$

donde k es un exponente relacionado con el período fundamental, T, de la edificación de la siguiente manera:

(a) Para T menor o igual a 0.5 segundos, $k = 1.0$,
(b) Para T entre 0.5 y 2.5 segundos, $k = 0.75 + 0.5T$, y
(c) Para T mayor que 2.5 segundos, $k = 2.0$.

Se calcula el período fundamental de la edificación mediante el método establecido en A.4.2.1 NSR-10

Tabla A.4.2-1	Sistema de pórticos de concreto resistentes a momentos con capacidad moderada de disipación de energía (DMO)

C_t = 0.047 Coeficiente para cálculo del período máximo permisible.
α = 0.90 Exponente para cálculo del período aproximado.
hn = 4.57 m Altura medida desde la base hasta el piso más alto del edificio.

$$T_a = C_t h^{\alpha}$$

T_a = 0.185 s Periodo de vibración fundamental aproximado de la edificación

Valor menor al calculado multiplicando por el factor $C_u = 1.75 - 1.2 A_v F_v > 1.20$ **C_u** = 1.25

T = 0.185 s < **$C_u \cdot T_a$ =** 0.230 s

CORTANTE SISMICO EN LA BASE

ANÁLISIS SENTIDO X : T_X

Se adopta el periodo de vibración fundamental de la edificacion como **0.146 s** ✓

Valor del espectro de aceleraciones			*Cortante sismico en la base*		
Sa_X	0.492 g	(DISEÑO)	Vs_X	91.6 T	(DISEÑO)
Sa_X	0.394 g	(DERIVAS)	Vs_X	73.3 T	(DERIVAS)
Sad_X	0.159 g	(UMBRAL)	VSd_X	29.6 T	(UMBRAL)

ANÁLISIS SENTIDO Y : T_Y

Se adopta el periodo de vibración fundamental de la edificacion como **0.132 s** ✓

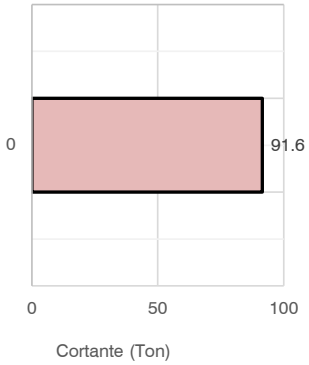
Valor del espectro de aceleraciones			*Cortante sismico en la base*		
Sa_Y	0.492 g	(DISEÑO)	Vs_Y	91.6 T	(DISEÑO)
Sa_Y	0.394 g	(DERIVAS)	Vs_Y	73.3 T	(DERIVAS)
Sad_Y	0.151 g	(UMBRAL)	VSd_Y	28.0 T	(UMBRAL)

FUERZA HORIZONTAL EQUIVALENTE

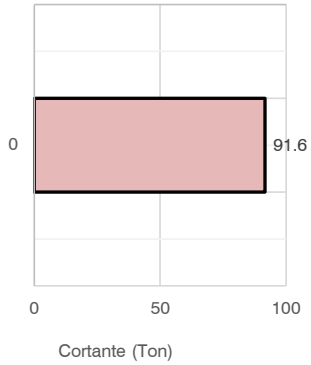
k_x	k_y
1.00	1.00

PISO	W *Ton*	hi *m*	$m_i \cdot h_i^k$	C_{vx}	F_x *Ton*	F_y *Ton*
N+2.92	186.2	2.92	55	1.000	91.6	91.6
N+2.92		2.92				
	5.7	0.00	0	0.000	0.0	0.0
N+0.00		0.00				
PESO TOTAL EDIFICIO	191.8 T	Σ	55	1.0	91.6	91.6
PESO TOTAL SISMICO	186.2 T					

Cortante Dirección X



Cortante Dirección Y



PERIODO FUNDAMENTAL DE LA EDIFICACIÓN

ANÁLISIS SENTIDO X :

A partir del modelo matematico linealmente elastico de la estructura se determinan los desplazamientos en el centro de masas de cada nivel

DESPLAZAMIENTOS EN LOS CENTROS DE MASA - F_x					
Story	Diaphragm	Load Case	δF_x, x	δF_x, y	δs_x
			m	*m*	*m*
N+2.92	D1	FHEdis-X	0.00299	0.00000	**0.003**

Para la masa y la fuerza aplicada en cada nivel se calcula

PISO	m *Ton*	F_x *Ton*
N+2.92	19.0	91.6
N+2.92	0.0	0.0

δ_x *m*	$m \cdot \delta_x^2$ *Ton·m*	$Fx \cdot \delta_x$ *Ton·m*
0.003	0.000	0.274
Σ	**0.000**	**0.274**

Mediante la ecuación A.4.2.1 se calcula el periodo

$$T = 2\pi \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^{n} \left(m_i \delta_i^2 \right)}{\sum_{i=1}^{n} \left(f_i \delta_i \right)}}$$

T_X =	**0.156 s**

PERIODO FUNDAMENTAL DE LA EDIFICACIÓN

ANÁLISIS SENTIDO Y :

A partir del modelo matematico linealmente elastico de la estructura se determinan los desplazamientos en el centro de masas de cada nivel

DESPLAZAMIENTOS EN LOS CENTROS DE MASA - F_y					
Story	Diaphragm	Load Case	δF_y, x	δF_y, y	δs_y
			m	*m*	*m*
N+2.92	D1	FHEdis-Y	0.00000	0.00245	**0.002**

Para la masa y la fuerza aplicada en cada nivel se calcula

PISO	m *Ton*	F_y *Ton*
N+2.92	19.0	91.6
N+2.92	0.0	0.0

δ_y *m*	$m \cdot \delta_y^2$ *Ton·m*	$F_y \cdot \delta_y$ *Ton·m*
0.002	0.000	0.225
Σ	**0.000**	**0.225**

Mediante la ecuación A.4.2.1 se calcula el periodo

$$T = 2\pi \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^{n} \left(m_i \delta_i^2 \right)}{\sum_{i=1}^{n} \left(f_i \delta_i \right)}}$$

T_Y =	**0.142 s**

AJUSTE DE LOS RESULTADOS

Irregularidad de la estructura = REGULAR

Si la estructura es regular, el cortante dinámico en la base no puede ser menor que el 80 % del cortante calculado por Fuerza Horizontal Equivalente NSR-10

CORTANTE DINAMICO EN LA BASE :

Vtx	=	22.87 T	> 0.80 Vs =	73.30 T	ECALCULA	**(DISEÑO)**	**FACTOR AJUSTE=**	**3.20**
Vtx	=	18.28 T	> 0.80 Vs =	58.64 T	ECALCULA	**(DERIVAS)**	**FACTOR AJUSTE=**	**3.21**
Vtx	=	6.47 T	> 0.80 Vs =	23.68 T	ECALCULA	**(UMBRAL)**	**FACTOR AJUSTE=**	**3.66**
Vty	=	23.33 T	> 0.80 Vs =	73.30 T	ECALCULA	**(DISEÑO)**	**FACTOR AJUSTE=**	**3.14**
Vty	=	18.64 T	> 0.80 Vs =	58.64 T	ECALCULA	**(DERIVAS)**	**FACTOR AJUSTE=**	**3.15**
Vty	=	6.22 T	> 0.80 Vs =	22.42 T	ECALCULA	**(UMBRAL)**	**FACTOR AJUSTE=**	**3.60**

FUERZAS FINALES DESPUÉS DE AJUSTE CORTANTE DINAMICO EN LA BASE :

Vtx	=	82.25 T	> 0.80 Vs =	73.30 T	OK	**(DISEÑO)**	Valor obtenido de tabla (Base Reactions)
Vtx	=	65.81 T	> 0.80 Vs =	58.64 T	OK	**(DERIVAS)**	Valor obtenido de tabla (Base Reactions)
Vtx	=	21.66 T	> 0.80 Vs =	23.68 T	ECALCULA	**(UMBRAL)**	Valor obtenido de tabla (Base Reactions)
Vty	=	82.25 T	> 0.80 Vs =	73.30 T	OK	**(DISEÑO)**	Valor obtenido de tabla (Base Reactions)
Vty	=	65.81 T	> 0.80 Vs =	58.64 T	OK	**(DERIVAS)**	Valor obtenido de tabla (Base Reactions)
Vty	=	20.72 T	> 0.80 Vs =	22.42 T	ECALCULA	**(UMBRAL)**	Valor obtenido de tabla (Base Reactions)

PERIODO DE LA ESTRUCTURA DETERMINADO EN EL ANALISIS MODAL

Tx	=	**0.172 s**		Ty	=	**0.151 s**	
Sax	=	0.492 s	**(DISEÑO)**	Say	=	0.492 s	**(DISEÑO)**
Sax	=	0.394 s	**(DERIVAS)**	Say	=	0.394 s	**(DERIVAS)**
Sadx	=	0.175 s	**(UMBRAL)**	Sady	=	0.162 s	**(UMBRAL)**

Type	Accel	StatPercent	DynPercent
Acceleration	UX	99.32	94.31
Acceleration	UY	99.46	96.31
Acceleration	UZ	0.00	0.00

REACCIONES EN LA BASE

Load Case/Combo	FX	FY	FZ
	tonf	*tonf*	*tonf*
EX Max	82.25	25.16	0.00
EY Max	24.19	82.25	0.00
SX Max	65.81	20.14	0.00
SY Max	19.36	65.81	0.00
UX Max	21.66	6.25	0.00
UY Max	6.46	20.72	0.00

PARTICIPACIÓN MODAL

Mode	Period	UX	UY
1	0.172	0.9431	0.0000
2	0.164	0.0000	0.0029
3	0.151	0.0000	0.9601

CORTANTE DINAMICO EN LA BASE (ORDENADA DE DISEÑO)

Cortante basal en SENTIDO X :

F1 = 22.87 T
F2 = 7.00 T

Vtx = 22.9 T

FUERZAS FINALES DESPUES DEL AJUSTE Cortante basal en SENTIDO X :

F1 = 82.25 T
F2 = 25.16 T

Vtx = 82.2 T

Cortante basal en SENTIDO Y :

F1 = 6.86 T
F2 = 23.33 T

Vty = 23.3 T

FUERZAS FINALES DESPUES DEL AJUSTE Cortante basal en SENTIDO Y :

F1 = 24.19 T
F2 = 82.25 T

Vty = 82.2 T

CORTANTE DINAMICO EN LA BASE (ORDENADA DE DERIVAS)

Cortante basal en SENTIDO X :

F1 = 18.28 T
F2 = 5.59 T

Vtx = 18.3 T

FUERZAS FINALES DESPUES DEL AJUSTE Cortante basal en SENTIDO X :

F1 = 65.81 T
F2 = 20.14 T

Vtx = 65.8 T

Cortante basal en SENTIDO Y :

F1 = 5.48 T
F2 = 18.64 T

Vty = 18.6 T

FUERZAS FINALES DESPUES DEL AJUSTE Cortante basal en SENTIDO Y :

F1 = 19.36 T
F2 = 65.81 T

Vty = 65.8 T

CORTANTE DINAMICO EN LA BASE (ORDENADA DE UMBRAL DE DAÑO)

Cortante basal en SENTIDO X :

F1 = 6.47 T
F2 = 1.87 T

Vtx = 6.5 T

FUERZAS FINALES DESPUES DEL AJUSTE Cortante basal en SENTIDO X :

F1 = 21.66 T
F2 = 6.25 T

Vtx = 21.7 T

Cortante basal en SENTIDO Y :

F1 = 1.94 T
F2 = 6.22 T

Vty = 6.2 T

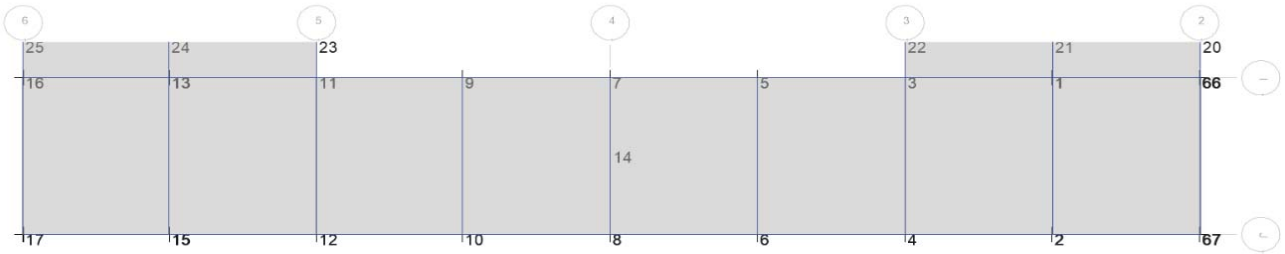
FUERZAS FINALES DESPUES DEL AJUSTE Cortante basal en SENTIDO Y :

F1 = 6.46 T
F2 = 20.72 T

Vty = 20.7 T

REVISIÓN DE LA DERIVA

Planta Nivel +2.92 con el nombre de los nudos



h = Altura PISO
d (x,y) = Desplazamiento por piso
Da = Deriva de análisis
Dp = Deriva permitida
I_f = Indice de flexibilidad

$Da = [(dx_1-dx_2)^2+(dy_1-dy_2)^2]^{1/2}$
$Dp = 0.010\ h$
$I_f = Da/Dp$

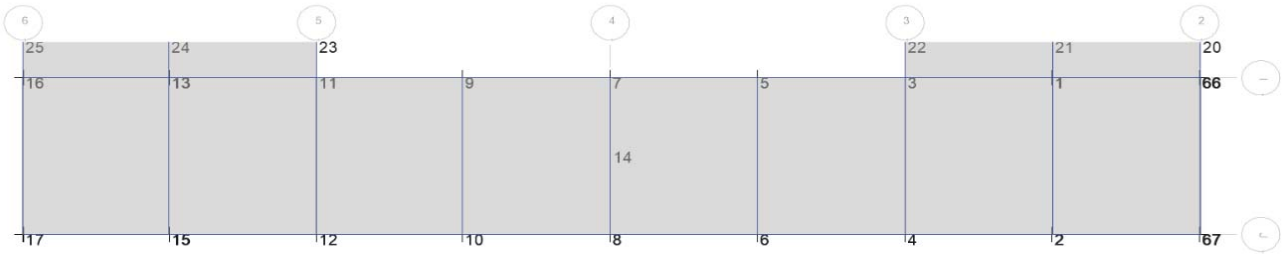
MAX. DERIVA = **1.00%**

Índice máximo obtenido del análisis = **0.44**

Story	Label	Load Case	X Displ *m*	Y Displ *m*	Drift X	Drift Y	Δx *m*	Δy *m*	Da m	Dp *m*	If
N+2.92	66	Comb6 Max	0.01117	0.00270	0.00383	0.00092	0.01117	0.00270	0.0115	0.0292	0.39
N+2.92	67	Comb6 Max	0.01117	0.00272	0.00383	0.00093	0.01117	0.00272	0.0115	0.0292	0.39
N+2.92	1	Comb6 Max	0.01075	0.00270	0.00368	0.00092	0.01075	0.00270	0.0111	0.0292	0.38
N+2.92	2	Comb6 Max	0.01075	0.00272	0.00368	0.00093	0.01075	0.00272	0.0111	0.0292	0.38
N+2.92	3	Comb6 Max	0.01033	0.00270	0.00354	0.00092	0.01033	0.00270	0.0107	0.0292	0.37
N+2.92	4	Comb6 Max	0.01033	0.00272	0.00354	0.00093	0.01033	0.00272	0.0107	0.0292	0.37
N+2.92	5	Comb6 Max	0.00991	0.00270	0.00340	0.00092	0.00991	0.00270	0.0103	0.0292	0.35
N+2.92	6	Comb6 Max	0.00991	0.00272	0.00340	0.00093	0.00991	0.00272	0.0103	0.0292	0.35
N+2.92	7	Comb6 Max	0.00950	0.00270	0.00325	0.00092	0.00950	0.00270	0.0099	0.0292	0.34
N+2.92	8	Comb6 Max	0.00950	0.00272	0.00325	0.00093	0.00950	0.00272	0.0099	0.0292	0.34
N+2.92	9	Comb6 Max	0.00990	0.00270	0.00339	0.00092	0.00990	0.00270	0.0103	0.0292	0.35
N+2.92	10	Comb6 Max	0.00990	0.00272	0.00339	0.00093	0.00990	0.00272	0.0103	0.0292	0.35
N+2.92	11	Comb6 Max	0.01031	0.00270	0.00353	0.00092	0.01031	0.00270	0.0107	0.0292	0.36
N+2.92	12	Comb6 Max	0.01031	0.00272	0.00353	0.00093	0.01031	0.00272	0.0107	0.0292	0.37
N+2.92	13	Comb6 Max	0.01072	0.00270	0.00367	0.00092	0.01072	0.00270	0.0111	0.0292	0.38
N+2.92	15	Comb6 Max	0.01072	0.00272	0.00367	0.00093	0.01072	0.00272	0.0111	0.0292	0.38
N+2.92	16	Comb6 Max	0.01112	0.00270	0.00381	0.00092	0.01112	0.00270	0.0114	0.0292	0.39
N+2.92	17	Comb6 Max	0.01112	0.00272	0.00381	0.00093	0.01112	0.00272	0.0114	0.0292	0.39
N+2.92	66	Comb6 Min	-0.01267	-0.00271	0.00434	0.00093	0.01267	0.00271	0.0130	0.0292	0.44
N+2.92	67	Comb6 Min	-0.01267	-0.00272	0.00434	0.00093	0.01267	0.00272	0.0130	0.0292	0.44
N+2.92	1	Comb6 Min	-0.01225	-0.00271	0.00419	0.00093	0.01225	0.00271	0.0125	0.0292	0.43
N+2.92	2	Comb6 Min	-0.01225	-0.00272	0.00419	0.00093	0.01225	0.00272	0.0125	0.0292	0.43

REVISIÓN DE LA DERIVA

Planta Nivel +2.92 con el nombre de los nudos



h = Altura PISO
d (x,y) = Desplazamiento por piso
Da = Deriva de análisis
Dp = Deriva permitida
I_f = Indice de flexibilidad

$Da = [(dx_1-dx_2)^2+(dy_1-dy_2)^2]^{1/2}$
$Dp = 0.010\ h$
$I_f = Da/Dp$

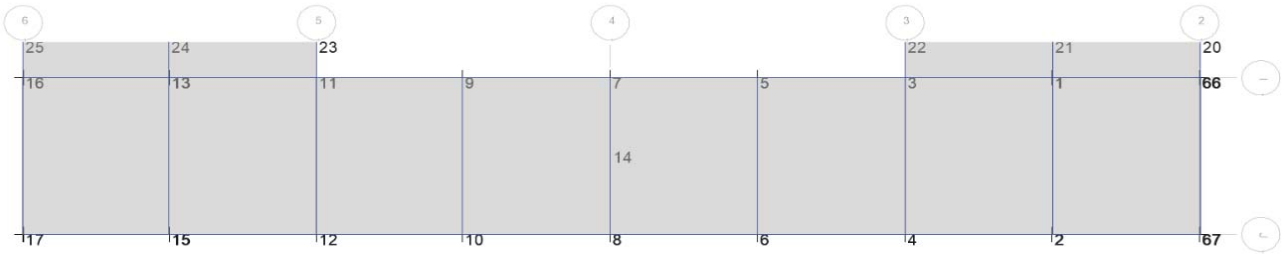
MAX. DERIVA = **1.00%**

Índice máximo obtenido del análisis = **0.44**

Story	Label	Load Case	X Displ *m*	Y Displ *m*	Drift X	Drift Y	Δx *m*	Δy *m*	Da m	Dp *m*	If
N+2.92	3	Comb6 Min	-0.01182	-0.00271	0.00405	0.00093	0.01182	0.00271	0.0121	0.0292	0.42

REVISIÓN DE LA DERIVA

Planta Nivel +2.92 con el nombre de los nudos



h = Altura PISO
d (x,y) = Desplazamiento por piso
Da = Deriva de análisis
Dp = Deriva permitida
I_f = Indice de flexibilidad

$Da = [(dx_1-dx_2)^2+(dy_1-dy_2)^2]^{1/2}$
$Dp = 0.010\ h$
$I_f = Da/Dp$

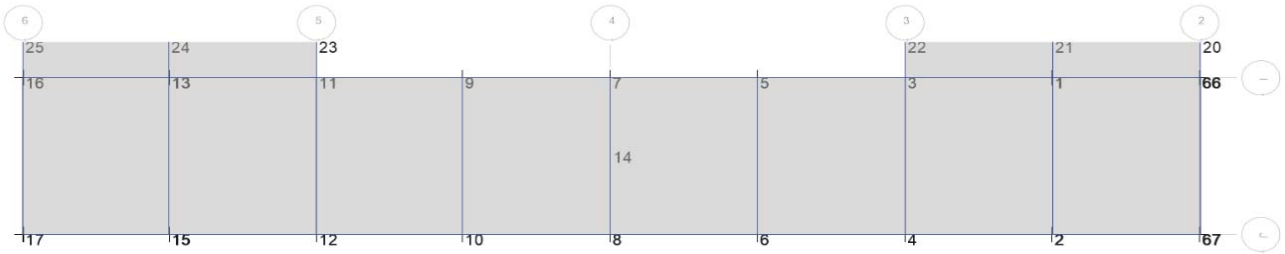
MAX. DERIVA = **1.00%**

Índice máximo obtenido del análisis = **0.44**

Story	Label	Load Case	X Displ *m*	Y Displ *m*	Drift X	Drift Y	Δx *m*	Δy *m*	Da m	Dp *m*	If
N+2.92	4	Comb6 Min	-0.01182	-0.00272	0.00405	0.00093	0.01182	0.00272	0.0121	0.0292	0.42
N+2.92	5	Comb6 Min	-0.01140	-0.00271	0.00390	0.00093	0.01140	0.00271	0.0117	0.0292	0.40
N+2.92	6	Comb6 Min	-0.01140	-0.00272	0.00390	0.00093	0.01140	0.00272	0.0117	0.0292	0.40
N+2.92	7	Comb6 Min	-0.01098	-0.00271	0.00376	0.00093	0.01098	0.00271	0.0113	0.0292	0.39
N+2.92	8	Comb6 Min	-0.01098	-0.00272	0.00376	0.00093	0.01098	0.00272	0.0113	0.0292	0.39
N+2.92	9	Comb6 Min	-0.01139	-0.00271	0.00390	0.00093	0.01139	0.00271	0.0117	0.0292	0.40
N+2.92	10	Comb6 Min	-0.01139	-0.00272	0.00390	0.00093	0.01139	0.00272	0.0117	0.0292	0.40
N+2.92	11	Comb6 Min	-0.01179	-0.00271	0.00404	0.00093	0.01179	0.00271	0.0121	0.0292	0.41
N+2.92	12	Comb6 Min	-0.01179	-0.00272	0.00404	0.00093	0.01179	0.00272	0.0121	0.0292	0.41
N+2.92	13	Comb6 Min	-0.01220	-0.00271	0.00418	0.00093	0.01220	0.00271	0.0125	0.0292	0.43
N+2.92	15	Comb6 Min	-0.01220	-0.00272	0.00418	0.00093	0.01220	0.00272	0.0125	0.0292	0.43
N+2.92	16	Comb6 Min	-0.01260	-0.00271	0.00432	0.00093	0.01260	0.00271	0.0129	0.0292	0.44
N+2.92	17	Comb6 Min	-0.01260	-0.00272	0.00432	0.00093	0.01260	0.00272	0.0129	0.0292	0.44
N+2.92	66	Comb7 Max	0.00283	0.00810	0.00097	0.00277	0.00283	0.00810	0.0086	0.0292	0.29
N+2.92	67	Comb7 Max	0.00283	0.00816	0.00097	0.00279	0.00283	0.00816	0.0086	0.0292	0.30
N+2.92	1	Comb7 Max	0.00268	0.00810	0.00092	0.00277	0.00268	0.00810	0.0085	0.0292	0.29
N+2.92	2	Comb7 Max	0.00268	0.00816	0.00092	0.00279	0.00268	0.00816	0.0086	0.0292	0.29
N+2.92	3	Comb7 Max	0.00253	0.00810	0.00087	0.00277	0.00253	0.00810	0.0085	0.0292	0.29
N+2.92	4	Comb7 Max	0.00253	0.00816	0.00087	0.00279	0.00253	0.00816	0.0085	0.0292	0.29
N+2.92	5	Comb7 Max	0.00240	0.00810	0.00082	0.00277	0.00239	0.00810	0.0084	0.0292	0.29
N+2.92	6	Comb7 Max	0.00240	0.00816	0.00082	0.00279	0.00239	0.00816	0.0085	0.0292	0.29
N+2.92	7	Comb7 Max	0.00227	0.00810	0.00078	0.00277	0.00227	0.00810	0.0084	0.0292	0.29

REVISIÓN DE LA DERIVA

Planta Nivel +2.92 con el nombre de los nudos



h = Altura PISO
d (x,y) = Desplazamiento por piso
Da = Deriva de análisis
Dp = Deriva permitida
I_f = Indice de flexibilidad

$Da = [(dx_1-dx_2)^2+(dy_1-dy_2)^2]^{1/2}$
$Dp = 0.010\ h$
$I_f = Da/Dp$

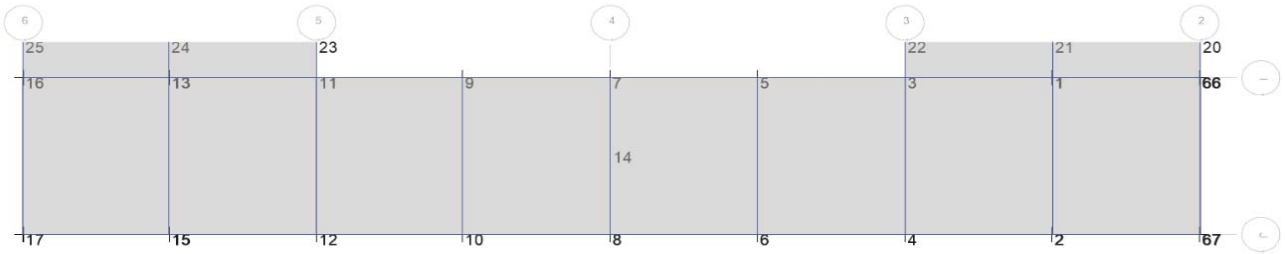
MAX. DERIVA = **1.00%**

Índice máximo obtenido del análisis = **0.44**

Story	Label	Load Case	X Displ *m*	Y Displ *m*	Drift X	Drift Y	Δx *m*	Δy *m*	Da m	Dp *m*	If
N+2.92	8	Comb7 Max	0.00227	0.00816	0.00078	0.00279	0.00227	0.00816	0.0085	0.0292	0.29
N+2.92	9	Comb7 Max	0.00239	0.00810	0.00082	0.00277	0.00239	0.00810	0.0084	0.0292	0.29
N+2.92	10	Comb7 Max	0.00239	0.00816	0.00082	0.00279	0.00239	0.00816	0.0085	0.0292	0.29
N+2.92	11	Comb7 Max	0.00253	0.00810	0.00087	0.00277	0.00253	0.00810	0.0085	0.0292	0.29
N+2.92	12	Comb7 Max	0.00253	0.00816	0.00087	0.00279	0.00253	0.00816	0.0085	0.0292	0.29
N+2.92	13	Comb7 Max	0.00267	0.00810	0.00092	0.00277	0.00267	0.00810	0.0085	0.0292	0.29
N+2.92	15	Comb7 Max	0.00267	0.00816	0.00092	0.00279	0.00267	0.00816	0.0086	0.0292	0.29
N+2.92	16	Comb7 Max	0.00282	0.00810	0.00097	0.00277	0.00282	0.00810	0.0086	0.0292	0.29
N+2.92	17	Comb7 Max	0.00282	0.00816	0.00097	0.00279	0.00282	0.00816	0.0086	0.0292	0.30
N+2.92	66	Comb7 Min	-0.00433	-0.00811	0.00148	0.00278	0.00433	0.00811	0.0092	0.0292	0.31
N+2.92	67	Comb7 Min	-0.00433	-0.00816	0.00148	0.00280	0.00433	0.00816	0.0092	0.0292	0.32
N+2.92	1	Comb7 Min	-0.00417	-0.00811	0.00143	0.00278	0.00417	0.00811	0.0091	0.0292	0.31
N+2.92	2	Comb7 Min	-0.00417	-0.00816	0.00143	0.00280	0.00417	0.00816	0.0092	0.0292	0.31
N+2.92	3	Comb7 Min	-0.00402	-0.00811	0.00138	0.00278	0.00402	0.00811	0.0091	0.0292	0.31
N+2.92	4	Comb7 Min	-0.00402	-0.00816	0.00138	0.00280	0.00402	0.00816	0.0091	0.0292	0.31
N+2.92	5	Comb7 Min	-0.00388	-0.00811	0.00133	0.00278	0.00388	0.00811	0.0090	0.0292	0.31
N+2.92	6	Comb7 Min	-0.00388	-0.00816	0.00133	0.00280	0.00388	0.00816	0.0090	0.0292	0.31
N+2.92	7	Comb7 Min	-0.00376	-0.00811	0.00129	0.00278	0.00376	0.00811	0.0089	0.0292	0.31
N+2.92	8	Comb7 Min	-0.00376	-0.00816	0.00129	0.00280	0.00376	0.00816	0.0090	0.0292	0.31
N+2.92	9	Comb7 Min	-0.00388	-0.00811	0.00133	0.00278	0.00388	0.00811	0.0090	0.0292	0.31
N+2.92	10	Comb7 Min	-0.00388	-0.00816	0.00133	0.00280	0.00388	0.00816	0.0090	0.0292	0.31
N+2.92	11	Comb7 Min	-0.00401	-0.00811	0.00137	0.00278	0.00401	0.00811	0.0090	0.0292	0.31

REVISIÓN DE LA DERIVA

Planta Nivel +2.92 con el nombre de los nudos



h = Altura PISO
d (x,y) = Desplazamiento por piso
Da = Deriva de análisis
Dp = Deriva permitida
I_f = Indice de flexibilidad

$Da = [(dx_1-dx_2)^2+(dy_1-dy_2)^2]^{1/2}$
$Dp = 0.010\ h$
$I_f = Da/Dp$

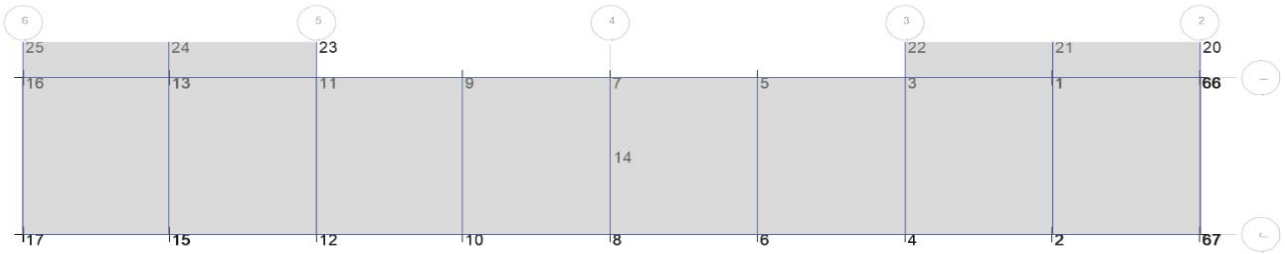
MAX. DERIVA = **1.00%**

Índice máximo obtenido del análisis = **0.44**

Story	Label	Load Case	X Displ *m*	Y Displ *m*	Drift X	Drift Y	Δx *m*	Δy *m*	Da m	Dp *m*	If
N+2.92	12	Comb7 Min	-0.00401	-0.00816	0.00137	0.00280	0.00401	0.00816	0.0091	0.0292	0.31
N+2.92	13	Comb7 Min	-0.00415	-0.00811	0.00142	0.00278	0.00415	0.00811	0.0091	0.0292	0.31
N+2.92	15	Comb7 Min	-0.00415	-0.00816	0.00142	0.00280	0.00415	0.00816	0.0092	0.0292	0.31
N+2.92	16	Comb7 Min	-0.00430	-0.00811	0.00147	0.00278	0.00430	0.00811	0.0092	0.0292	0.31
N+2.92	17	Comb7 Min	-0.00430	-0.00816	0.00147	0.00280	0.00430	0.00816	0.0092	0.0292	0.32
N+2.92	66	Comb8 Max	0.01164	0.00270	0.00399	0.00093	0.01164	0.00270	0.0119	0.0292	0.41
N+2.92	67	Comb8 Max	0.01164	0.00272	0.00399	0.00093	0.01164	0.00272	0.0120	0.0292	0.41
N+2.92	1	Comb8 Max	0.01122	0.00270	0.00384	0.00093	0.01122	0.00270	0.0115	0.0292	0.40
N+2.92	2	Comb8 Max	0.01122	0.00272	0.00384	0.00093	0.01122	0.00272	0.0115	0.0292	0.40
N+2.92	3	Comb8 Max	0.01080	0.00270	0.00370	0.00093	0.01080	0.00270	0.0111	0.0292	0.38
N+2.92	4	Comb8 Max	0.01080	0.00272	0.00370	0.00093	0.01080	0.00272	0.0111	0.0292	0.38
N+2.92	5	Comb8 Max	0.01038	0.00270	0.00355	0.00093	0.01037	0.00270	0.0107	0.0292	0.37
N+2.92	6	Comb8 Max	0.01038	0.00272	0.00355	0.00093	0.01037	0.00272	0.0107	0.0292	0.37
N+2.92	7	Comb8 Max	0.00996	0.00270	0.00341	0.00093	0.00996	0.00270	0.0103	0.0292	0.35
N+2.92	8	Comb8 Max	0.00996	0.00272	0.00341	0.00093	0.00996	0.00272	0.0103	0.0292	0.35
N+2.92	9	Comb8 Max	0.01037	0.00270	0.00355	0.00093	0.01037	0.00270	0.0107	0.0292	0.37
N+2.92	10	Comb8 Max	0.01037	0.00272	0.00355	0.00093	0.01037	0.00272	0.0107	0.0292	0.37
N+2.92	11	Comb8 Max	0.01077	0.00270	0.00369	0.00093	0.01077	0.00270	0.0111	0.0292	0.38
N+2.92	12	Comb8 Max	0.01077	0.00272	0.00369	0.00093	0.01077	0.00272	0.0111	0.0292	0.38
N+2.92	13	Comb8 Max	0.01118	0.00270	0.00383	0.00093	0.01118	0.00270	0.0115	0.0292	0.39
N+2.92	15	Comb8 Max	0.01118	0.00272	0.00383	0.00093	0.01118	0.00272	0.0115	0.0292	0.39
N+2.92	16	Comb8 Max	0.01158	0.00270	0.00397	0.00093	0.01158	0.00270	0.0119	0.0292	0.41

REVISIÓN DE LA DERIVA

Planta Nivel +2.92 con el nombre de los nudos



h = Altura PISO
d (x,y) = Desplazamiento por piso
Da = Deriva de análisis
Dp = Deriva permitida
I_f = Indice de flexibilidad

$Da = [(dx_1-dx_2)^2+(dy_1-dy_2)^2]^{1/2}$
$Dp = 0.010\ h$
$I_f = Da/Dp$

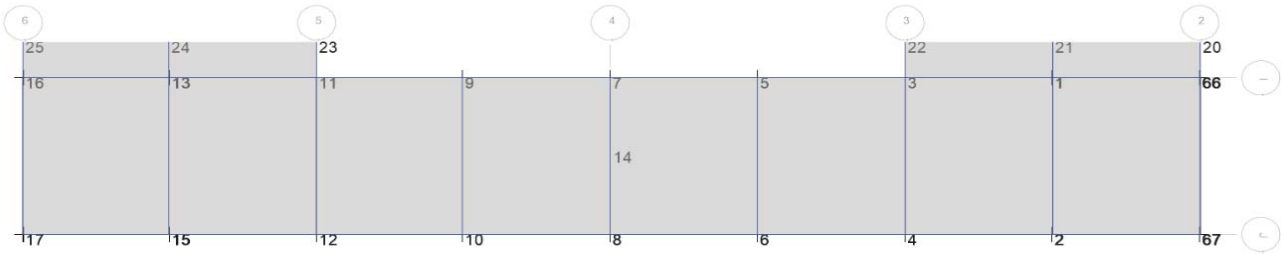
MAX. DERIVA = **1.00%**

Índice máximo obtenido del análisis = **0.44**

Story	Label	Load Case	X Displ *m*	Y Displ *m*	Drift X	Drift Y	Δx *m*	Δy *m*	Da m	Dp *m*	If
N+2.92	17	Comb8 Max	0.01158	0.00272	0.00397	0.00093	0.01158	0.00272	0.0119	0.0292	0.41
N+2.92	66	Comb8 Min	-0.01220	-0.00270	0.00418	0.00093	0.01220	0.00270	0.0125	0.0292	0.43
N+2.92	67	Comb8 Min	-0.01220	-0.00272	0.00418	0.00093	0.01220	0.00272	0.0125	0.0292	0.43
N+2.92	1	Comb8 Min	-0.01178	-0.00270	0.00403	0.00093	0.01178	0.00270	0.0121	0.0292	0.41
N+2.92	2	Comb8 Min	-0.01178	-0.00272	0.00403	0.00093	0.01178	0.00272	0.0121	0.0292	0.41
N+2.92	3	Comb8 Min	-0.01136	-0.00270	0.00389	0.00093	0.01136	0.00270	0.0117	0.0292	0.40
N+2.92	4	Comb8 Min	-0.01136	-0.00272	0.00389	0.00093	0.01136	0.00272	0.0117	0.0292	0.40
N+2.92	5	Comb8 Min	-0.01094	-0.00270	0.00375	0.00093	0.01094	0.00270	0.0113	0.0292	0.39
N+2.92	6	Comb8 Min	-0.01094	-0.00272	0.00375	0.00093	0.01094	0.00272	0.0113	0.0292	0.39
N+2.92	7	Comb8 Min	-0.01052	-0.00270	0.00360	0.00093	0.01052	0.00270	0.0109	0.0292	0.37
N+2.92	8	Comb8 Min	-0.01052	-0.00272	0.00360	0.00093	0.01052	0.00272	0.0109	0.0292	0.37
N+2.92	9	Comb8 Min	-0.01093	-0.00270	0.00374	0.00093	0.01093	0.00270	0.0113	0.0292	0.39
N+2.92	10	Comb8 Min	-0.01093	-0.00272	0.00374	0.00093	0.01093	0.00272	0.0113	0.0292	0.39
N+2.92	11	Comb8 Min	-0.01133	-0.00270	0.00388	0.00093	0.01133	0.00270	0.0116	0.0292	0.40
N+2.92	12	Comb8 Min	-0.01133	-0.00272	0.00388	0.00093	0.01133	0.00272	0.0117	0.0292	0.40
N+2.92	13	Comb8 Min	-0.01174	-0.00270	0.00402	0.00093	0.01174	0.00270	0.0120	0.0292	0.41
N+2.92	15	Comb8 Min	-0.01174	-0.00272	0.00402	0.00093	0.01174	0.00272	0.0120	0.0292	0.41
N+2.92	16	Comb8 Min	-0.01214	-0.00270	0.00416	0.00093	0.01214	0.00270	0.0124	0.0292	0.43
N+2.92	17	Comb8 Min	-0.01214	-0.00272	0.00416	0.00093	0.01214	0.00272	0.0124	0.0292	0.43
N+2.92	66	Comb9 Max	0.00330	0.00810	0.00113	0.00278	0.00330	0.00810	0.0087	0.0292	0.30
N+2.92	67	Comb9 Max	0.00330	0.00816	0.00113	0.00279	0.00330	0.00816	0.0088	0.0292	0.30
N+2.92	1	Comb9 Max	0.00314	0.00810	0.00108	0.00278	0.00314	0.00810	0.0087	0.0292	0.30

REVISIÓN DE LA DERIVA

Planta Nivel +2.92 con el nombre de los nudos



h = Altura PISO
d (x,y) = Desplazamiento por piso
Da = Deriva de análisis
Dp = Deriva permitida
I_f = Indice de flexibilidad

$Da = [(dx_1-dx_2)^2+(dy_1-dy_2)^2]^{1/2}$
$Dp = 0.010\ h$
$I_f = Da/Dp$

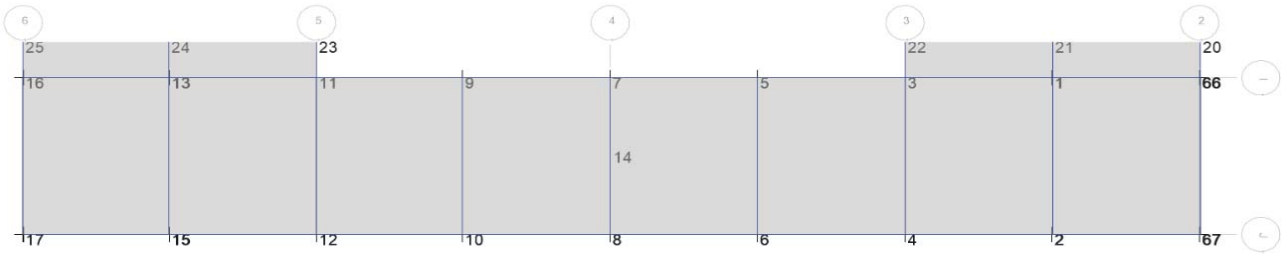
MAX. DERIVA = **1.00%**

Índice máximo obtenido del análisis = **0.44**

Story	Label	Load Case	X Displ *m*	Y Displ *m*	Drift X	Drift Y	Δx *m*	Δy *m*	Da m	Dp *m*	If
N+2.92	2	Comb9 Max	0.00314	0.00816	0.00108	0.00279	0.00314	0.00816	0.0087	0.0292	0.30
N+2.92	3	Comb9 Max	0.00300	0.00810	0.00103	0.00278	0.00300	0.00810	0.0086	0.0292	0.30
N+2.92	4	Comb9 Max	0.00300	0.00816	0.00103	0.00279	0.00300	0.00816	0.0087	0.0292	0.30
N+2.92	5	Comb9 Max	0.00286	0.00810	0.00098	0.00278	0.00286	0.00810	0.0086	0.0292	0.29
N+2.92	6	Comb9 Max	0.00286	0.00816	0.00098	0.00279	0.00286	0.00816	0.0086	0.0292	0.30
N+2.92	7	Comb9 Max	0.00273	0.00810	0.00094	0.00278	0.00273	0.00810	0.0086	0.0292	0.29
N+2.92	8	Comb9 Max	0.00273	0.00816	0.00094	0.00279	0.00273	0.00816	0.0086	0.0292	0.29
N+2.92	9	Comb9 Max	0.00286	0.00810	0.00098	0.00278	0.00286	0.00810	0.0086	0.0292	0.29
N+2.92	10	Comb9 Max	0.00286	0.00816	0.00098	0.00279	0.00286	0.00816	0.0086	0.0292	0.30
N+2.92	11	Comb9 Max	0.00299	0.00810	0.00102	0.00278	0.00299	0.00810	0.0086	0.0292	0.30
N+2.92	12	Comb9 Max	0.00299	0.00816	0.00102	0.00279	0.00299	0.00816	0.0087	0.0292	0.30
N+2.92	13	Comb9 Max	0.00313	0.00810	0.00107	0.00278	0.00313	0.00810	0.0087	0.0292	0.30
N+2.92	15	Comb9 Max	0.00313	0.00816	0.00107	0.00279	0.00313	0.00816	0.0087	0.0292	0.30
N+2.92	16	Comb9 Max	0.00328	0.00810	0.00112	0.00278	0.00328	0.00810	0.0087	0.0292	0.30
N+2.92	17	Comb9 Max	0.00328	0.00816	0.00112	0.00279	0.00328	0.00816	0.0088	0.0292	0.30
N+2.92	66	Comb9 Min	-0.00386	-0.00811	0.00132	0.00278	0.00386	0.00811	0.0090	0.0292	0.31
N+2.92	67	Comb9 Min	-0.00386	-0.00816	0.00132	0.00280	0.00386	0.00816	0.0090	0.0292	0.31
N+2.92	1	Comb9 Min	-0.00370	-0.00811	0.00127	0.00278	0.00371	0.00811	0.0089	0.0292	0.31
N+2.92	2	Comb9 Min	-0.00370	-0.00816	0.00127	0.00280	0.00371	0.00816	0.0090	0.0292	0.31
N+2.92	3	Comb9 Min	-0.00356	-0.00811	0.00122	0.00278	0.00356	0.00811	0.0089	0.0292	0.30
N+2.92	4	Comb9 Min	-0.00356	-0.00816	0.00122	0.00280	0.00356	0.00816	0.0089	0.0292	0.30
N+2.92	5	Comb9 Min	-0.00342	-0.00811	0.00117	0.00278	0.00342	0.00811	0.0088	0.0292	0.30

REVISIÓN DE LA DERIVA

Planta Nivel +2.92 con el nombre de los nudos



h = Altura PISO
d (x,y) = Desplazamiento por piso
Da = Deriva de análisis
Dp = Deriva permitida
I_f = Indice de flexibilidad

$Da = [(dx_1-dx_2)^2+(dy_1-dy_2)^2]^{1/2}$
$Dp = 0.010\ h$
$I_f = Da/Dp$

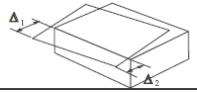
MAX. DERIVA = **1.00%**

Índice máximo obtenido del análisis = **0.44**

Story	Label	Load Case	X Displ *m*	Y Displ *m*	Drift X	Drift Y	Δx *m*	Δy *m*	Da m	Dp *m*	If
N+2.92	6	Comb9 Min	-0.00342	-0.00816	0.00117	0.00280	0.00342	0.00816	0.0088	0.0292	0.30
N+2.92	7	Comb9 Min	-0.00329	-0.00811	0.00113	0.00278	0.00329	0.00811	0.0087	0.0292	0.30
N+2.92	8	Comb9 Min	-0.00329	-0.00816	0.00113	0.00280	0.00329	0.00816	0.0088	0.0292	0.30
N+2.92	9	Comb9 Min	-0.00342	-0.00811	0.00117	0.00278	0.00342	0.00811	0.0088	0.0292	0.30
N+2.92	10	Comb9 Min	-0.00342	-0.00816	0.00117	0.00280	0.00342	0.00816	0.0088	0.0292	0.30
N+2.92	11	Comb9 Min	-0.00355	-0.00811	0.00122	0.00278	0.00355	0.00811	0.0088	0.0292	0.30
N+2.92	12	Comb9 Min	-0.00355	-0.00816	0.00122	0.00280	0.00355	0.00816	0.0089	0.0292	0.30
N+2.92	13	Comb9 Min	-0.00369	-0.00811	0.00126	0.00278	0.00369	0.00811	0.0089	0.0292	0.31
N+2.92	15	Comb9 Min	-0.00369	-0.00816	0.00126	0.00280	0.00369	0.00816	0.0090	0.0292	0.31
N+2.92	16	Comb9 Min	-0.00384	-0.00811	0.00132	0.00278	0.00384	0.00811	0.0090	0.0292	0.31
N+2.92	17	Comb9 Min	-0.00384	-0.00816	0.00132	0.00280	0.00384	0.00816	0.0090	0.0292	0.31

REVISION DE LA IRREGULARIDAD TORSIONAL Y COEFICIENTE DE AMPLIFICACION "Ax" SEGÚN A.3.6.7.1

Tipo 1aP — Irregularidad torsional	Tipo 1bP — Irregularidad torsional extrema
$\phi_p = 0.9$ $1.4\left(\frac{\Delta_1+\Delta_2}{2}\right) \geq \Delta_1 > 1.2\left(\frac{\Delta_1+\Delta_2}{2}\right)$	$\phi_p = 0.8$ $\Delta_1 > 1.4\left(\frac{\Delta_1+\Delta_2}{2}\right)$



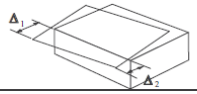
$$A_x = \left[\frac{\delta_{max}}{1.2\delta_{prom}}\right]^2 \leq 3.0$$

Story	Ax
N+2.92	0.70

En los Story donde "Ax" es menor a 1.00 se utiliza solo el 5% sin multiplicarlo por "Ax"

Story	Label	Load Case	Y Displ *m*	Drift X	Drift Y	Δy *m*	Da m	Dp m	If	0.6×(Δ1 + Δ2)	0.7×(Δ1 + Δ2)	Øp	d_t	$d_{máx}$	d_{prom}	A_x
N+2.92	66	Comb6 Max	0.00270	0.00383	0.00092	0.00270	0.0115	0.0292	0.39	0.01380	0.01610	1.00	0.01149	0.01150	0.01147	0.70
N+2.92	67	Comb6 Max	0.00272	0.00383	0.00093	0.00272	0.0115	0.0292	0.39	0.01380	0.01610	1.00	0.01150			
N+2.92	16	Comb6 Max	0.00270	0.00381	0.00092	0.00270	0.0114	0.0292	0.39	0.01374	0.01603	1.00	0.01145			
N+2.92	17	Comb6 Max	0.00272	0.00381	0.00093	0.00272	0.0114	0.0292	0.39	0.01374	0.01603	1.00	0.01145			
N+2.92	66	Comb6 Min	-0.00271	0.00434	0.00093	0.00271	0.0130	0.0292	0.44	0.01555	0.01814	1.00	0.01295	0.01296	0.01292	0.70
N+2.92	67	Comb6 Min	-0.00272	0.00434	0.00093	0.00272	0.0130	0.0292	0.44	0.01555	0.01814	1.00	0.01296			
N+2.92	16	Comb6 Min	-0.00271	0.00432	0.00093	0.00271	0.0129	0.0292	0.44	0.01547	0.01805	1.00	0.01289			
N+2.92	17	Comb6 Min	-0.00272	0.00432	0.00093	0.00272	0.0129	0.0292	0.44	0.01547	0.01805	1.00	0.01289			
N+2.92	66	Comb7 Max	0.00810	0.00097	0.00277	0.00810	0.0086	0.0292	0.29	0.01030	0.01201	1.00	0.00858	0.00863	0.00861	0.70
N+2.92	67	Comb7 Max	0.00816	0.00097	0.00279	0.00816	0.0086	0.0292	0.30	0.01036	0.01208	1.00	0.00863			
N+2.92	16	Comb7 Max	0.00810	0.00097	0.00277	0.00810	0.0086	0.0292	0.29	0.01030	0.01201	1.00	0.00858			
N+2.92	17	Comb7 Max	0.00816	0.00097	0.00279	0.00816	0.0086	0.0292	0.30	0.01036	0.01208	1.00	0.00863			
N+2.92	66	Comb7 Min	-0.00811	0.00148	0.00278	0.00811	0.0092	0.0292	0.31	0.01102	0.01286	1.00	0.00919	0.00924	0.00921	0.70
N+2.92	67	Comb7 Min	-0.00816	0.00148	0.00280	0.00816	0.0092	0.0292	0.32	0.01108	0.01292	1.00	0.00924			
N+2.92	16	Comb7 Min	-0.00811	0.00147	0.00278	0.00811	0.0092	0.0292	0.31	0.01102	0.01286	1.00	0.00918			
N+2.92	17	Comb7 Min	-0.00816	0.00147	0.00280	0.00816	0.0092	0.0292	0.32	0.01108	0.01292	1.00	0.00923			

REVISION DE LA IRREGULARIDAD TORSIONAL Y COEFICIENTE DE AMPLIFICACION "Ax" SEGÚN A.3.6.7.1

Tipo 1aP — Irregularidad torsional	Tipo 1bP — Irregularidad torsional extrema
$\phi_p = 0.9$ $1.4\left(\frac{\Delta_1+\Delta_2}{2}\right) \geq \Delta_1 > 1.2\left(\frac{\Delta_1+\Delta_2}{2}\right)$	$\phi_p = 0.8$ $\Delta_1 > 1.4\left(\frac{\Delta_1+\Delta_2}{2}\right)$
	

$$A_x = \left[\frac{\delta_{max}}{1.2\delta_{prom}}\right]^2 \leq 3.0$$

Story	Ax
N+2.92	0.70

En los Story donde "Ax" es menor a 1.00 se utiliza solo el 5% sin multiplicarlo por "Ax"

Story	Label	Load Case	Y Displ *m*	Drift X	Drift Y	Δy *m*	Da m	Dp m	If	0.6×(Δ1 + Δ2)	0.7×(Δ1 + Δ2)	Øp	d_t	$d_{máx}$	d_{prom}	A_x
N+2.92	66	Comb8 Max	0.00270	0.00399	0.00093	0.00270	0.0119	0.0292	0.41	0.01434	0.01673	1.00	0.01195	0.01195	0.01192	0.70
N+2.92	67	Comb8 Max	0.00272	0.00399	0.00093	0.00272	0.0120	0.0292	0.41	0.01434	0.01673	1.00	0.01195			
N+2.92	16	Comb8 Max	0.00270	0.00397	0.00093	0.00270	0.0119	0.0292	0.41	0.01428	0.01665	1.00	0.01189			
N+2.92	17	Comb8 Max	0.00272	0.00397	0.00093	0.00272	0.0119	0.0292	0.41	0.01428	0.01665	1.00	0.01190			
N+2.92	66	Comb8 Min	-0.00270	0.00418	0.00093	0.00270	0.0125	0.0292	0.43	0.01500	0.01750	1.00	0.01250	0.01250	0.01247	0.70
N+2.92	67	Comb8 Min	-0.00272	0.00418	0.00093	0.00272	0.0125	0.0292	0.43	0.01500	0.01750	1.00	0.01250			
N+2.92	16	Comb8 Min	-0.00270	0.00416	0.00093	0.00270	0.0124	0.0292	0.43	0.01493	0.01742	1.00	0.01244			
N+2.92	17	Comb8 Min	-0.00272	0.00416	0.00093	0.00272	0.0124	0.0292	0.43	0.01493	0.01742	1.00	0.01244			
N+2.92	66	Comb9 Max	0.00810	0.00113	0.00278	0.00810	0.0087	0.0292	0.30	0.01049	0.01224	1.00	0.00875	0.00880	0.00877	0.70
N+2.92	67	Comb9 Max	0.00816	0.00113	0.00279	0.00816	0.0088	0.0292	0.30	0.01056	0.01232	1.00	0.00880			
N+2.92	16	Comb9 Max	0.00810	0.00112	0.00278	0.00810	0.0087	0.0292	0.30	0.01049	0.01224	1.00	0.00874			
N+2.92	17	Comb9 Max	0.00816	0.00112	0.00279	0.00816	0.0088	0.0292	0.30	0.01056	0.01232	1.00	0.00879			
N+2.92	66	Comb9 Min	-0.00811	0.00132	0.00278	0.00811	0.0090	0.0292	0.31	0.01077	0.01256	1.00	0.00898	0.00903	0.00900	0.70
N+2.92	67	Comb9 Min	-0.00816	0.00132	0.00280	0.00816	0.0090	0.0292	0.31	0.01083	0.01263	1.00	0.00903			
N+2.92	16	Comb9 Min	-0.00811	0.00132	0.00278	0.00811	0.0090	0.0292	0.31	0.01077	0.01256	1.00	0.00897			
N+2.92	17	Comb9 Min	-0.00816	0.00132	0.00280	0.00816	0.0090	0.0292	0.31	0.01083	0.01263	1.00	0.00902			

REVISION DE IRREGULARIDADES

IRREGULARIDADES EN PLANTA

TIPO DE IRREGULARIDAD		Øp	SI	NO	Øp ADOPTADO
Irregularidad Torsional.....	1aP	0.90	X		0.90
Irregularidad Torsional extrema	1bP	0.80	X		0.80
Retrocesos en las Esquinas.....	2P	0.90		X	1.00
Irregularidad del Diafragma.....	3P	0.90	X		0.90
Desplazamiento de los Planos de Acción.....	4P	0.80		X	1.00
Sistemas no Paralelos.....	5P	0.90	X		0.90

Øp DEFINITIVO =	0.80

IRREGULARIDADES EN ALTURA

TIPO DE IRREGULARIDAD		Øa	SI	NO	Øa ADOPTADO
Piso Flexible (Irregularidad en Rigidez).....	1aA	0.90		X	1.00
Piso Flexible (Irregularidad extrema en Rigidez)..	1bA	0.80		X	1.00
Distribución de Masa.....	2A	0.90		X	1.00
Irregularidad Geométrica.....	3A	0.90		X	1.00
Desplazamiento del Plano de Acción.....	4A	0.80		X	1.00
Piso Débil - Discontinuidad en la Resistencia.	5A	0.90		X	1.00

Øa DEFINITIVO =	1.00

Teniendo en cuenta el tipo de irregularidad

Coeficiente de Capacidad de Disipación de Energía : $R = Øp \times Øa \times Ør \times Ro$

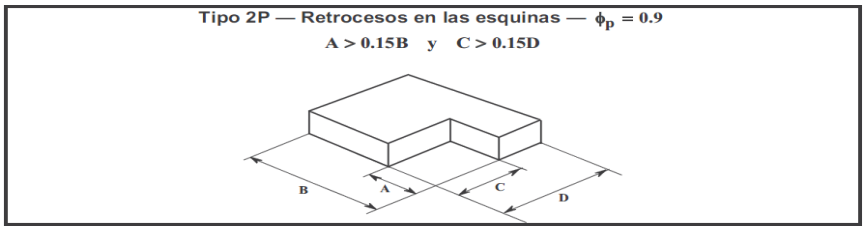
donde :
Øp = 0.80
Øa = 1.00
Ør = 0.75
Sistema de pórticos de concreto resistentes a momentos Ro' = 3.50

R' =	**2.10**

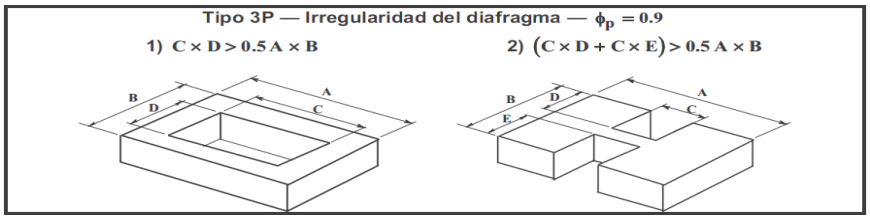
*Se uso 1/r para diseño, 2/r para vigas y 3/r para columnas

IRREGULARIDADES EN PLANTA

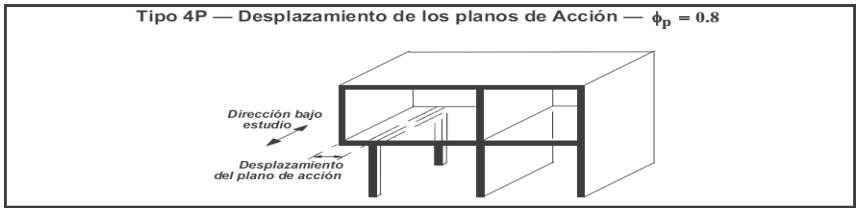
Irregularidad TIPO 2P: A>0.15B Y C>.15D **Øp = 0.90**



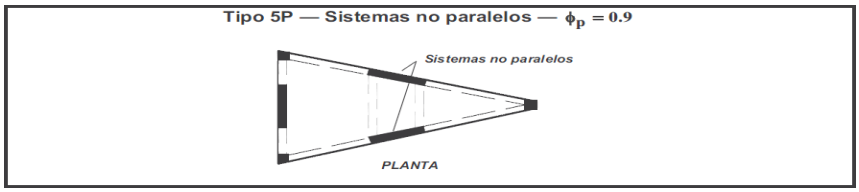
Irregularidad TIPO 3P: **Øp = 0.90**



Irregularidad TIPO 4P: **Øp = 0.80**

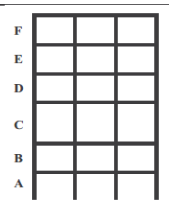


Irregularidad TIPO 5P: **Øp = 0.90**

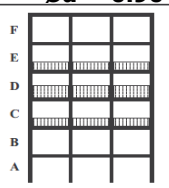


IRREGULARIDADES EN ALTURA

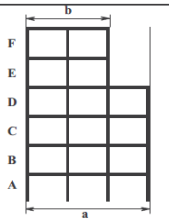
Irregularidad TIPO 1bA: **Øa = 0.80**

Tipo 1aA — Piso flexible $\phi_a = 0.9$ 0.60 Rigidez $K_D \leq$ Rigidez $K_C < 0.70$ Rigidez K_D o $0.70\ (K_D+K_E+K_F)/3 \leq$ Rigidez $K_C < 0.80\ (K_D+K_E+K_F)/3$	
Tipo 1bA — Piso flexible extremo $\phi_a = 0.8$ Rigidez $K_C < 0.60$ Rigidez K_D o Rigidez $K_C < 0.70\ (K_D+K_E+K_F)/3$	

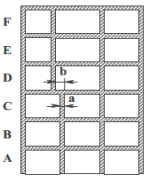
Irregularidad TIPO 2A: **Øa = 0.90**

Tipo 2A — Distribución masa — $\phi_a = 0.9$ $m_D > 1.50\ m_E$ o $m_D > 1.50\ m_C$	

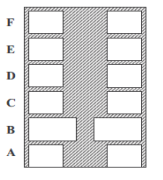
Irregularidad TIPO 3A: **Øa = 0.90**

Tipo 3A — Geométrica — $\phi_a = 0.9$ $a > 1.30\ b$	

Irregularidad TIPO 4A: **Øa = 0.80**

Tipo 4A — Desplazamiento dentro del plano de acción — $\phi_a = 0.8$ $b > a$	

Irregularidad TIPO 5aA: **Øa = 0.90**
Irregularidad TIPO 5bA: **Øa = 0.80**

Tipo 5aA — Piso débil $\phi_a = 0.9$ 0.65 Resist. Piso C $\leq$ Resist. Piso B < 0.80 Resist. Piso C	
Tipo 5bA — Piso débil extremo $\phi_a = 0.8$ Resistencia Piso B < 0.65 Resistencia Piso C	

DESCRIPCION DEL PROYECTO (ORDENADA UMBRAL)

NOMBRE DEL PROYECTO: CONTRATO DE CONSULTORIA No.CO1.PCCNTR.3721668 ELABORAR LOS ESTUDIOS, DISEÑOS, ACTUALIZACIÓN DE LEVANTAMIENTO DE PLANOS ARQUITECTÓNICOS, PRESUPUESTOS Y OBTENCIÓN DE LAS LICENCIAS DE CONSTRUCCIÓN PARA LAS OBRAS DE REFORZAMIENTO ESTRUCTURAL DE LAS PLAZAS DE MERCADO DISTRITALES DEL INSTITUTO PARA LA ECONOMÍA SOCIAL.

ESTRUCTURA EVALUADA: PLAZA TRINIDAD GALAN - MEZANINE

SISTEMA ESTRUCTURAL: Sistema de pórticos de concreto resistentes a momentos con capacidad moderada de disipación de energía (DMO)

PARAMETROS SISMICOS:

Método utilizado:	Fuerza Horizontal Equivalente - Análisis Modal Dinámico.
Ubicación:	Bogotá D.C.
Perfil de suelo:	Aluvial 200
Grupo de uso:	Grupo III - Edificaciones de atención a la comunidad
Zona de amenaza sísmica:	Intermedia

COEFICIENTES ESPECTRALES

A_d	0.06	g	Aceleración horizontal pico efectiva de umbral de daño.
A_{0d}	0.07	g	Aceleración horizontal pico efectiva del terreno para umbral de daño en superficie.
Fa	1.20		Coeficiente de amplificacion que afecta la aceleracion en la zona de periodos cortos.
Fv	2.90		Coeficiente de amplificacion que afecta la aceleracion en la zona de periodos intermedios.
T_{0d}	0.24	s	Período inicial de umbral de daño.
T_{Cd}	1.21	s	Período corto de umbral de daño.
T_{Ld}	3.50	s	Período largo de umbral de daño.
Ta	0.185	s	Periodo fundamental de la edificación (s) **(NSR-10).**
T	0.185	s	Periodo maximo de vibracion (s) **(NSR-10).**
Tx	0.156	s	Periodo de vibracion (s) **(FHE).**
Ty	0.142	s	Periodo de vibracion (s) **(FHE).**
Tx	0.172	s	Periodo de vibracion (s) **(Modelo Computacional).**
Ty	0.151	s	Periodo de vibracion (s) **(Modelo Computacional).**
$S_{ad}x$	0.175	g	Aceleracion espectral de umbral de daño. Definitivo Análisis dinámico.
$S_{ad}y$	0.162	g	Aceleracion espectral de umbral de daño. Definitivo Análisis dinámico.
Ct	0.047		Coeficiente para cálculo del período máximo permisible.
α	0.90		Exponente para cálculo del período aproximado.
hn	4.57	m	Altura medida desde la base hasta el piso más alto del edificio.

ESPECIFICACIONES :

f 'c =	21 MPa	(3,000 p.s.i.)	Resistencia a la compresión del concreto.
f 'c =	21 MPa	(3,000 p.s.i.)	Resistencia a la compresión del concreto de cimentación.
fy =	240 MPa	(34,000 p.s.i.)	Resistencia a la fluencia del acero de refuerzo.

NORMAS : La revisión de la vulnerabilidad sísmica se realizó siguiendo los requisitos de la NSR-10

ESPECTRO DE UMBRAL DE DAÑO

COEFICIENTES ESPECTRALES DE UMBRAL DE DAÑO

Localización: Bogotá D.C.
Perfil de Suelo: Aluvial 200
Grupo de Uso: Grupo III - Edificaciones de atención a la comunidad

PARAMETRO	VALOR		DESCRIPCION
Ad	0.06	g	Aceleración horizontal pico efectiva de umbral de daño.
A0d	0.07	g	Aceleración horizontal pico efectiva del terreno para umbral de daño en superficie.
Fa	1.20		Coeficiente de amplificacion que afecta la aceleracion en la zona de periodos cortos.
Fv	2.90		Coeficiente de amplificacion que afecta la aceleracion en la zona de periodos intermedios.
T0d	0.24	s	Período inicial de umbral de daño.
TCd	1.21	s	Período corto de umbral de daño.
TLd	3.50	s	Período largo de umbral de daño.
Sa=	0.22	g	Aceleración espectral MAXIMA (g)

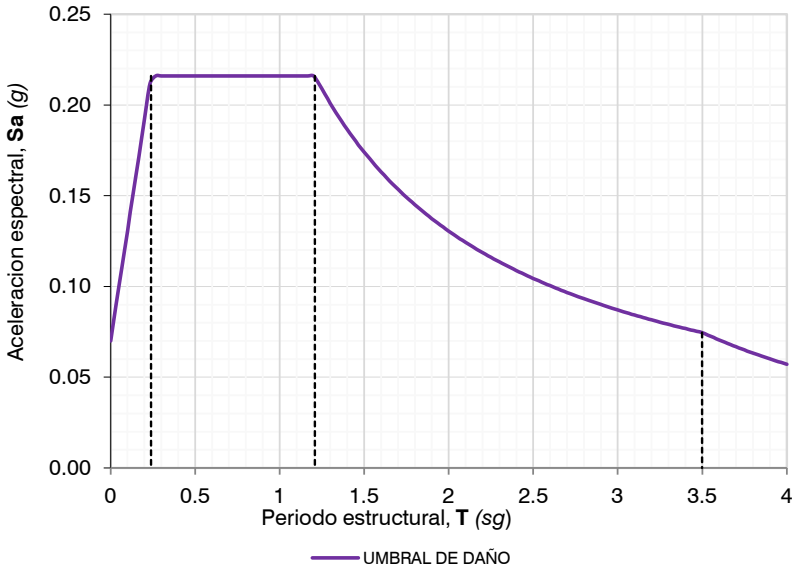
T(sg)	UMBRAL Sad
0.00	0.070
0.03	0.090
0.07	0.111
0.10	0.131
0.13	0.151
0.17	0.171
0.20	0.192
0.23	0.212
0.27	0.216
0.30	0.216
0.33	0.216
0.37	0.216
0.40	0.216
0.43	0.216
0.47	0.216
0.50	0.216
0.53	0.216
0.57	0.216
0.60	0.216
0.63	0.216
0.67	0.216
0.70	0.216
0.73	0.216
0.77	0.216

$Sa = A_{0d}\,[(3\,A_d\,F_a - A_{0d})/T_{0d}]\,T$ Entre $0 > T > T_{0d}$

$Sa = 3.0\,A_d\,F_a$ Entre $T_{0d} > T >$

$Sa = (1.5\,A_d\,F_v)\,/\,T$ Entre $T_{Cd} > T > T_{Ld}$

$Sa = (1.5\,A_d\,F_v\,T_{Ld})\,/\,T^2$ Para $T > T_{Ld}$



0.80	0.216
0.83	0.216
0.87	0.216
0.90	0.216
0.93	0.216
0.97	0.216
1.00	0.216
1.03	0.216
1.07	0.216
1.10	0.216
1.13	0.216
1.17	0.216
1.20	0.216
1.23	0.212
1.27	0.206
1.30	0.201
1.33	0.196
1.37	0.191
1.40	0.186
1.43	0.182
1.47	0.178
1.50	0.174
1.53	0.170
1.57	0.167
1.60	0.163
1.63	0.160
1.67	0.157
1.70	0.154
1.73	0.151
1.77	0.148
1.80	0.145
1.83	0.142
1.87	0.140
1.90	0.137
1.93	0.135
1.97	0.133
2.00	0.131
2.03	0.128
2.07	0.126
2.10	0.124
2.13	0.122
2.17	0.120
2.20	0.119
2.23	0.117
2.27	0.115
2.30	0.113
2.33	0.112

PERIODO FUNDAMENTAL

$$T_a = C_t h^{\alpha}$$

C_t	=	0.047	A.4.2-1
α	=	0.9	
hn	=	4.57	
T_a	=	**0.185 s**	
S_{ad}	=	**0.182**	FHE UMBRAL

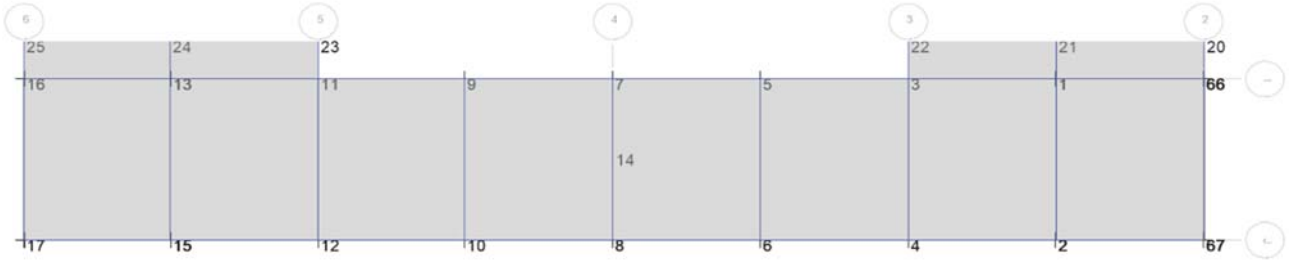
$$C_u = 1.75 - 1.2A_vF_v \ > 1.20$$

Cu	=	1.5412	
Cu · Ta	=	0.284 s	(Periodo Máximo)

2.37	0.110
2.40	0.109
2.43	0.107
2.47	0.106
2.50	0.104
2.53	0.103
2.57	0.102
2.60	0.100
2.63	0.099
2.67	0.098
2.70	0.097
2.73	0.095
2.77	0.094
2.80	0.093
2.83	0.092
2.87	0.091
2.90	0.090
2.93	0.089
2.97	0.088
3.00	0.087
3.03	0.086
3.07	0.085
3.10	0.084
3.13	0.083
3.17	0.082
3.20	0.082
3.23	0.081
3.27	0.080
3.30	0.079
3.33	0.078
3.37	0.078
3.40	0.077
3.43	0.076
3.47	0.075
3.50	0.075
3.53	0.073
3.57	0.072
3.60	0.070
3.63	0.069
3.67	0.068
3.70	0.067
3.73	0.066
3.77	0.064
3.80	0.063
3.83	0.062
3.87	0.061
3.90	0.060
3.93	0.059
3.97	0.058
4.00	0.057

REVISIÓN DE LA DERIVA (UMBRAL DE DAÑO)

Planta Cubierta con el nombre de los nudos



h = Altura PISO
d (x,y) = Desplazamiento por piso
Da = Deriva de análisis
Dp = Deriva permitida
I_f = Indice de flexibilidad

$Da = [(dx_1-dx_2)^2+(dy_1-dy_2)^2]^{1/2}$
Dp = 0.004 h
I_f = Da/Dp

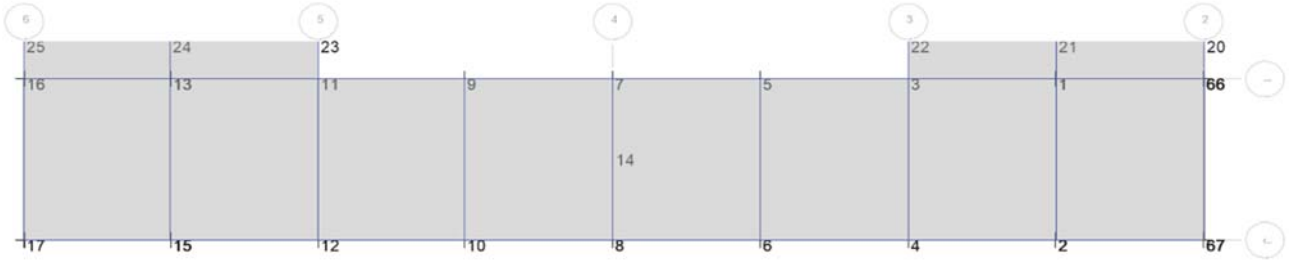
MAX. DERIVA = **0.40%**

Índice máximo obtenido del análisis = **0.41**

Story	Label	Load Case	X Displ *m*	Y Displ *m*	Drift X	Drift Y	Δx *m*	Δy *m*	Da m	Dp *m*	If
N+2.92	66	Umb6 Max	0.00319	0.00084	0.00109	0.00029	0.00319	0.00084	0.0033	0.0117	0.28
N+2.92	66	Umb6 Min	-0.00468	-0.00084	0.00160	0.00029	0.00468	0.00084	0.0048	0.0117	0.41
N+2.92	66	Umb7 Max	0.00047	0.00254	0.00016	0.00087	0.00047	0.00253	0.0026	0.0117	0.22
N+2.92	66	Umb7 Min	-0.00196	-0.00254	0.00067	0.00087	0.00197	0.00254	0.0032	0.0117	0.28
N+2.92	66	Umb8 Max	0.00366	0.00084	0.00125	0.00029	0.00366	0.00084	0.0038	0.0117	0.32
N+2.92	66	Umb8 Min	-0.00422	-0.00084	0.00144	0.00029	0.00422	0.00084	0.0043	0.0117	0.37
N+2.92	66	Umb9 Max	0.00094	0.00254	0.00032	0.00087	0.00093	0.00254	0.0027	0.0117	0.23
N+2.92	66	Umb9 Min	-0.00150	-0.00254	0.00051	0.00087	0.00150	0.00254	0.0029	0.0117	0.25
N+2.92	67	Umb6 Max	0.00319	0.00085	0.00109	0.00029	0.00319	0.00085	0.0033	0.0117	0.28
N+2.92	67	Umb6 Min	-0.00468	-0.00086	0.00160	0.00029	0.00468	0.00086	0.0048	0.0117	0.41
N+2.92	67	Umb7 Max	0.00047	0.00258	0.00016	0.00088	0.00047	0.00258	0.0026	0.0117	0.22
N+2.92	67	Umb7 Min	-0.00196	-0.00259	0.00067	0.00089	0.00197	0.00259	0.0032	0.0117	0.28
N+2.92	67	Umb8 Max	0.00366	0.00085	0.00125	0.00029	0.00366	0.00085	0.0038	0.0117	0.32
N+2.92	67	Umb8 Min	-0.00422	-0.00085	0.00144	0.00029	0.00422	0.00086	0.0043	0.0117	0.37
N+2.92	67	Umb9 Max	0.00094	0.00258	0.00032	0.00089	0.00093	0.00258	0.0027	0.0117	0.24
N+2.92	67	Umb9 Min	-0.00150	-0.00259	0.00051	0.00089	0.00150	0.00259	0.0030	0.0117	0.26
N+2.92	1	Umb6 Max	0.00305	0.00084	0.00104	0.00029	0.00305	0.00084	0.0032	0.0117	0.27
N+2.92	1	Umb6 Min	-0.00454	-0.00084	0.00156	0.00029	0.00454	0.00084	0.0046	0.0117	0.40
N+2.92	1	Umb7 Max	0.00041	0.00254	0.00014	0.00087	0.00041	0.00253	0.0026	0.0117	0.22
N+2.92	1	Umb7 Min	-0.00190	-0.00254	0.00065	0.00087	0.00190	0.00254	0.0032	0.0117	0.27
N+2.92	1	Umb8 Max	0.00351	0.00084	0.00120	0.00029	0.00351	0.00084	0.0036	0.0117	0.31
N+2.92	1	Umb8 Min	-0.00408	-0.00084	0.00140	0.00029	0.00408	0.00084	0.0042	0.0117	0.36
N+2.92	1	Umb9 Max	0.00088	0.00254	0.00030	0.00087	0.00088	0.00254	0.0027	0.0117	0.23
N+2.92	1	Umb9 Min	-0.00144	-0.00254	0.00049	0.00087	0.00144	0.00254	0.0029	0.0117	0.25

REVISIÓN DE LA DERIVA (UMBRAL DE DAÑO)

Planta Cubierta con el nombre de los nudos



h = Altura PISO
d (x,y) = Desplazamiento por piso
Da = Deriva de análisis
Dp = Deriva permitida
I_f = Indice de flexibilidad

$Da = [(dx_1-dx_2)^2+(dy_1-dy_2)^2]^{1/2}$
$Dp = 0.004\ h$
$I_f = Da/Dp$

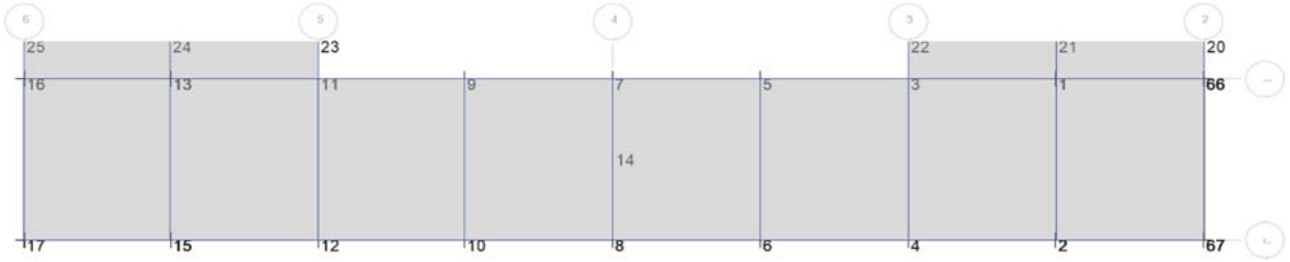
MAX. DERIVA = 0.40%

Índice máximo obtenido del análisis = **0.41**

Story	Label	Load Case	X Displ *m*	Y Displ *m*	Drift X	Drift Y	Δx *m*	Δy *m*	Da m	Dp *m*	If
N+2.92	2	Umb6 Max	0.00305	0.00085	0.00104	0.00029	0.00305	0.00085	0.0032	0.0117	0.27
N+2.92	2	Umb6 Min	-0.00454	-0.00086	0.00156	0.00029	0.00454	0.00086	0.0046	0.0117	0.40
N+2.92	2	Umb7 Max	0.00041	0.00258	0.00014	0.00088	0.00041	0.00258	0.0026	0.0117	0.22
N+2.92	2	Umb7 Min	-0.00190	-0.00259	0.00065	0.00089	0.00190	0.00259	0.0032	0.0117	0.27
N+2.92	2	Umb8 Max	0.00351	0.00085	0.00120	0.00029	0.00351	0.00085	0.0036	0.0117	0.31
N+2.92	2	Umb8 Min	-0.00408	-0.00085	0.00140	0.00029	0.00408	0.00086	0.0042	0.0117	0.36
N+2.92	2	Umb9 Max	0.00088	0.00258	0.00030	0.00089	0.00088	0.00258	0.0027	0.0117	0.23
N+2.92	2	Umb9 Min	-0.00144	-0.00259	0.00049	0.00089	0.00144	0.00259	0.0030	0.0117	0.25
N+2.92	3	Umb6 Max	0.00291	0.00084	0.00100	0.00029	0.00291	0.00084	0.0030	0.0117	0.26
N+2.92	3	Umb6 Min	-0.00440	-0.00084	0.00151	0.00029	0.00440	0.00084	0.0045	0.0117	0.38
N+2.92	3	Umb7 Max	0.00036	0.00254	0.00012	0.00087	0.00036	0.00253	0.0026	0.0117	0.22
N+2.92	3	Umb7 Min	-0.00185	-0.00254	0.00063	0.00087	0.00185	0.00254	0.0031	0.0117	0.27
N+2.92	3	Umb8 Max	0.00337	0.00084	0.00116	0.00029	0.00337	0.00084	0.0035	0.0117	0.30
N+2.92	3	Umb8 Min	-0.00393	-0.00084	0.00135	0.00029	0.00393	0.00084	0.0040	0.0117	0.34
N+2.92	3	Umb9 Max	0.00082	0.00254	0.00028	0.00087	0.00082	0.00254	0.0027	0.0117	0.23
N+2.92	3	Umb9 Min	-0.00138	-0.00254	0.00047	0.00087	0.00138	0.00254	0.0029	0.0117	0.25
N+2.92	4	Umb6 Max	0.00291	0.00085	0.00100	0.00029	0.00291	0.00085	0.0030	0.0117	0.26
N+2.92	4	Umb6 Min	-0.00440	-0.00086	0.00151	0.00029	0.00440	0.00086	0.0045	0.0117	0.38
N+2.92	4	Umb7 Max	0.00036	0.00258	0.00012	0.00088	0.00036	0.00258	0.0026	0.0117	0.22
N+2.92	4	Umb7 Min	-0.00185	-0.00259	0.00063	0.00089	0.00185	0.00259	0.0032	0.0117	0.27
N+2.92	4	Umb8 Max	0.00337	0.00085	0.00116	0.00029	0.00337	0.00085	0.0035	0.0117	0.30
N+2.92	4	Umb8 Min	-0.00393	-0.00085	0.00135	0.00029	0.00393	0.00086	0.0040	0.0117	0.34
N+2.92	4	Umb9 Max	0.00082	0.00258	0.00028	0.00089	0.00082	0.00258	0.0027	0.0117	0.23
N+2.92	4	Umb9 Min	-0.00138	-0.00259	0.00047	0.00089	0.00138	0.00259	0.0029	0.0117	0.25
N+2.92	5	Umb6 Max	0.00277	0.00084	0.00095	0.00029	0.00277	0.00084	0.0029	0.0117	0.25
N+2.92	5	Umb6 Min	-0.00426	-0.00084	0.00146	0.00029	0.00425	0.00084	0.0043	0.0117	0.37

REVISIÓN DE LA DERIVA (UMBRAL DE DAÑO)

Planta Cubierta con el nombre de los nudos



h = Altura PISO
d (x,y) = Desplazamiento por piso
Da = Deriva de análisis
Dp = Deriva permitida
I_f = Indice de flexibilidad

$Da = [(dx_1-dx_2)^2+(dy_1-dy_2)^2]^{1/2}$
$Dp = 0.004\ h$
$I_f = Da/Dp$

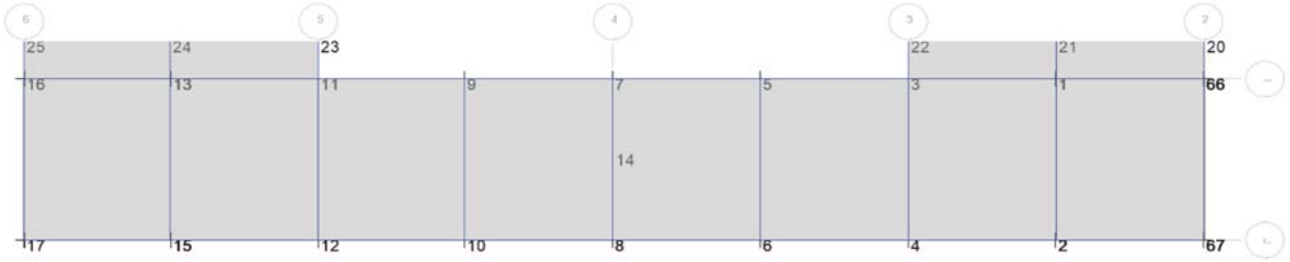
MAX. DERIVA = **0.40%**

Índice máximo obtenido del análisis = **0.41**

Story	Label	Load Case	X Displ *m*	Y Displ *m*	Drift X	Drift Y	Δx *m*	Δy *m*	Da m	Dp *m*	If
N+2.92	5	Umb7 Max	0.00031	0.00254	0.00011	0.00087	0.00031	0.00253	0.0026	0.0117	0.22
N+2.92	5	Umb7 Min	-0.00179	-0.00254	0.00061	0.00087	0.00179	0.00254	0.0031	0.0117	0.27
N+2.92	5	Umb8 Max	0.00323	0.00084	0.00111	0.00029	0.00323	0.00084	0.0033	0.0117	0.29
N+2.92	5	Umb8 Min	-0.00379	-0.00084	0.00130	0.00029	0.00379	0.00084	0.0039	0.0117	0.33
N+2.92	5	Umb9 Max	0.00077	0.00254	0.00026	0.00087	0.00077	0.00254	0.0027	0.0117	0.23
N+2.92	5	Umb9 Min	-0.00133	-0.00254	0.00046	0.00087	0.00133	0.00254	0.0029	0.0117	0.25
N+2.92	6	Umb6 Max	0.00277	0.00085	0.00095	0.00029	0.00277	0.00085	0.0029	0.0117	0.25
N+2.92	6	Umb6 Min	-0.00426	-0.00086	0.00146	0.00029	0.00425	0.00086	0.0043	0.0117	0.37
N+2.92	6	Umb7 Max	0.00031	0.00258	0.00011	0.00088	0.00031	0.00258	0.0026	0.0117	0.22
N+2.92	6	Umb7 Min	-0.00179	-0.00259	0.00061	0.00089	0.00179	0.00259	0.0031	0.0117	0.27
N+2.92	6	Umb8 Max	0.00323	0.00085	0.00111	0.00029	0.00323	0.00085	0.0033	0.0117	0.29
N+2.92	6	Umb8 Min	-0.00379	-0.00085	0.00130	0.00029	0.00379	0.00086	0.0039	0.0117	0.33
N+2.92	6	Umb9 Max	0.00077	0.00258	0.00026	0.00089	0.00077	0.00258	0.0027	0.0117	0.23
N+2.92	6	Umb9 Min	-0.00133	-0.00259	0.00046	0.00089	0.00133	0.00259	0.0029	0.0117	0.25
N+2.92	7	Umb6 Max	0.00263	0.00084	0.00090	0.00029	0.00263	0.00084	0.0028	0.0117	0.24
N+2.92	7	Umb6 Min	-0.00411	-0.00084	0.00141	0.00029	0.00411	0.00084	0.0042	0.0117	0.36
N+2.92	7	Umb7 Max	0.00026	0.00254	0.00009	0.00087	0.00026	0.00253	0.0025	0.0117	0.22
N+2.92	7	Umb7 Min	-0.00175	-0.00254	0.00060	0.00087	0.00175	0.00254	0.0031	0.0117	0.26
N+2.92	7	Umb8 Max	0.00309	0.00084	0.00106	0.00029	0.00309	0.00084	0.0032	0.0117	0.27
N+2.92	7	Umb8 Min	-0.00365	-0.00084	0.00125	0.00029	0.00365	0.00084	0.0037	0.0117	0.32
N+2.92	7	Umb9 Max	0.00073	0.00254	0.00025	0.00087	0.00072	0.00254	0.0026	0.0117	0.23
N+2.92	7	Umb9 Min	-0.00129	-0.00254	0.00044	0.00087	0.00128	0.00254	0.0028	0.0117	0.24
N+2.92	8	Umb6 Max	0.00263	0.00085	0.00090	0.00029	0.00263	0.00085	0.0028	0.0117	0.24
N+2.92	8	Umb6 Min	-0.00411	-0.00086	0.00141	0.00029	0.00411	0.00086	0.0042	0.0117	0.36
N+2.92	8	Umb7 Max	0.00026	0.00258	0.00009	0.00088	0.00026	0.00258	0.0026	0.0117	0.22
N+2.92	8	Umb7 Min	-0.00175	-0.00259	0.00060	0.00089	0.00175	0.00259	0.0031	0.0117	0.27

REVISIÓN DE LA DERIVA (UMBRAL DE DAÑO)

Planta Cubierta con el nombre de los nudos



h = Altura PISO
d (x,y) = Desplazamiento por piso
Da = Deriva de análisis
Dp = Deriva permitida
I_f = Indice de flexibilidad

$Da = [(dx_1-dx_2)^2+(dy_1-dy_2)^2]^{1/2}$
Dp = 0.004 h
I_f = Da/Dp

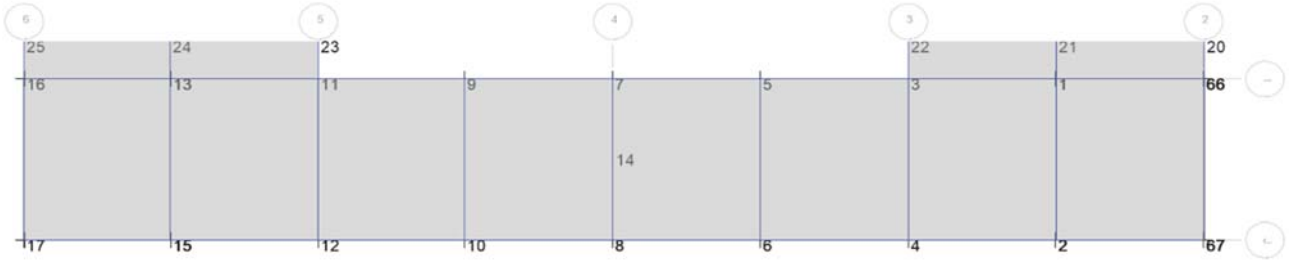
MAX. DERIVA = **0.40%**

Índice máximo obtenido del análisis = **0.41**

Story	Label	Load Case	X Displ *m*	Y Displ *m*	Drift X	Drift Y	Δx *m*	Δy *m*	Da m	Dp *m*	If
N+2.92	8	Umb8 Max	0.00309	0.00085	0.00106	0.00029	0.00309	0.00085	0.0032	0.0117	0.27
N+2.92	8	Umb8 Min	-0.00365	-0.00085	0.00125	0.00029	0.00365	0.00086	0.0037	0.0117	0.32
N+2.92	8	Umb9 Max	0.00073	0.00258	0.00025	0.00089	0.00072	0.00258	0.0027	0.0117	0.23
N+2.92	8	Umb9 Min	-0.00129	-0.00259	0.00044	0.00089	0.00128	0.00259	0.0029	0.0117	0.25
N+2.92	9	Umb6 Max	0.00276	0.00084	0.00095	0.00029	0.00276	0.00084	0.0029	0.0117	0.25
N+2.92	9	Umb6 Min	-0.00424	-0.00084	0.00145	0.00029	0.00424	0.00084	0.0043	0.0117	0.37
N+2.92	9	Umb7 Max	0.00031	0.00254	0.00010	0.00087	0.00030	0.00253	0.0026	0.0117	0.22
N+2.92	9	Umb7 Min	-0.00179	-0.00254	0.00061	0.00087	0.00179	0.00254	0.0031	0.0117	0.27
N+2.92	9	Umb8 Max	0.00322	0.00084	0.00110	0.00029	0.00322	0.00084	0.0033	0.0117	0.28
N+2.92	9	Umb8 Min	-0.00378	-0.00084	0.00130	0.00029	0.00378	0.00084	0.0039	0.0117	0.33
N+2.92	9	Umb9 Max	0.00077	0.00254	0.00026	0.00087	0.00077	0.00254	0.0027	0.0117	0.23
N+2.92	9	Umb9 Min	-0.00133	-0.00254	0.00045	0.00087	0.00133	0.00254	0.0029	0.0117	0.25
N+2.92	10	Umb6 Max	0.00276	0.00085	0.00095	0.00029	0.00276	0.00085	0.0029	0.0117	0.25
N+2.92	10	Umb6 Min	-0.00424	-0.00086	0.00145	0.00029	0.00424	0.00086	0.0043	0.0117	0.37
N+2.92	10	Umb7 Max	0.00031	0.00258	0.00010	0.00088	0.00030	0.00258	0.0026	0.0117	0.22
N+2.92	10	Umb7 Min	-0.00179	-0.00259	0.00061	0.00089	0.00179	0.00259	0.0031	0.0117	0.27
N+2.92	10	Umb8 Max	0.00322	0.00085	0.00110	0.00029	0.00322	0.00085	0.0033	0.0117	0.29
N+2.92	10	Umb8 Min	-0.00378	-0.00085	0.00130	0.00029	0.00378	0.00086	0.0039	0.0117	0.33
N+2.92	10	Umb9 Max	0.00077	0.00258	0.00026	0.00089	0.00077	0.00258	0.0027	0.0117	0.23
N+2.92	10	Umb9 Min	-0.00133	-0.00259	0.00045	0.00089	0.00133	0.00259	0.0029	0.0117	0.25
N+2.92	11	Umb6 Max	0.00289	0.00084	0.00099	0.00029	0.00289	0.00084	0.0030	0.0117	0.26
N+2.92	11	Umb6 Min	-0.00437	-0.00084	0.00150	0.00029	0.00437	0.00084	0.0045	0.0117	0.38
N+2.92	11	Umb7 Max	0.00035	0.00254	0.00012	0.00087	0.00035	0.00253	0.0026	0.0117	0.22
N+2.92	11	Umb7 Min	-0.00184	-0.00254	0.00063	0.00087	0.00184	0.00254	0.0031	0.0117	0.27
N+2.92	11	Umb8 Max	0.00335	0.00084	0.00115	0.00029	0.00335	0.00084	0.0035	0.0117	0.30
N+2.92	11	Umb8 Min	-0.00391	-0.00084	0.00134	0.00029	0.00391	0.00084	0.0040	0.0117	0.34

REVISIÓN DE LA DERIVA (UMBRAL DE DAÑO)

Planta Cubierta con el nombre de los nudos



h = Altura PISO
d (x,y) = Desplazamiento por piso
Da = Deriva de análisis
Dp = Deriva permitida
I_f = Indice de flexibilidad

$Da = [(dx_1-dx_2)^2+(dy_1-dy_2)^2]^{1/2}$
$Dp = 0.004\ h$
$I_f = Da/Dp$

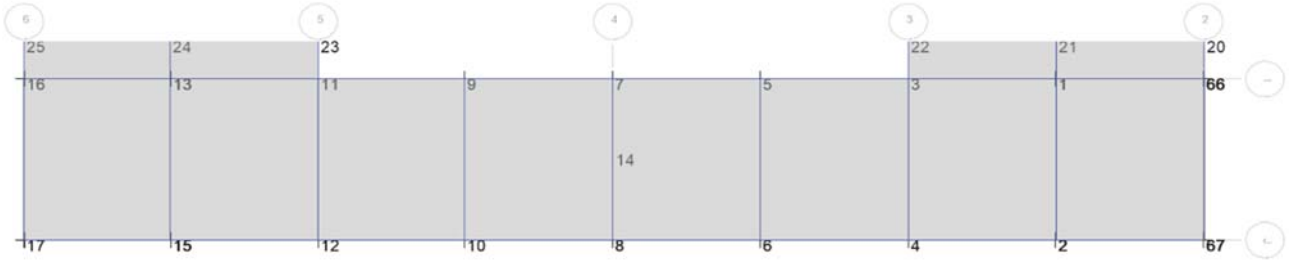
MAX. DERIVA = **0.40%**

Índice máximo obtenido del análisis = **0.41**

Story	Label	Load Case	X Displ *m*	Y Displ *m*	Drift X	Drift Y	Δx *m*	Δy *m*	Da m	Dp *m*	If
N+2.92	11	Umb9 Max	0.00082	0.00254	0.00028	0.00087	0.00081	0.00254	0.0027	0.0117	0.23
N+2.92	11	Umb9 Min	-0.00137	-0.00254	0.00047	0.00087	0.00137	0.00254	0.0029	0.0117	0.25
N+2.92	12	Umb6 Max	0.00289	0.00085	0.00099	0.00029	0.00289	0.00085	0.0030	0.0117	0.26
N+2.92	12	Umb6 Min	-0.00437	-0.00086	0.00150	0.00029	0.00437	0.00086	0.0045	0.0117	0.38
N+2.92	12	Umb7 Max	0.00035	0.00258	0.00012	0.00088	0.00035	0.00258	0.0026	0.0117	0.22
N+2.92	12	Umb7 Min	-0.00184	-0.00259	0.00063	0.00089	0.00184	0.00259	0.0032	0.0117	0.27
N+2.92	12	Umb8 Max	0.00335	0.00085	0.00115	0.00029	0.00335	0.00085	0.0035	0.0117	0.30
N+2.92	12	Umb8 Min	-0.00391	-0.00085	0.00134	0.00029	0.00391	0.00086	0.0040	0.0117	0.34
N+2.92	12	Umb9 Max	0.00082	0.00258	0.00028	0.00089	0.00081	0.00258	0.0027	0.0117	0.23
N+2.92	12	Umb9 Min	-0.00137	-0.00259	0.00047	0.00089	0.00137	0.00259	0.0029	0.0117	0.25
N+2.92	13	Umb6 Max	0.00302	0.00084	0.00104	0.00029	0.00302	0.00084	0.0031	0.0117	0.27
N+2.92	13	Umb6 Min	-0.00450	-0.00084	0.00154	0.00029	0.00450	0.00084	0.0046	0.0117	0.39
N+2.92	13	Umb7 Max	0.00041	0.00254	0.00014	0.00087	0.00041	0.00253	0.0026	0.0117	0.22
N+2.92	13	Umb7 Min	-0.00189	-0.00254	0.00065	0.00087	0.00189	0.00254	0.0032	0.0117	0.27
N+2.92	13	Umb8 Max	0.00348	0.00084	0.00119	0.00029	0.00348	0.00084	0.0036	0.0117	0.31
N+2.92	13	Umb8 Min	-0.00404	-0.00084	0.00138	0.00029	0.00404	0.00084	0.0041	0.0117	0.35
N+2.92	13	Umb9 Max	0.00087	0.00254	0.00030	0.00087	0.00087	0.00254	0.0027	0.0117	0.23
N+2.92	13	Umb9 Min	-0.00143	-0.00254	0.00049	0.00087	0.00142	0.00254	0.0029	0.0117	0.25
N+2.92	15	Umb6 Max	0.00302	0.00085	0.00104	0.00029	0.00302	0.00085	0.0031	0.0117	0.27
N+2.92	15	Umb6 Min	-0.00450	-0.00086	0.00154	0.00029	0.00450	0.00086	0.0046	0.0117	0.39
N+2.92	15	Umb7 Max	0.00041	0.00258	0.00014	0.00088	0.00041	0.00258	0.0026	0.0117	0.22
N+2.92	15	Umb7 Min	-0.00189	-0.00259	0.00065	0.00089	0.00189	0.00259	0.0032	0.0117	0.27
N+2.92	15	Umb8 Max	0.00348	0.00085	0.00119	0.00029	0.00348	0.00085	0.0036	0.0117	0.31
N+2.92	15	Umb8 Min	-0.00404	-0.00085	0.00138	0.00029	0.00404	0.00086	0.0041	0.0117	0.35
N+2.92	15	Umb9 Max	0.00087	0.00258	0.00030	0.00089	0.00087	0.00258	0.0027	0.0117	0.23
N+2.92	15	Umb9 Min	-0.00143	-0.00259	0.00049	0.00089	0.00142	0.00259	0.0030	0.0117	0.25

REVISIÓN DE LA DERIVA (UMBRAL DE DAÑO)

Planta Cubierta con el nombre de los nudos



h = Altura PISO
d (x,y) = Desplazamiento por piso
Da = Deriva de análisis
Dp = Deriva permitida
I_f = Indice de flexibilidad

$Da = [(dx_1-dx_2)^2+(dy_1-dy_2)^2]^{1/2}$
Dp = 0.004 h
I_f = Da/Dp

MAX. DERIVA = **0.40%**

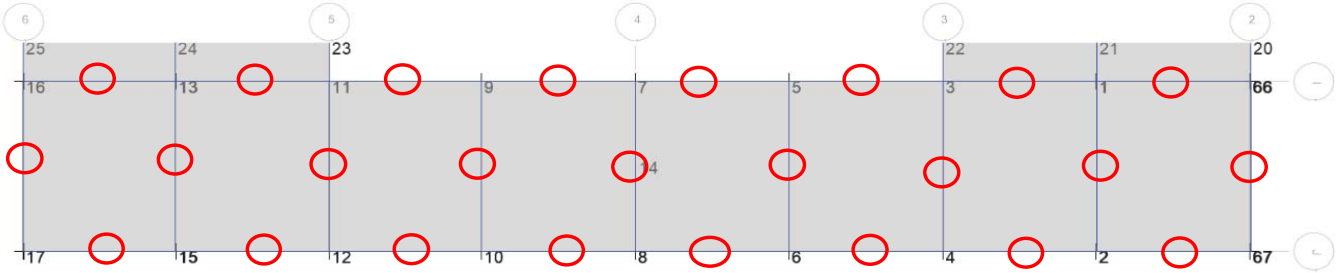
Índice máximo obtenido del análisis = **0.41**

Story	Label	Load Case	X Displ *m*	Y Displ *m*	Drift X	Drift Y	Δx *m*	Δy *m*	Da m	Dp *m*	If
N+2.92	16	Umb6 Max	0.00315	0.00084	0.00108	0.00029	0.00315	0.00084	0.0033	0.0117	0.28
N+2.92	16	Umb6 Min	-0.00463	-0.00084	0.00159	0.00029	0.00463	0.00084	0.0047	0.0117	0.40
N+2.92	16	Umb7 Max	0.00047	0.00254	0.00016	0.00087	0.00046	0.00253	0.0026	0.0117	0.22
N+2.92	16	Umb7 Min	-0.00194	-0.00254	0.00067	0.00087	0.00194	0.00254	0.0032	0.0117	0.27
N+2.92	16	Umb8 Max	0.00362	0.00084	0.00124	0.00029	0.00361	0.00084	0.0037	0.0117	0.32
N+2.92	16	Umb8 Min	-0.00417	-0.00084	0.00143	0.00029	0.00417	0.00084	0.0043	0.0117	0.36
N+2.92	16	Umb9 Max	0.00093	0.00254	0.00032	0.00087	0.00093	0.00254	0.0027	0.0117	0.23
N+2.92	16	Umb9 Min	-0.00148	-0.00254	0.00051	0.00087	0.00148	0.00254	0.0029	0.0117	0.25
N+2.92	17	Umb6 Max	0.00315	0.00085	0.00108	0.00029	0.00315	0.00085	0.0033	0.0117	0.28
N+2.92	17	Umb6 Min	-0.00463	-0.00086	0.00159	0.00029	0.00463	0.00086	0.0047	0.0117	0.40
N+2.92	17	Umb7 Max	0.00047	0.00258	0.00016	0.00088	0.00046	0.00258	0.0026	0.0117	0.22
N+2.92	17	Umb7 Min	-0.00194	-0.00259	0.00067	0.00089	0.00194	0.00259	0.0032	0.0117	0.28
N+2.92	17	Umb8 Max	0.00362	0.00085	0.00124	0.00029	0.00361	0.00085	0.0037	0.0117	0.32
N+2.92	17	Umb8 Min	-0.00417	-0.00085	0.00143	0.00029	0.00417	0.00086	0.0043	0.0117	0.36
N+2.92	17	Umb9 Max	0.00093	0.00258	0.00032	0.00089	0.00093	0.00258	0.0027	0.0117	0.24
N+2.92	17	Umb9 Min	-0.00148	-0.00259	0.00051	0.00089	0.00148	0.00259	0.0030	0.0117	0.26

2. Deflexiones verticales

INDICES DE FLEXIBILIDAD VERTICAL

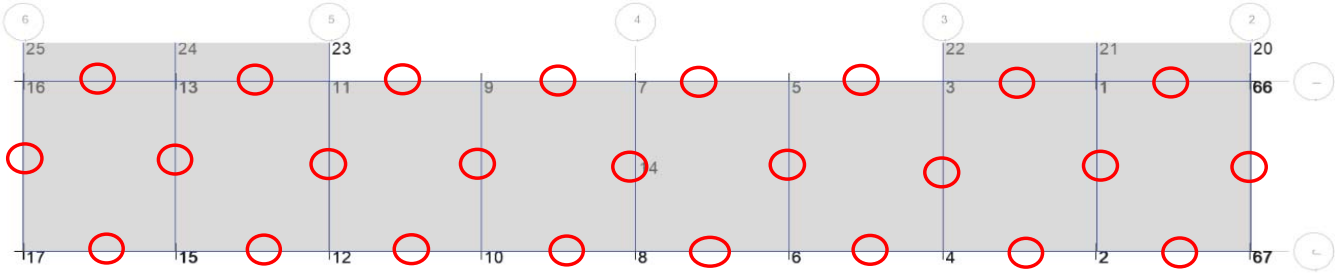
DEFLEXIONES



Elemento	NUDO	long.	Nivel	Seccion	Combi-nacion	Δ_{D+L}	Δinmediata PERMANENTE	b	h	As	ρ'	$\lambda = \xi / (1+50\rho')$	$\Delta_{Largo\ plazo}$	Δ_{Total}	$\Delta_{max} = L/180$	Indice flexibilidad	Indice flexibilidad VERTICAL
Text		m				**m**		cm	cm	cm^2			m	m	m	$\Delta_{Total}/\Delta_{max}$	$\Delta_{Total}/\Delta_{max} < 1.0$
VIGAS	16-17	5.91	2.92	V30X30	D + L	**0.00879**	0.007294	25	25	1.43	0.0029	1.7505	0.0128	0.0143	0.0328	0.43	CUMPLE
	13-15	5.91	2.92	V30X30	D + L	**0.01240**	0.009917	25	25	1.43	0.0029	1.7505	0.0174	0.0198	0.0328	0.60	CUMPLE
	11-12	5.91	2.92	V30X30	D + L	**0.01297**	0.010378	25	25	1.43	0.0029	1.7505	0.0182	0.0208	0.0328	0.63	CUMPLE
	9-10	5.91	2.92	V30X30	D + L	**0.01355**	0.010838	25	25	1.43	0.0029	1.7505	0.0190	0.0217	0.0328	0.66	CUMPLE
	7-8	5.91	2.92	V30X30	D + L	**0.01360**	0.010882	25	25	1.43	0.0029	1.7505	0.0190	0.0218	0.0328	0.66	CUMPLE
	5-6	5.91	2.92	V30X30	D + L	**0.01357**	0.010853	25	25	1.43	0.0029	1.7505	0.0190	0.0217	0.0328	0.66	CUMPLE
	3-4	5.91	2.92	V30X30	D + L	**0.01300**	0.010399	25	25	1.43	0.0029	1.7505	0.0182	0.0208	0.0328	0.63	CUMPLE
	1-2	5.91	2.92	V30X30	D + L	**0.01242**	0.009932	25	25	1.43	0.0029	1.7505	0.0174	0.0199	0.0328	0.61	CUMPLE
	66-67	5.91	2.92	V30X30	D + L	**0.00880**	0.007041	25	25	1.43	0.0029	1.7505	0.0123	0.0141	0.0328	0.43	CUMPLE
	16-13	4.98	2.92	V30X30	D + L	**0.00391**	0.003130	25	25	1.43	0.0029	1.7505	0.0055	0.0063	0.0277	0.23	CUMPLE
	13-11	5.00	2.92	V30X30	D + L	**0.00303**	0.002424	25	25	1.43	0.0029	1.7505	0.0042	0.0048	0.0278	0.17	CUMPLE
	11-9	4.97	2.92	V30X30	D + L	**0.00205**	0.001643	25	25	1.43	0.0029	1.7505	0.0029	0.0033	0.0276	0.12	CUMPLE
	9-4	5.02	2.92	V30X30	D + L	**0.00237**	0.001894	25	25	1.43	0.0029	1.7505	0.0033	0.0038	0.0279	0.14	CUMPLE
	7-5	5.01	2.92	V30X30	D + L	**0.00232**	0.001853	25	25	1.43	0.0029	1.7505	0.0032	0.0037	0.0278	0.13	CUMPLE
	5-3	5.02	2.92	V30X30	D + L	**0.00219**	0.001750	25	25	1.43	0.0029	1.7505	0.0031	0.0035	0.0279	0.13	CUMPLE

INDICES DE FLEXIBILIDAD VERTICAL

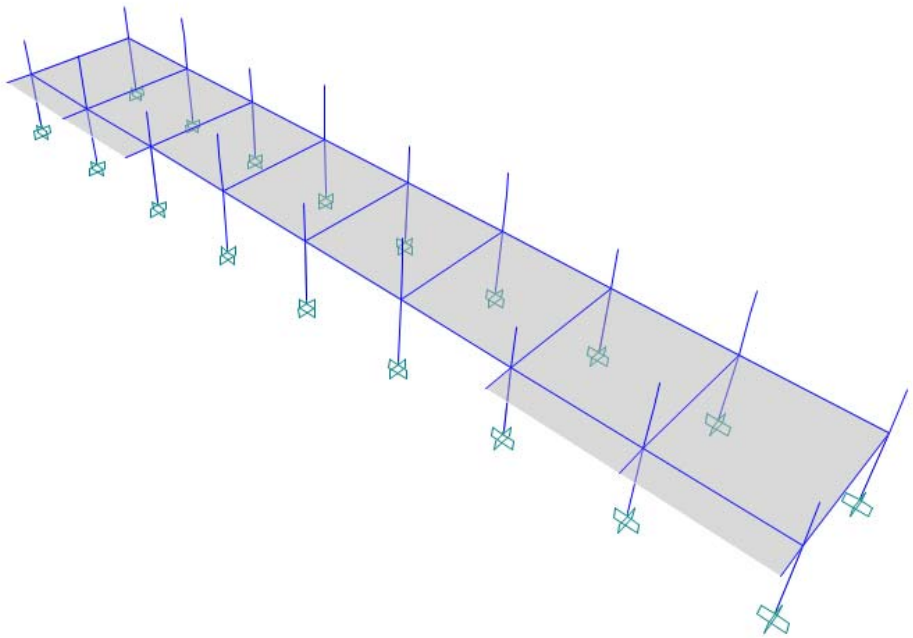
DEFLEXIONES



Elemento	NUDO	long.	Nivel	Seccion	Combi-nacion	Δ_{D+L}	Δinmediata PERMANENTE	b	h	As	ρ'	λ = ξ / (1+50ρ´)	$\Delta_{Largo\ plazo}$	Δ_{Total}	Δ_{max} = L/180	Indice flexibilidad	Indice flexibilidad VERTICAL
Text		m				**m**		cm	cm	cm^2			m	m	m	$\Delta_{Total}/\Delta_{max}$	$\Delta_{Total}/\Delta_{max}$ < 1.0
	3-1	5.01	2.92	V30X30	D + L	**0.00303**	0.002423	25	25	1.43	0.0029	1.7505	0.0042	0.0048	0.0278	0.17	CUMPLE
	1-66	5.02	2.92	V30X30	D + L	**0.00406**	0.003250	25	25	1.43	0.0029	1.7505	0.0057	0.0065	0.0279	0.23	CUMPLE
	17-15	4.98	2.92	V30X30	D + L	**0.00303**	0.002422	25	25	1.43	0.0029	1.7505	0.0042	0.0048	0.0277	0.18	CUMPLE
	15-12	5.00	2.92	V30X30	D + L	**0.00220**	0.001756	25	25	1.43	0.0029	1.7505	0.0031	0.0035	0.0278	0.13	CUMPLE
	12-10	4.97	2.92	V30X30	D + L	**0.00220**	0.001762	25	25	1.43	0.0029	1.7505	0.0031	0.0035	0.0276	0.13	CUMPLE
	10-8	5.02	2.92	V30X30	D + L	**0.00235**	0.001878	25	25	1.43	0.0029	1.7505	0.0033	0.0038	0.0279	0.13	CUMPLE
	8-6	5.01	2.92	V30X30	D + L	**0.00230**	0.001836	25	25	1.43	0.0029	1.7505	0.0032	0.0037	0.0278	0.13	CUMPLE
	6-4	5.02	2.92	V30X30	D + L	**0.00234**	0.001871	25	25	1.43	0.0029	1.7505	0.0033	0.0037	0.0279	0.13	CUMPLE
	4-2	5.01	2.92	V30X30	D + L	**0.00219**	0.001749	25	25	1.43	0.0029	1.7505	0.0031	0.0035	0.0278	0.13	CUMPLE
	2-67	5.02	2.92	V30X30	D + L	**0.00315**	0.002519	25	25	1.43	0.0029	1.7505	0.0044	0.0050	0.0279	0.18	CUMPLE

3. Reporte ETABS

ETABS® 2016
Integrated Building Design Software



1. IMAGENES

Model File: Plaza Siete de Agosto, Revision

1 Structure Data

This chapter provides model geometry information, including items such as story levels, point coordinates, and element connectivity.

1.1 Story Data

Table 1.1 - Story Data

Name	Height m	Elevation m	Master Story	Similar To	Splice Story
N+6.09	0.93	5.64	No	None	No
N+4.71	1.79	4.71	No	None	No
N+2.92	2.92	2.92	No	None	No
N+0.00	0	0	No	None	No

1.2 Grid Data

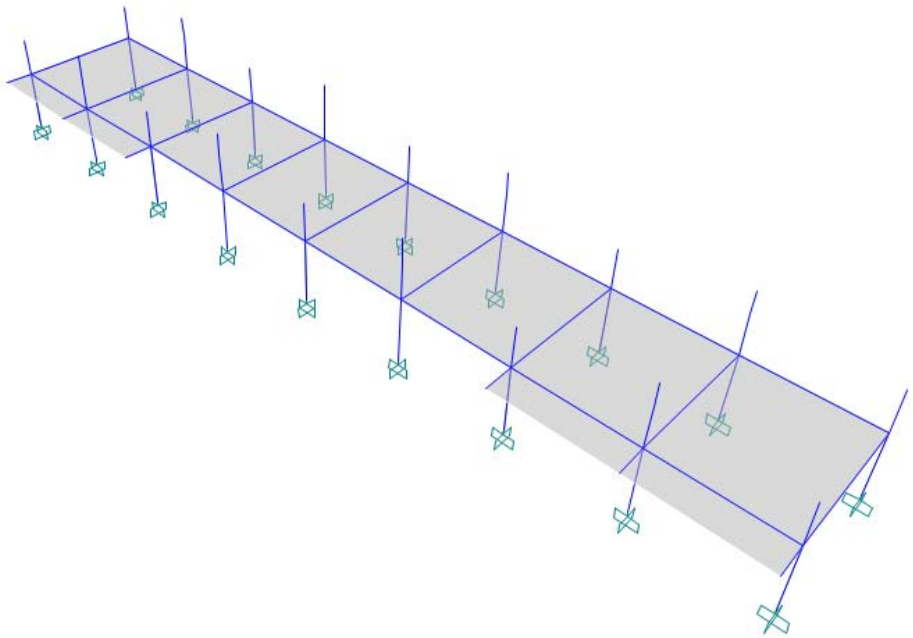
Table 1.2 - Grid Systems

Name	Type	Story Range	X Origin m	Y Origin m	Rotation deg	Bubble Size m	Color
G1	Cartesian	Default	0	0	0	1.25	ffa0a0a0

Table 1.3 - Grid Lines

Grid System	Grid Direction	Grid ID	Visible	Bubble Location	Ordinate m
G1	X	I	Yes	End	52.07
G1	X	J	Yes	End	57.98
G1	Y	6	Yes	Start	5.36
G1	Y	5	Yes	Start	15.34
G1	Y	4	Yes	Start	25.33
G1	Y	3	Yes	Start	35.36
G1	Y	2	Yes	Start	45.39

ETABS® 2016
Integrated Building Design Software



2. PROPIEDADES Y ANÁLISIS

Model File: Plaza Siete de Agosto, Revision

Table of Contents

1. Structure Data 4
   - 1.1 Story Data 4
   - 1.2 Grid Data 4
   - 1.3 Mass 4
2. Properties 6
   - 2.1 Materials 6
   - 2.2 Frame Sections 6
   - 2.3 Shell Sections 6
3. Assignments 7
   - 3.1 Joint Assignments 7
   - 3.2 Frame Assignments 8
   - 3.3 Shell Assignments 12
4. Loads 13
   - 4.1 Load Patterns 13
   - 4.2 Load Sets 13
   - 4.3 Auto Seismic Loading 13
   - 4.4 Applied Loads 18
     - 4.4.1 Line Loads 18
     - 4.4.2 Area Loads 18
   - 4.5 Load Cases 19
   - 4.6 Load Combinations 21

List of Tables

Table 1.1 Story Data 4
Table 1.2 Grid Systems 4
Table 1.3 Grid Lines 4
Table 1.4 Mass Source 4
Table 1.5 Centers of Mass and Rigidity 4
Table 1.6 Mass Summary by Diaphragm 4
Table 1.7 Mass Summary by Story 5
Table 2.1 Material Properties - Summary 6
Table 2.2 Frame Sections - Summary 6
Table 2.3 Frame Sections 6
Table 2.4 Shell Sections - Summary 6
Table 3.1 Joint Assignments - Summary 7
Table 3.2 Frame Assignments - Summary 8
Table 3.3 Frame Assignments - Sections 10
Table 3.4 Shell Assignments - Summary 12
Table 4.1 Load Patterns 13
Table 4.2 Shell Uniform Load Sets 13
Table 4.3 Auto Seismic - User Coefficients 13
Table 4.6 Frame Loads - Distributed 18
Table 4.7 Shell Loads - Uniform 18
Table 4.8 Load Cases - Summary 19
Table 4.9 Load Cases - Static - Linear 19
Table 4.10 Load Cases - Modal - Eigen 20
Table 4.11 Load Cases - Response Spectrum 20
Table 4.12 P-delta Options 20
Table 4.13 Load Combinations 21

1 Structure Data

This chapter provides model geometry information, including items such as story levels, point coordinates, and element connectivity.

1.1 Story Data

Table 1.1 - Story Data

Name	Height m	Elevation m	Master Story	Similar To	Splice Story
N+6.09	0.93	5.64	No	None	No
N+4.71	1.79	4.71	No	None	No
N+2.92	2.92	2.92	No	None	No
N+0.00	0	0	No	None	No

1.2 Grid Data

Table 1.2 - Grid Systems

Name	Type	Story Range	X Origin m	Y Origin m	Rotation deg	Bubble Size m	Color
G1	Cartesian	Default	0	0	0	1.25	ffa0a0a0

Table 1.3 - Grid Lines

Grid System	Grid Direction	Grid ID	Visible	Bubble Location	Ordinate m
G1	X	I	Yes	End	52.07
G1	X	J	Yes	End	57.98
G1	Y	6	Yes	Start	5.36
G1	Y	5	Yes	Start	15.34
G1	Y	4	Yes	Start	25.33
G1	Y	3	Yes	Start	35.36
G1	Y	2	Yes	Start	45.39

1.3 Mass

Table 1.4 - Mass Source

Name	Include Elements	Include Added Mass	Include Loads	Include Lateral	Include Vertical	Lump at Stories	IsDefault
MsSrc1	Yes	Yes	No	Yes	No	Yes	Yes

Table 1.5 - Centers of Mass and Rigidity

Story	Diaphragm	Mass X tonf-s²/m	Mass Y tonf-s²/m	XCM m	YCM m	Cumulative X tonf-s²/m	Cumulative Y tonf-s²/m	XCCM m	YCCM m	XCR m	YCR m
N+2.92	D1	3.8716	3.8716	54.877	25.3614	3.8716	3.8716	54.877	25.3614		

Table 1.6 - Mass Summary by Diaphragm

Story	Diaphragm	Mass X tonf-s²/m	Mass Y tonf-s²/m	Mass Moment of Inertia tonf-m-s²	X Mass Center m	Y Mass Center m
N+2.92	D1	3.8716	3.8716	644.0802	54.877	25.3614

Table 1.7 - Mass Summary by Story

Story	UX tonf-s²/m	UY tonf-s²/m	UZ tonf-s²/m
N+6.09	0.08203	0.08203	0
N+4.71	0.43728	0.43728	0
N+2.92	3.8716	3.8716	0
N+0.00	0.57951	0.57951	0

2 Properties

This chapter provides property information for materials, frame sections, shell sections, and links.

2.1 Materials

Table 2.1 - Material Properties - Summary

Name	Type	E tonf/m²	ν	Unit Weight tonf/m³	Design Strengths
A416Gr270	Tendon	20037480	0	7.849	Fy=172322.4 tonf/m², Fu=189828.8 tonf/m²
A615Gr60	Rebar	20389020	0	7.849	Fy=42184.18 tonf/m², Fu=63276.27 tonf/m²
CONCRETO 21MPa	Concrete	2188198	0.2	2.4028	Fc=2100 tonf/m²

2.2 Frame Sections

Table 2.2 - Frame Sections - Summary

Name	Material	Shape
C30X30	CONCRETO 21MPa	Concrete Rectangular
V30X30	CONCRETO 21MPa	Concrete Rectangular

Table 2.3 - Frame Sections (Part 1 of 2)

Name	Material	Shape	t3 m	t2 m	Area m²	AS2 m²	AS3 m²	J m⁴	I22 m⁴
C30X30	CONCRETO 21MPa	Concrete Rectangular	0.3	0.3	0.09	0.075	0.075	0.001141	0.000675
V30X30	CONCRETO 21MPa	Concrete Rectangular	0.3	0.3	0.09	0.075	0.075	0.001141	0.000675

Table 2.3 - Frame Sections (Part 2 of 2)

Name	I33 m⁴	S22 m³	S33 m³	Z22 m³	Z33 m³	R22 m	R33 m
C30X30	0.000675	0.0045	0.0045	0.00675	0.00675	0.0866	0.0866
V30X30	0.000675	0.0045	0.0045	0.00675	0.00675	0.0866	0.0866

2.3 Shell Sections

Table 2.4 - Shell Sections - Summary

Name	Design Type	Element Type	Material	Total Thickness m
CUBIERTA	Slab	Membrane	CONCRETO 21MPa	0.0001

3 Assignments

This chapter provides a listing of the assignments applied to the model.

3.1 Joint Assignments

Table 3.1 - Joint Assignments - Summary

Story	Label	Unique Name	Diaphragm	Restraints
N+6.09	1	72	From Area	
N+6.09	2	73	From Area	
N+6.09	5	71	From Area	
N+6.09	6	1	From Area	
N+6.09	9	70	From Area	
N+6.09	10	2	From Area	
N+6.09	13	69	From Area	
N+6.09	15	4	From Area	
N+4.71	66	10	From Area	
N+4.71	67	13	From Area	
N+4.71	1	14	From Area	
N+4.71	2	17	From Area	
N+4.71	3	20	From Area	
N+4.71	4	23	From Area	
N+4.71	5	26	From Area	
N+4.71	6	29	From Area	
N+4.71	7	50	From Area	
N+4.71	8	51	From Area	
N+4.71	9	52	From Area	
N+4.71	10	53	From Area	
N+4.71	11	58	From Area	
N+4.71	12	59	From Area	
N+4.71	13	60	From Area	
N+4.71	15	61	From Area	
N+4.71	16	62	From Area	
N+4.71	17	63	From Area	
N+2.92	66	9	From Area	
N+2.92	67	12	From Area	
N+2.92	1	7	From Area	
N+2.92	2	16	From Area	
N+2.92	3	19	From Area	
N+2.92	4	22	From Area	
N+2.92	5	25	From Area	
N+2.92	6	28	From Area	
N+2.92	7	30	From Area	
N+2.92	8	31	From Area	
N+2.92	9	34	From Area	
N+2.92	10	35	From Area	
N+2.92	11	38	From Area	
N+2.92	12	39	From Area	
N+2.92	13	42	From Area	
N+2.92	15	43	From Area	
N+2.92	16	46	From Area	
N+2.92	17	47	From Area	
N+2.92	20	3	From Area	
N+2.92	21	5	From Area	
N+2.92	22	54	From Area	
N+2.92	23	55	From Area	
N+2.92	24	56	From Area	

Story	Label	Unique Name	Diaphragm	Restraints
N+2.92	25	57	From Area	
N+0.00	66	8	From Area	UX; UY; UZ; RX; RY; RZ
N+0.00	67	11	From Area	UX; UY; UZ; RX; RY; RZ
N+0.00	1	6	From Area	UX; UY; UZ; RX; RY; RZ
N+0.00	2	15	From Area	UX; UY; UZ; RX; RY; RZ
N+0.00	3	18	From Area	UX; UY; UZ; RX; RY; RZ
N+0.00	4	21	From Area	UX; UY; UZ; RX; RY; RZ
N+0.00	5	24	From Area	UX; UY; UZ; RX; RY; RZ
N+0.00	6	27	From Area	UX; UY; UZ; RX; RY; RZ
N+0.00	7	32	From Area	UX; UY; UZ; RX; RY; RZ
N+0.00	8	33	From Area	UX; UY; UZ; RX; RY; RZ
N+0.00	9	36	From Area	UX; UY; UZ; RX; RY; RZ
N+0.00	10	37	From Area	UX; UY; UZ; RX; RY; RZ
N+0.00	11	40	From Area	UX; UY; UZ; RX; RY; RZ
N+0.00	12	41	From Area	UX; UY; UZ; RX; RY; RZ
N+0.00	13	44	From Area	UX; UY; UZ; RX; RY; RZ
N+0.00	15	45	From Area	UX; UY; UZ; RX; RY; RZ
N+0.00	16	48	From Area	UX; UY; UZ; RX; RY; RZ
N+0.00	17	49	From Area	UX; UY; UZ; RX; RY; RZ

3.2 Frame Assignments

Table 3.2 - Frame Assignments - Summary

Story	Label	Unique Name	Design Type	Length m	Analysis Section	Design Section	Max Station Spacing m	Min Number Stations
N+6.09	C1	75	Column	0.93	C30X30	N/A		3
N+6.09	C2	76	Column	0.93	C30X30	N/A		3
N+6.09	C5	74	Column	0.93	C30X30	N/A		3
N+6.09	C6	1	Column	0.93	C30X30	N/A		3
N+6.09	C9	73	Column	0.93	C30X30	N/A		3
N+6.09	C10	2	Column	0.93	C30X30	N/A		3
N+6.09	C13	72	Column	0.93	C30X30	N/A		3
N+6.09	C14	70	Column	0.93	C30X30	N/A		3
N+4.71	C24	7	Column	1.79	C30X30	N/A		3
N+4.71	C31	9	Column	1.79	C30X30	N/A		3
N+4.71	C1	5	Column	1.79	C30X30	N/A		3
N+4.71	C2	12	Column	1.79	C30X30	N/A		3
N+4.71	C3	15	Column	1.79	C30X30	N/A		3
N+4.71	C4	17	Column	1.79	C30X30	N/A		3
N+4.71	C5	20	Column	1.79	C30X30	N/A		3
N+4.71	C6	22	Column	1.79	C30X30	N/A		3
N+4.71	C7	55	Column	1.79	C30X30	N/A		3
N+4.71	C8	56	Column	1.79	C30X30	N/A		3
N+4.71	C9	57	Column	1.79	C30X30	N/A		3
N+4.71	C10	58	Column	1.79	C30X30	N/A		3
N+4.71	C11	61	Column	1.79	C30X30	N/A		3
N+4.71	C12	62	Column	1.79	C30X30	N/A		3
N+4.71	C13	63	Column	1.79	C30X30	N/A		3
N+4.71	C14	64	Column	1.79	C30X30	N/A		3
N+4.71	C15	65	Column	1.79	C30X30	N/A		3
N+4.71	C16	66	Column	1.79	C30X30	N/A		3
N+2.92	C24	6	Column	2.92	C30X30	N/A		3
N+2.92	C31	8	Column	2.92	C30X30	N/A		3
N+2.92	C1	4	Column	2.92	C30X30	N/A		3

Assignments

Story	Label	Unique Name	Design Type	Length m	Analysis Section	Design Section	Max Station Spacing m	Min Number Stations
N+2.92	C2	11	Column	2.92	C30X30	N/A		3
N+2.92	C3	14	Column	2.92	C30X30	N/A		3
N+2.92	C4	16	Column	2.92	C30X30	N/A		3
N+2.92	C5	19	Column	2.92	C30X30	N/A		3
N+2.92	C6	21	Column	2.92	C30X30	N/A		3
N+2.92	C7	24	Column	2.92	C30X30	N/A		3
N+2.92	C8	25	Column	2.92	C30X30	N/A		3
N+2.92	C9	27	Column	2.92	C30X30	N/A		3
N+2.92	C10	28	Column	2.92	C30X30	N/A		3
N+2.92	C11	30	Column	2.92	C30X30	N/A		3
N+2.92	C12	31	Column	2.92	C30X30	N/A		3
N+2.92	C13	33	Column	2.92	C30X30	N/A		3
N+2.92	C14	34	Column	2.92	C30X30	N/A		3
N+2.92	C15	36	Column	2.92	C30X30	N/A		3
N+2.92	C16	37	Column	2.92	C30X30	N/A		3
N+2.92	B9	10	Beam	5.91	V30X30	N/A	0.5	
N+2.92	B1	13	Beam	5.91	V30X30	N/A	0.5	
N+2.92	B2	18	Beam	5.91	V30X30	N/A	0.5	
N+2.92	B3	23	Beam	5.91	V30X30	N/A	0.5	
N+2.92	B4	26	Beam	5.91	V30X30	N/A	0.5	
N+2.92	B5	29	Beam	5.91	V30X30	N/A	0.5	
N+2.92	B6	32	Beam	5.91	V30X30	N/A	0.5	
N+2.92	B7	35	Beam	5.91	V30X30	N/A	0.5	
N+2.92	B8	38	Beam	5.91	V30X30	N/A	0.5	
N+2.92	B10	39	Beam	4.98	V30X30	N/A	0.5	
N+2.92	B11	40	Beam	5	V30X30	N/A	0.5	
N+2.92	B12	41	Beam	4.97	V30X30	N/A	0.5	
N+2.92	B13	42	Beam	5.02	V30X30	N/A	0.5	
N+2.92	B14	43	Beam	5.01	V30X30	N/A	0.5	
N+2.92	B15	44	Beam	5.02	V30X30	N/A	0.5	
N+2.92	B16	45	Beam	5.01	V30X30	N/A	0.5	
N+2.92	B17	46	Beam	5.02	V30X30	N/A	0.5	
N+2.92	B18	47	Beam	4.98	V30X30	N/A	0.5	
N+2.92	B19	48	Beam	5	V30X30	N/A	0.5	
N+2.92	B20	49	Beam	4.97	V30X30	N/A	0.5	
N+2.92	B21	50	Beam	5.02	V30X30	N/A	0.5	
N+2.92	B22	51	Beam	5.01	V30X30	N/A	0.5	
N+2.92	B23	52	Beam	5.02	V30X30	N/A	0.5	
N+2.92	B24	53	Beam	5.01	V30X30	N/A	0.5	
N+2.92	B25	54	Beam	5.02	V30X30	N/A	0.5	
N+2.92	B28	3	Beam	1.34	V30X30	N/A	0.5	
N+2.92	B29	59	Beam	1.34	V30X30	N/A	0.5	
N+2.92	B30	60	Beam	1.34	V30X30	N/A	0.5	
N+2.92	B31	67	Beam	1.34	V30X30	N/A	0.5	
N+2.92	B32	68	Beam	1.34	V30X30	N/A	0.5	
N+2.92	B33	69	Beam	1.34	V30X30	N/A	0.5	

Table 3.3 - Frame Assignments - Sections

Story	Label	Unique Name	Design Type	Section Type	Analysis Section	Design Procedure	Design Section
N+6.09	C1	75	Column	Concrete Rectangular	C30X30	Concrete Frame Design	N/A
N+6.09	C2	76	Column	Concrete Rectangular	C30X30	Concrete Frame Design	N/A
N+6.09	C5	74	Column	Concrete Rectangular	C30X30	Concrete Frame Design	N/A

Assignments

Story	Label	Unique Name	Design Type	Section Type	Analysis Section	Design Procedure	Design Section
N+6.09	C6	1	Column	Concrete Rectangular	C30X30	Concrete Frame Design	N/A
N+6.09	C9	73	Column	Concrete Rectangular	C30X30	Concrete Frame Design	N/A
N+6.09	C10	2	Column	Concrete Rectangular	C30X30	Concrete Frame Design	N/A
N+6.09	C13	72	Column	Concrete Rectangular	C30X30	Concrete Frame Design	N/A
N+6.09	C14	70	Column	Concrete Rectangular	C30X30	Concrete Frame Design	N/A
N+4.71	C24	7	Column	Concrete Rectangular	C30X30	Concrete Frame Design	N/A
N+4.71	C31	9	Column	Concrete Rectangular	C30X30	Concrete Frame Design	N/A
N+4.71	C1	5	Column	Concrete Rectangular	C30X30	Concrete Frame Design	N/A
N+4.71	C2	12	Column	Concrete Rectangular	C30X30	Concrete Frame Design	N/A
N+4.71	C3	15	Column	Concrete Rectangular	C30X30	Concrete Frame Design	N/A
N+4.71	C4	17	Column	Concrete Rectangular	C30X30	Concrete Frame Design	N/A
N+4.71	C5	20	Column	Concrete Rectangular	C30X30	Concrete Frame Design	N/A
N+4.71	C6	22	Column	Concrete Rectangular	C30X30	Concrete Frame Design	N/A
N+4.71	C7	55	Column	Concrete Rectangular	C30X30	Concrete Frame Design	N/A
N+4.71	C8	56	Column	Concrete Rectangular	C30X30	Concrete Frame Design	N/A
N+4.71	C9	57	Column	Concrete Rectangular	C30X30	Concrete Frame Design	N/A
N+4.71	C10	58	Column	Concrete Rectangular	C30X30	Concrete Frame Design	N/A
N+4.71	C11	61	Column	Concrete Rectangular	C30X30	Concrete Frame Design	N/A
N+4.71	C12	62	Column	Concrete Rectangular	C30X30	Concrete Frame Design	N/A
N+4.71	C13	63	Column	Concrete Rectangular	C30X30	Concrete Frame Design	N/A
N+4.71	C14	64	Column	Concrete Rectangular	C30X30	Concrete Frame Design	N/A
N+4.71	C15	65	Column	Concrete Rectangular	C30X30	Concrete Frame Design	N/A
N+4.71	C16	66	Column	Concrete Rectangular	C30X30	Concrete Frame Design	N/A
N+2.92	C24	6	Column	Concrete Rectangular	C30X30	Concrete Frame Design	N/A
N+2.92	C31	8	Column	Concrete Rectangular	C30X30	Concrete Frame Design	N/A
N+2.92	C1	4	Column	Concrete Rectangular	C30X30	Concrete Frame Design	N/A
N+2.92	C2	11	Column	Concrete Rectangular	C30X30	Concrete Frame Design	N/A
N+2.92	C3	14	Column	Concrete Rectangular	C30X30	Concrete Frame Design	N/A
N+2.92	C4	16	Column	Concrete Rectangular	C30X30	Concrete Frame Design	N/A
N+2.92	C5	19	Column	Concrete Rectangular	C30X30	Concrete Frame Design	N/A
N+2.92	C6	21	Column	Concrete Rectangular	C30X30	Concrete Frame Design	N/A
N+2.92	C7	24	Column	Concrete Rectangular	C30X30	Concrete Frame Design	N/A
N+2.92	C8	25	Column	Concrete Rectangular	C30X30	Concrete Frame Design	N/A
N+2.92	C9	27	Column	Concrete Rectangular	C30X30	Concrete Frame Design	N/A
N+2.92	C10	28	Column	Concrete Rectangular	C30X30	Concrete Frame Design	N/A
N+2.92	C11	30	Column	Concrete Rectangular	C30X30	Concrete Frame Design	N/A
N+2.92	C12	31	Column	Concrete Rectangular	C30X30	Concrete Frame Design	N/A
N+2.92	C13	33	Column	Concrete Rectangular	C30X30	Concrete Frame Design	N/A
N+2.92	C14	34	Column	Concrete Rectangular	C30X30	Concrete Frame Design	N/A
N+2.92	C15	36	Column	Concrete Rectangular	C30X30	Concrete Frame Design	N/A
N+2.92	C16	37	Column	Concrete Rectangular	C30X30	Concrete Frame Design	N/A
N+2.92	B9	10	Beam	Concrete Rectangular	V30X30	Concrete Frame Design	N/A
N+2.92	B1	13	Beam	Concrete Rectangular	V30X30	Concrete Frame Design	N/A
N+2.92	B2	18	Beam	Concrete Rectangular	V30X30	Concrete Frame Design	N/A
N+2.92	B3	23	Beam	Concrete Rectangular	V30X30	Concrete Frame Design	N/A
N+2.92	B4	26	Beam	Concrete Rectangular	V30X30	Concrete Frame Design	N/A
N+2.92	B5	29	Beam	Concrete Rectangular	V30X30	Concrete Frame Design	N/A
N+2.92	B6	32	Beam	Concrete Rectangular	V30X30	Concrete Frame Design	N/A
N+2.92	B7	35	Beam	Concrete Rectangular	V30X30	Concrete Frame Design	N/A
N+2.92	B8	38	Beam	Concrete Rectangular	V30X30	Concrete Frame Design	N/A
N+2.92	B10	39	Beam	Concrete Rectangular	V30X30	Concrete Frame Design	N/A
N+2.92	B11	40	Beam	Concrete Rectangular	V30X30	Concrete Frame Design	N/A
N+2.92	B12	41	Beam	Concrete Rectangular	V30X30	Concrete Frame Design	N/A
N+2.92	B13	42	Beam	Concrete Rectangular	V30X30	Concrete Frame Design	N/A
N+2.92	B14	43	Beam	Concrete Rectangular	V30X30	Concrete Frame Design	N/A
N+2.92	B15	44	Beam	Concrete Rectangular	V30X30	Concrete Frame Design	N/A

Story	Label	Unique Name	Design Type	Section Type	Analysis Section	Design Procedure	Design Section
N+2.92	B16	45	Beam	Concrete Rectangular	V30X30	Concrete Frame Design	N/A
N+2.92	B17	46	Beam	Concrete Rectangular	V30X30	Concrete Frame Design	N/A
N+2.92	B18	47	Beam	Concrete Rectangular	V30X30	Concrete Frame Design	N/A
N+2.92	B19	48	Beam	Concrete Rectangular	V30X30	Concrete Frame Design	N/A
N+2.92	B20	49	Beam	Concrete Rectangular	V30X30	Concrete Frame Design	N/A
N+2.92	B21	50	Beam	Concrete Rectangular	V30X30	Concrete Frame Design	N/A
N+2.92	B22	51	Beam	Concrete Rectangular	V30X30	Concrete Frame Design	N/A
N+2.92	B23	52	Beam	Concrete Rectangular	V30X30	Concrete Frame Design	N/A
N+2.92	B24	53	Beam	Concrete Rectangular	V30X30	Concrete Frame Design	N/A
N+2.92	B25	54	Beam	Concrete Rectangular	V30X30	Concrete Frame Design	N/A
N+2.92	B28	3	Beam	Concrete Rectangular	V30X30	Concrete Frame Design	N/A
N+2.92	B29	59	Beam	Concrete Rectangular	V30X30	Concrete Frame Design	N/A
N+2.92	B30	60	Beam	Concrete Rectangular	V30X30	Concrete Frame Design	N/A
N+2.92	B31	67	Beam	Concrete Rectangular	V30X30	Concrete Frame Design	N/A
N+2.92	B32	68	Beam	Concrete Rectangular	V30X30	Concrete Frame Design	N/A
N+2.92	B33	69	Beam	Concrete Rectangular	V30X30	Concrete Frame Design	N/A

3.3 Shell Assignments

Table 3.4 - Shell Assignments - Summary

Story	Label	Unique Name	Section	Diaphragm
N+2.92	F1	1	CUBIERTA	D1
N+2.92	F2	2	CUBIERTA	D1
N+2.92	F3	3	CUBIERTA	D1
N+2.92	F4	4	CUBIERTA	D1
N+2.92	F5	5	CUBIERTA	D1
N+2.92	F6	6	CUBIERTA	D1
N+2.92	F7	8	CUBIERTA	D1
N+2.92	F8	9	CUBIERTA	D1
N+2.92	F9	7	CUBIERTA	D1
N+2.92	F10	10	CUBIERTA	D1
N+2.92	F11	11	CUBIERTA	D1
N+2.92	F12	12	CUBIERTA	D1

4 Loads

This chapter provides loading information as applied to the model.

4.1 Load Patterns

Table 4.1 - Load Patterns

Name	Type	Self Weight Multiplier	Auto Load
Dead	Dead	1	
Live	Live	0	
SD	Superimposed Dead	0	
LR	Roof Live	0	
H	Other	0	
G	Snow	0	
FHEdis-X	Seismic (Drift)	0	User Coefficient
FHEdis-Y	Seismic (Drift)	0	User Coefficient

4.2 Load Sets

Table 4.2 - Shell Uniform Load Sets

Load Set	Load Pattern	Load tonf/m²
TERRAZA	SD	0.022
TERRAZA	LR	0.05
TERRAZA	G	0.1

4.3 Auto Seismic Loading

Table 4.3 - Auto Seismic - User Coefficients

Load Pattern	Type	Direction	Top Story	Bottom Story	C	K	Weight Used tonf	Base Shear tonf
FHEdis-X	Seismic Drift	X	N+2.92	N+0.00	0.563	1	37.9675	21.3757
FHEdis-Y	Seismic Drift	Y	N+2.92	N+0.00	0.563	1	37.9675	21.3757

User Coefficient Auto Seismic Load Calculation

This calculation presents the automatically generated lateral seismic loads for load pattern FHEdis-X using the user input coefficients, as calculated by ETABS.

Direction and Eccentricity

Direction = X

Factors and Coefficients

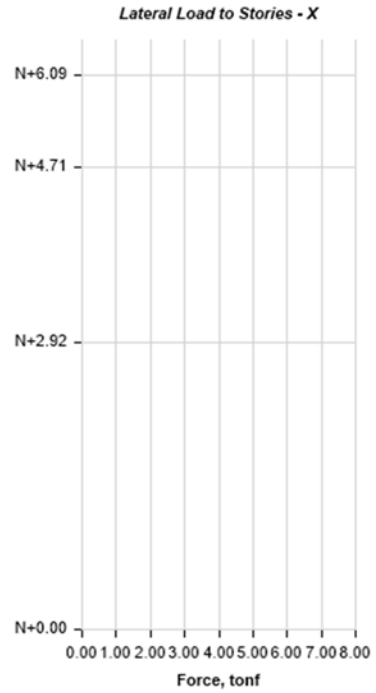
Equivalent Lateral Forces

Base Shear Coefficient, C	C = 0.563
Base Shear, V	V = CW

Calculated Base Shear

Direction	Period Used (sec)	C	W (tonf)	V (tonf)
X	0	0	37.96746	21.3757

Applied Story Forces



Story	Elevation	X-Dir	Y-Dir
	m	tonf	tonf
N+6.09	5.64	0	0
N+4.71	4.71	0	0
N+2.92	2.92	0	0
N+0.00	0	0	0

User Coefficient Auto Seismic Load Calculation

This calculation presents the automatically generated lateral seismic loads for load pattern FHEdis-Y using the user input coefficients, as calculated by ETABS.

Direction and Eccentricity

Direction = Y

Factors and Coefficients

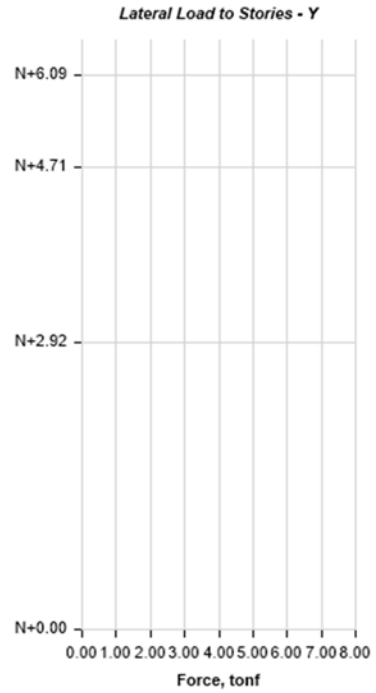
Equivalent Lateral Forces

Base Shear Coefficient, C	C = 0.563
Base Shear, V	V = CW

Calculated Base Shear

Direction	Period Used (sec)	C	W (tonf)	V (tonf)
Y	0	0	37.96746	21.3757

Applied Story Forces



Story	Elevation	X-Dir	Y-Dir
	m	tonf	tonf
N+6.09	5.64	0	0
N+4.71	4.71	0	0
N+2.92	2.92	0	0
N+0.00	0	0	0

4.4 Applied Loads

4.4.1 Line Loads

Table 4.6 - Frame Loads - Distributed

Story	Label	Unique Name	Design Type	Load Pattern	LoadType	Direction	Relative Distance Start	Relative Distance End	Absolute Distance Start m	Absolute Distance End m	Force at Start tonf/m	Force at End tonf/m
N+2.92	B9	10	Beam	SD	Force	Gravity	0	1	0	5.91	0.543	0.543
N+2.92	B8	38	Beam	SD	Force	Gravity	0	1	0	5.91	0.543	0.543
N+2.92	B10	39	Beam	SD	Force	Gravity	0	1	0	4.98	0.2	0.2
N+2.92	B11	40	Beam	SD	Force	Gravity	0	1	0	5	0.2	0.2
N+2.92	B12	41	Beam	SD	Force	Gravity	0	1	0	4.97	0.2	0.2
N+2.92	B13	42	Beam	SD	Force	Gravity	0	1	0	5.02	0.2	0.2
N+2.92	B14	43	Beam	SD	Force	Gravity	0	1	0	5.01	0.2	0.2
N+2.92	B15	44	Beam	SD	Force	Gravity	0	1	0	5.02	0.2	0.2
N+2.92	B16	45	Beam	SD	Force	Gravity	0	1	0	5.01	0.2	0.2
N+2.92	B17	46	Beam	SD	Force	Gravity	0	1	0	5.02	0.2	0.2
N+2.92	B18	47	Beam	SD	Force	Gravity	0	1	0	4.98	0.2	0.2
N+2.92	B19	48	Beam	SD	Force	Gravity	0	1	0	5	0.2	0.2
N+2.92	B20	49	Beam	SD	Force	Gravity	0	1	0	4.97	0.2	0.2
N+2.92	B21	50	Beam	SD	Force	Gravity	0	1	0	5.02	0.2	0.2
N+2.92	B22	51	Beam	SD	Force	Gravity	0	1	0	5.01	0.2	0.2
N+2.92	B23	52	Beam	SD	Force	Gravity	0	1	0	5.02	0.2	0.2
N+2.92	B24	53	Beam	SD	Force	Gravity	0	1	0	5.01	0.2	0.2
N+2.92	B25	54	Beam	SD	Force	Gravity	0	1	0	5.02	0.2	0.2

4.4.2 Area Loads

Table 4.7 - Shell Loads - Uniform

Story	Label	Unique Name	Load Pattern	Direction	Load tonf/m²
N+2.92	F1	1	Live	Gravity	0.5
N+2.92	F2	2	Live	Gravity	0.5
N+2.92	F3	3	Live	Gravity	0.5
N+2.92	F4	4	Live	Gravity	0.5
N+2.92	F5	5	Live	Gravity	0.5
N+2.92	F6	6	Live	Gravity	0.5
N+2.92	F7	8	Live	Gravity	0.5
N+2.92	F8	9	Live	Gravity	0.5
N+2.92	F9	7	Live	Gravity	0.5
N+2.92	F10	10	Live	Gravity	0.5
N+2.92	F11	11	Live	Gravity	0.5
N+2.92	F12	12	Live	Gravity	0.5
N+2.92	F1	1	SD	Gravity	0.356
N+2.92	F2	2	SD	Gravity	0.356
N+2.92	F3	3	SD	Gravity	0.356
N+2.92	F4	4	SD	Gravity	0.356
N+2.92	F5	5	SD	Gravity	0.356
N+2.92	F6	6	SD	Gravity	0.356
N+2.92	F7	8	SD	Gravity	0.356
N+2.92	F8	9	SD	Gravity	0.356
N+2.92	F9	7	SD	Gravity	0.356
N+2.92	F10	10	SD	Gravity	0.356
N+2.92	F11	11	SD	Gravity	0.356
N+2.92	F12	12	SD	Gravity	0.356

4.5 Load Cases

Table 4.8 - Load Cases - Summary

Name	Type
Dead	Linear Static
Live	Linear Static
SD	Linear Static
LR	Linear Static
H	Linear Static
G	Linear Static
EX	Response Spectrum
EY	Response Spectrum
SX	Response Spectrum
SY	Response Spectrum
UX	Response Spectrum
UY	Response Spectrum
FHEdis-X	Linear Static
FHEdis-Y	Linear Static
~TorsionEX	Linear Static
~TorsionEY	Linear Static
~TorsionSX	Linear Static
~TorsionSY	Linear Static
~TorsionUX	Linear Static
~TorsionUY	Linear Static

Table 4.9 - Load Cases - Static - Linear

Name	Stiffness From	Mass Source	Load Type	Load Name	Scale Factor	Design Load Type
Dead	Preset P-delta	MsSrc1	Load Pattern	Dead	1	Program Determined
Live	Preset P-delta	MsSrc1	Load Pattern	Live	1	Program Determined
SD	Preset P-delta	MsSrc1	Load Pattern	SD	1	Program Determined
LR	Preset P-delta	MsSrc1	Load Pattern	LR	1	Program Determined
H	Preset P-delta	MsSrc1	Load Pattern	H	1	Program Determined
G	Preset P-delta	MsSrc1	Load Pattern	G	1	Program Determined
FHEdis-X	Preset P-delta	MsSrc1	Load Pattern	FHEdis-X	1	Program Determined
FHEdis-Y	Preset P-delta	MsSrc1	Load Pattern	FHEdis-Y	1	Program Determined
~TorsionEX	Preset P-delta	MsSrc1	Load Pattern	~EXECC	1	Program Determined
~TorsionEY	Preset P-delta	MsSrc1	Load Pattern	~EYECC	1	Program Determined
~TorsionSX	Preset P-delta	MsSrc1	Load Pattern	~SXECC	1	Program Determined
~TorsionSY	Preset P-delta	MsSrc1	Load Pattern	~SYECC	1	Program Determined
~TorsionUX	Preset P-delta	MsSrc1	Load Pattern	~UXECC	1	Program Determined
~TorsionUY	Preset P-delta	MsSrc1	Load Pattern	~UYECC	1	Program Determined

Table 4.10 - Load Cases - Modal - Eigen

Name	Stiffness From	Mass Source	Max Number Modes	Min Number Modes	Frequency Shift cyc/sec	Cutoff Frequency cyc/sec	Convergence Tolerance	Auto Shift?	Design Load Type
Modal	Preset P-delta	MsSrc1	12	1	0	0	0	Yes	Program Determined

Table 4.11 - Load Cases - Response Spectrum (Part 1 of 2)

Name	Mass Source	Load Type	Load Name	Function	Scale Factor	Coordinate System	Angle deg	Modal Case	Modal Combination Method
EX	Previous (MsSrc1)	Acceleration	U1	Diseño1	35.2768	Global	0	Modal	CQC
EX		Acceleration	U2	Diseño1	10.583	Global	0		
EY	Previous (MsSrc1)	Acceleration	U2	Diseño1	34.5901	Global	0	Modal	CQC
EY		Acceleration	U1	Diseño1	10.377	Global	0		

Name	Mass Source	Load Type	Load Name	Function	Scale Factor	Coordinate System	Angle deg	Modal Case	Modal Combination Method
SX	Previous (MsSrc1)	Acceleration	U1	Derivas1	35.316	Global	0	Modal	CQC
SX		Acceleration	U2	Derivas1	10.5948	Global	0		
SY	Previous (MsSrc1)	Acceleration	U2	Derivas1	34.6293	Global	0	Modal	CQC
SY		Acceleration	U1	Derivas1	10.3888	Global	0		
UX	Previous (MsSrc1)	Acceleration	U1	Umbral1	32.8439	Global	0	Modal	CQC
UX		Acceleration	U2	Umbral1	9.8532	Global	0		
UY	Previous (MsSrc1)	Acceleration	U2	Umbral1	32.6575	Global	0	Modal	CQC
UY		Acceleration	U1	Umbral1	9.7972	Global	0		

Table 4.11 - Load Cases - Response Spectrum (Part 2 of 2)

Name	Include Rigid Response	f1 cyc/sec	f2 cyc/sec	Periodic + Rigid Type	Directional Combination Method	Design Load Type	Eccentricity Ratio	Eccentricity Overrides	Constant Damping
EX	Yes	1	0	SRSS	SRSS	Program Determined	0.05	No	0.05
EX	No							No	
EY	No				SRSS	Program Determined	0.05	No	0.05
EY	No							No	
SX	No				SRSS	Program Determined	0.05	No	0.05
SX	No							No	
SY	No				SRSS	Program Determined	0.05	No	0.05
SY	No							No	
UX	No				SRSS	Program Determined	0.05	No	0.02
UX	No							No	
UY	No				SRSS	Program Determined	0.05	No	0.02
UY	No							No	

Table 4.12 - P-delta Options

Automation Method
None

4.6 Load Combinations

Table 4.13 - Load Combinations

Name	Load Case/Combo	Scale Factor	Type	Auto
CM	Dead	1	Linear Add	No
CM	SD	1		No
Comb1	CM	1.4	Linear Add	No
Comb2	CM	1.2	Linear Add	No
Comb2	Live	1.6		No
Comb2	H	1.6		No
Comb2	LR	0.5		No
Comb3	CM	1.2	Linear Add	No
Comb3	Live	1.6		No
Comb3	H	1.6		No
Comb3	G	0.5		No
Comb4	CM	1.2	Linear Add	No
Comb4	LR	1.6		No
Comb4	Live	1		No
Comb5	CM	1.2	Linear Add	No
Comb5	G	1.6		No
Comb5	Live	1		No

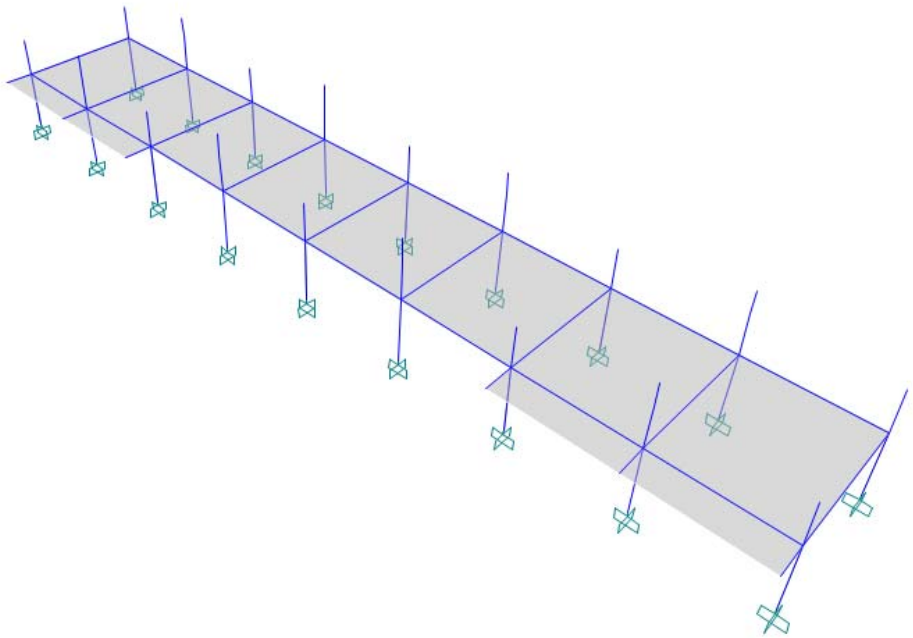
Loads

Name	Load Case/Combo	Scale Factor	Type	Auto
CV	Live	1	Linear Add	No
CV	LR	1		No
DL	CV	1	Linear Add	No
DL	CM	1		No
Comb6	CM	1.2	Linear Add	No
Comb6	Live	1		No
Comb6	SX	1		No
Comb7	CM	1.2	Linear Add	No
Comb7	Live	1		No
Comb7	SY	1		No
Comb8	CM	0.9	Linear Add	No
Comb8	SX	1		No
Comb9	CM	0.9	Linear Add	No
Comb9	SY	1		No
CMD6	CM	1.2	Linear Add	No
CMD6	Live	1		No
CMD6	EX	0.423		No
CMD7	CM	1.2	Linear Add	No
CMD7	Live	1		No
CMD7	EY	0.423		No
CMD8	CM	0.9	Linear Add	No
CMD8	EX	0.423		No
CMD9	CM	0.9	Linear Add	No
CMD9	EY	0.423		No
CMV6	CM	1.2	Linear Add	No
CMV6	Live	1		No
CMV6	EX	0.847		No
CMV7	CM	1.2	Linear Add	No
CMV7	Live	1		No
CMV7	EY	0.847		No
CMV8	CM	0.9	Linear Add	No
CMV8	EX	0.847		No
CMV9	CM	0.9	Linear Add	No
CMV9	EY	0.847		No
CMC6	CM	1.2	Linear Add	No
CMC6	Live	1		No
CMC6	EX	1.27		No
CMC7	CM	1.2	Linear Add	No
CMC7	Live	1		No
CMC7	EY	1.27		No
CMC8	CM	0.9	Linear Add	No
CMC8	EX	1.27		No
CMC9	CM	0.9	Linear Add	No
CMC9	EY	1.27		No
ENVDIS	Comb1	1	Envelope	No
ENVDIS	Comb2	1		No
ENVDIS	Comb3	1		No
ENVDIS	Comb4	1		No
ENVDIS	Comb5	1		No
ENVDIS	CMD6	1		No
ENVDIS	CMD7	1		No
ENVDIS	CMD8	1		No
ENVDIS	CMD9	1		No
ENVVIG	Comb1	1	Envelope	No
ENVVIG	Comb2	1		No
ENVVIG	Comb3	1		No

Loads

Name	Load Case/Combo	Scale Factor	Type	Auto
ENVVIG	Comb4	1		No
ENVVIG	Comb5	1		No
ENVVIG	CMV6	1		No
ENVVIG	CMV7	1		No
ENVVIG	CMV8	1		No
ENVVIG	CMV9	1		No
ENVCOL	Comb1	1	Envelope	No
ENVCOL	Comb2	1		No
ENVCOL	Comb3	1		No
ENVCOL	Comb4	1		No
ENVCOL	Comb5	1		No
ENVCOL	CMC6	1		No
ENVCOL	CMC7	1		No
ENVCOL	CMC8	1		No
ENVCOL	CMC9	1		No
Umb6	CM	1.2	Linear Add	No
Umb6	Live	1		No
Umb6	UX	1		No
Umb7	CM	1.2	Linear Add	No
Umb7	Live	1		No
Umb7	UY	1		No
Umb8	CM	0.9	Linear Add	No
Umb8	UX	1		No
Umb9	CM	0.9	Linear Add	No
Umb9	UY	1		No

ETABS® 2016
Integrated Building Design Software



3. MODAL

Model File: Plaza Siete de Agosto, Revision

Table of Contents

1. Analysis Results 4

1.1 Modal Results 4

List of Tables

Table 1.1 Modal Periods and Frequencies 4
Table 1.2 Modal Participating Mass Ratios 4
Table 1.3 Modal Participation Factors 5
Table 1.4 Modal Load Participation Ratios 5
Table 1.5 Modal Direction Factors 5

1 Analysis Results

This chapter provides analysis results.

1.1 Modal Results

Table 1.1 - Modal Periods and Frequencies

Case	Mode	Period sec	Frequency cyc/sec	Circular Frequency rad/sec	Eigenvalue rad²/sec²
Modal	1	0.172	5.82	36.5697	1337.3424
Modal	2	0.164	6.093	38.2804	1465.3911
Modal	3	0.151	6.625	41.6262	1732.7367
Modal	4	0.076	13.229	83.1202	6908.9709
Modal	5	0.075	13.246	83.2275	6926.8231
Modal	6	0.075	13.268	83.3652	6949.7553
Modal	7	0.075	13.286	83.4794	6968.8185
Modal	8	0.071	14.037	88.1988	7779.0336
Modal	9	0.071	14.046	88.2521	7788.4248
Modal	10	0.071	14.152	88.9193	7906.6443
Modal	11	0.07	14.216	89.3196	7977.9956
Modal	12	0.07	14.276	89.7016	8046.3771

Table 1.2 - Modal Participating Mass Ratios (Part 1 of 2)

Case	Mode	Period sec	UX	UY	UZ	Sum UX	Sum UY	Sum UZ
Modal	1	0.172	0.9431	0	0	0.9431	0	0
Modal	2	0.164	3.544E-05	0.0029	0	0.9431	0.0029	0
Modal	3	0.151	0	0.9601	0	0.9431	0.963	0
Modal	4	0.076	0	0	0	0.9431	0.963	0
Modal	5	0.075	0	0	0	0.9431	0.963	0
Modal	6	0.075	0	0	0	0.9431	0.963	0
Modal	7	0.075	0	0	0	0.9431	0.963	0
Modal	8	0.071	0	0	0	0.9431	0.963	0
Modal	9	0.071	0	0	0	0.9431	0.963	0
Modal	10	0.071	0	0	0	0.9431	0.963	0
Modal	11	0.07	0	3.474E-05	0	0.9431	0.9631	0
Modal	12	0.07	0	0	0	0.9431	0.9631	0

Table 1.2 - Modal Participating Mass Ratios (Part 2 of 2)

Case	Mode	RX	RY	RZ	Sum RX	Sum RY	Sum RZ
Modal	1	0	0.4766	3.757E-05	0	0.4766	3.757E-05
Modal	2	0.001	2.312E-05	0.9437	0.001	0.4766	0.9437
Modal	3	0.4279	0	0.0027	0.4289	0.4766	0.9464
Modal	4	0	0	0	0.4289	0.4766	0.9464
Modal	5	0	0	0	0.4289	0.4766	0.9464
Modal	6	0	0	0	0.4289	0.4766	0.9464
Modal	7	0	0	0	0.4289	0.4766	0.9464
Modal	8	0	2.345E-06	0	0.4289	0.4766	0.9464
Modal	9	0	0	6.764E-07	0.4289	0.4766	0.9464
Modal	10	1.374E-06	0	0	0.4289	0.4766	0.9464
Modal	11	1.865E-05	0	0	0.4289	0.4766	0.9464
Modal	12	0	0	0	0.4289	0.4766	0.9464

Table 1.3 - Modal Participation Factors

Case	Mode	Period sec	UX tonf-m	UY tonf-m	UZ tonf-m	RX tonf-m	RY tonf-m	RZ tonf-m	Modal Mass tonf-m-s²	Modal Stiffness tonf-m
Modal	1	0.172	2.034954	0.000485	0	-0.000191	1.0627	-0.165438	1	1337.34236
Modal	2	0.164	0.012474	-0.112508	0	0.047666	0.007401	26.219549	1	1465.39115
Modal	3	0.151	0.000202	2.053266	0	-1.006931	0.000154	1.390404	1	1732.73674
Modal	4	0.076	2.127E-07	1.27E-07	0	1E-06	-1E-06	3.223E-07	1	6908.9709
Modal	5	0.075	2.211E-08	-2.428E-07	0	-1E-06	-1.558E-08	1E-06	1	6926.82312
Modal	6	0.075	-9.593E-08	2.092E-07	0	1E-06	2.495E-07	-1E-06	1	6949.7553
Modal	7	0.075	-2.889E-07	3.304E-07	0	1E-06	1E-06	-1E-06	1	6968.81845
Modal	8	0.071	-0.001314	-8.06E-08	0	-2.773E-08	0.002357	-0.00026	1	7779.03359
Modal	9	0.071	-1.8E-05	8E-06	0	4.8E-05	3.1E-05	-0.022198	1	7788.42482
Modal	10	0.071	-6.167E-08	-0.000921	0	-0.001804	1.336E-07	1.3E-05	1	7906.64429
Modal	11	0.07	4.863E-08	0.01235	0	-0.006647	-1.144E-07	0.000632	1	7977.99558
Modal	12	0.07	4.802E-08	-0.000218	0	0.000674	-1.511E-07	-3E-05	1	8046.37709

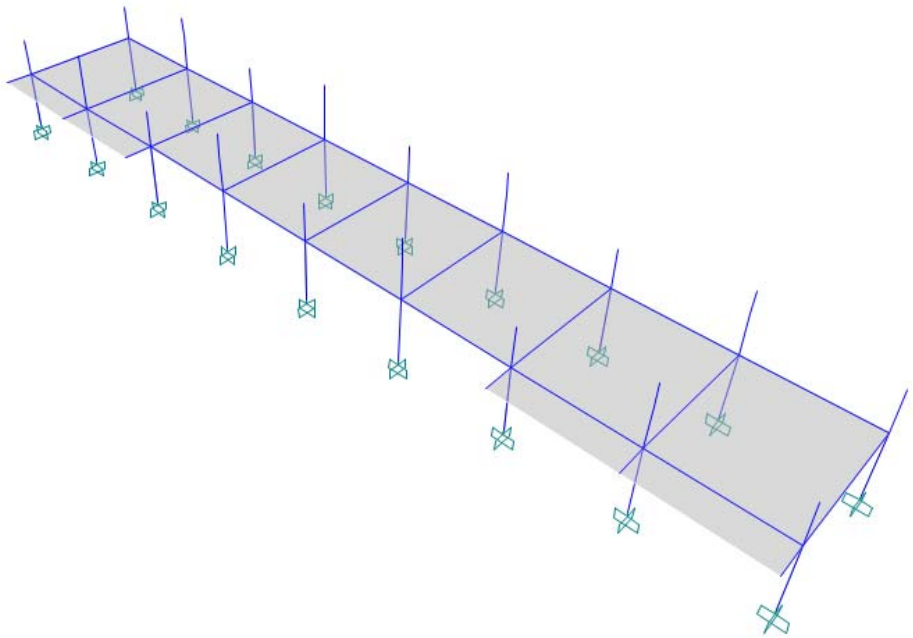
Table 1.4 - Modal Load Participation Ratios

Case	Item Type	Item	Static %	Dynamic %
Modal	Acceleration	UX	99.32	94.31
Modal	Acceleration	UY	99.46	96.31
Modal	Acceleration	UZ	0	0

Table 1.5 - Modal Direction Factors

Case	Mode	Period sec	UX	UY	UZ	RZ
Modal	1	0.172	1	0	0	0
Modal	2	0.164	0	0.004	0	0.996
Modal	3	0.151	0	0.998	0	0.002
Modal	4	0.076	0.433	0.567	0	0
Modal	5	0.075	0.001	0.995	0	0.004
Modal	6	0.075	0.136	0.859	0	0.006
Modal	7	0.075	0.319	0.68	0	0.001
Modal	8	0.071	1	0	0	0
Modal	9	0.071	0	0.001	0	0.999
Modal	10	0.071	0	1	0	0
Modal	11	0.07	0	1	0	0
Modal	12	0.07	0	1	0	0

ETABS® 2016
Integrated Building Design Software



4. JOINT DRIFTS

Model File: Plaza Siete de Agosto, Revision

Table of Contents

1. Analysis Results 4

1.1 Point Results 4

List of Tables

Table 1.1 Joint Drifts 4

1 Analysis Results

This chapter provides analysis results.

1.1 Point Results

Table 1.1 - Joint Drifts

Story	Label	Unique Name	Load Case/Combo	Displacement X m	Displacement Y m	Drift X	Drift Y
N+6.09	1	72	Comb6 Max	0.031377	0.005685	0.007985	0.001207
N+6.09	1	72	Comb6 Min	-0.019388	-0.004631	0.003028	0.000817
N+6.09	1	72	Comb7 Max	0.013561	0.016342	0.004122	0.003386
N+6.09	1	72	Comb7 Min	-0.001572	-0.015288	0.000834	0.002996
N+6.09	1	72	Comb8 Max	0.027716	0.005393	0.006468	0.001099
N+6.09	1	72	Comb8 Min	-0.023049	-0.004923	0.004545	0.000925
N+6.09	1	72	Comb9 Max	0.0099	0.01605	0.002605	0.003278
N+6.09	1	72	Comb9 Min	-0.005233	-0.01558	0.000683	0.003104
N+6.09	1	72	Umb6 Max	0.014371	0.002127	0.004296	0.000509
N+6.09	1	72	Umb6 Min	-0.002382	-0.001073	0.000661	0.000118
N+6.09	1	72	Umb7 Max	0.008553	0.005482	0.003035	0.001195
N+6.09	1	72	Umb7 Min	0.003436	-0.004428	0.001922	0.000805
N+6.09	1	72	Umb8 Max	0.01071	0.001835	0.002779	0.0004
N+6.09	1	72	Umb8 Min	-0.006043	-0.001365	0.000856	0.000227
N+6.09	1	72	Umb9 Max	0.004892	0.005189	0.001518	0.001087
N+6.09	1	72	Umb9 Min	-0.000225	-0.00472	0.000405	0.000913
N+6.09	2	73	Comb6 Max	0.013387	0.00569	0.001371	0.001204
N+6.09	2	73	Comb6 Min	-0.037379	-0.004697	0.009643	0.000837
N+6.09	2	73	Comb7 Max	-0.00443	0.016427	0.002492	0.003401
N+6.09	2	73	Comb7 Min	-0.019562	-0.015435	0.00578	0.003034
N+6.09	2	73	Comb8 Max	0.020819	0.005418	0.003932	0.001103
N+6.09	2	73	Comb8 Min	-0.029947	-0.00497	0.007081	0.000937
N+6.09	2	73	Comb9 Max	0.003002	0.016155	6.9E-05	0.0033
N+6.09	2	73	Comb9 Min	-0.01213	-0.015707	0.003219	0.003135
N+6.09	2	73	Umb6 Max	-0.00362	0.002123	0.002318	0.000502
N+6.09	2	73	Umb6 Min	-0.020372	-0.001131	0.005953	0.000135
N+6.09	2	73	Umb7 Max	-0.009438	0.00554	0.003579	0.001202
N+6.09	2	73	Umb7 Min	-0.014554	-0.004548	0.004692	0.000835
N+6.09	2	73	Umb8 Max	0.003812	0.001851	0.000243	0.000402
N+6.09	2	73	Umb8 Min	-0.01294	-0.001403	0.003392	0.000236
N+6.09	2	73	Umb9 Max	-0.002006	0.005268	0.001018	0.001101
N+6.09	2	73	Umb9 Min	-0.007122	-0.00482	0.002131	0.000935
N+6.09	5	71	Comb6 Max	0.033867	0.005237	0.009209	0.001045
N+6.09	5	71	Comb6 Min	-0.013878	-0.005374	0.001312	0.001093
N+6.09	5	71	Comb7 Max	0.017028	0.016206	0.005498	0.003346
N+6.09	5	71	Comb7 Min	0.002961	-0.016343	0.002398	0.003393
N+6.09	5	71	Comb8 Max	0.027615	0.005284	0.00674	0.001062
N+6.09	5	71	Comb8 Min	-0.020129	-0.005327	0.003782	0.001076
N+6.09	5	71	Comb9 Max	0.010776	0.016253	0.003029	0.003362
N+6.09	5	71	Comb9 Min	-0.003291	-0.016296	7.1E-05	0.003377
N+6.09	5	71	Umb6 Max	0.017859	0.001577	0.005681	0.000308
N+6.09	5	71	Umb6 Min	0.00213	-0.001714	0.002215	0.000355
N+6.09	5	71	Umb7 Max	0.012347	0.005031	0.004467	0.001032
N+6.09	5	71	Umb7 Min	0.007642	-0.005168	0.00343	0.00108
N+6.09	5	71	Umb8 Max	0.011607	0.001625	0.003212	0.000324
N+6.09	5	71	Umb8 Min	-0.004122	-0.001667	0.000254	0.000338
N+6.09	5	71	Umb9 Max	0.006095	0.005078	0.001998	0.001049
N+6.09	5	71	Umb9 Min	0.00139	-0.005121	0.00096	0.001063

Story	Label	Unique Name	Load Case/Combo	Displacement X m	Displacement Y m	Drift X	Drift Y
N+6.09	6	1	Comb6 Max	0.011112	0.005358	0.000843	0.001085
N+6.09	6	1	Comb6 Min	-0.036632	-0.005325	0.009678	0.00107
N+6.09	6	1	Comb7 Max	-0.005727	0.01641	0.002867	0.003404
N+6.09	6	1	Comb7 Min	-0.019794	-0.016377	0.005968	0.00339
N+6.09	6	1	Comb8 Max	0.019087	0.005349	0.003605	0.001081
N+6.09	6	1	Comb8 Min	-0.028657	-0.005334	0.006917	0.001074
N+6.09	6	1	Comb9 Max	0.002249	0.016401	0.000106	0.0034
N+6.09	6	1	Comb9 Min	-0.011818	-0.016386	0.003206	0.003394
N+6.09	6	1	Umb6 Max	-0.004896	0.00169	0.002684	0.000344
N+6.09	6	1	Umb6 Min	-0.020625	-0.001657	0.006151	0.00033
N+6.09	6	1	Umb7 Max	-0.010408	0.005207	0.003899	0.001082
N+6.09	6	1	Umb7 Min	-0.015113	-0.005174	0.004936	0.001068
N+6.09	6	1	Umb8 Max	0.00308	0.001681	7.7E-05	0.00034
N+6.09	6	1	Umb8 Min	-0.012649	-0.001666	0.003389	0.000334
N+6.09	6	1	Umb9 Max	-0.002432	0.005199	0.001137	0.001078
N+6.09	6	1	Umb9 Min	-0.007137	-0.005183	0.002175	0.001072
N+6.09	9	70	Comb6 Max	0.033834	0.005458	0.009199	0.001127
N+6.09	9	70	Comb6 Min	-0.013866	-0.005141	0.001312	0.001007
N+6.09	9	70	Comb7 Max	0.017011	0.016416	0.005492	0.003423
N+6.09	9	70	Comb7 Min	0.002957	-0.016099	0.002395	0.003303
N+6.09	9	70	Comb8 Max	0.027589	0.005359	0.006733	0.001089
N+6.09	9	70	Comb8 Min	-0.020111	-0.005241	0.003778	0.001045
N+6.09	9	70	Comb9 Max	0.010766	0.016317	0.003026	0.003385
N+6.09	9	70	Comb9 Min	-0.003288	-0.016198	7.1E-05	0.00334
N+6.09	9	70	Umb6 Max	0.017828	0.001803	0.005672	0.00039
N+6.09	9	70	Umb6 Min	0.00214	-0.001486	0.002215	0.000271
N+6.09	9	70	Umb7 Max	0.012331	0.005252	0.004461	0.001114
N+6.09	9	70	Umb7 Min	0.007637	-0.004935	0.003426	0.000994
N+6.09	9	70	Umb8 Max	0.011583	0.001703	0.003206	0.000353
N+6.09	9	70	Umb8 Min	-0.004105	-0.001585	0.000251	0.000308
N+6.09	9	70	Umb9 Max	0.006086	0.005153	0.001995	0.001076
N+6.09	9	70	Umb9 Min	0.001392	-0.005035	0.00096	0.001032
N+6.09	10	2	Comb6 Max	0.011107	0.005413	0.000844	0.001105
N+6.09	10	2	Comb6 Min	-0.036593	-0.005259	0.009668	0.001046
N+6.09	10	2	Comb7 Max	-0.005716	0.016453	0.002863	0.00342
N+6.09	10	2	Comb7 Min	-0.01977	-0.0163	0.005961	0.003361
N+6.09	10	2	Comb8 Max	0.019071	0.005368	0.003602	0.001087
N+6.09	10	2	Comb8 Min	-0.028629	-0.005305	0.00691	0.001063
N+6.09	10	2	Comb9 Max	0.002249	0.016408	0.000105	0.003402
N+6.09	10	2	Comb9 Min	-0.011806	-0.016345	0.003203	0.003378
N+6.09	10	2	Umb6 Max	-0.0049	0.001749	0.002684	0.000366
N+6.09	10	2	Umb6 Min	-0.020587	-0.001595	0.00614	0.000307
N+6.09	10	2	Umb7 Max	-0.010396	0.005262	0.003895	0.001102
N+6.09	10	2	Umb7 Min	-0.01509	-0.005108	0.004929	0.001044
N+6.09	10	2	Umb8 Max	0.003065	0.001703	7.4E-05	0.000348
N+6.09	10	2	Umb8 Min	-0.012622	-0.00164	0.003383	0.000324
N+6.09	10	2	Umb9 Max	-0.002432	0.005217	0.001137	0.001085
N+6.09	10	2	Umb9 Min	-0.007126	-0.005154	0.002171	0.001061
N+6.09	13	69	Comb6 Max	0.031301	0.004687	0.007969	0.00084
N+6.09	13	69	Comb6 Min	-0.019288	-0.005616	0.003008	0.001179
N+6.09	13	69	Comb7 Max	0.013548	0.015331	0.004119	0.003014
N+6.09	13	69	Comb7 Min	-0.001535	-0.01626	0.000842	0.003353
N+6.09	13	69	Comb8 Max	0.027633	0.004943	0.006451	0.000933
N+6.09	13	69	Comb8 Min	-0.022956	-0.005361	0.004526	0.001086
N+6.09	13	69	Comb9 Max	0.009879	0.015586	0.002601	0.003107

Story	Label	Unique Name	Load Case/Combo	Displacement X m	Displacement Y m	Drift X	Drift Y
N+6.09	13	69	Comb9 Min	-0.005203	-0.016004	0.000677	0.00326
N+6.09	13	69	Umb6 Max	0.014313	0.001134	0.004283	0.000143
N+6.09	13	69	Umb6 Min	-0.0023	-0.002063	0.000678	0.000482
N+6.09	13	69	Umb7 Max	0.008545	0.004484	0.003033	0.000828
N+6.09	13	69	Umb7 Min	0.003468	-0.005413	0.001928	0.001167
N+6.09	13	69	Umb8 Max	0.010644	0.001389	0.002764	0.000236
N+6.09	13	69	Umb8 Min	-0.005968	-0.001807	0.00084	0.000389
N+6.09	13	69	Umb9 Max	0.004877	0.004739	0.001514	0.000921
N+6.09	13	69	Umb9 Min	-0.0002	-0.005158	0.00041	0.001074
N+6.09	15	4	Comb6 Max	0.013325	0.004746	0.00136	0.000857
N+6.09	15	4	Comb6 Min	-0.037264	-0.005628	0.009617	0.001179
N+6.09	15	4	Comb7 Max	-0.004429	0.01547	0.00249	0.003049
N+6.09	15	4	Comb7 Min	-0.019511	-0.016352	0.005767	0.003371
N+6.09	15	4	Comb8 Max	0.020739	0.004986	0.003916	0.000944
N+6.09	15	4	Comb8 Min	-0.02985	-0.005388	0.007061	0.001091
N+6.09	15	4	Comb9 Max	0.002986	0.01571	6.6E-05	0.003136
N+6.09	15	4	Comb9 Min	-0.012096	-0.016112	0.003211	0.003283
N+6.09	15	4	Umb6 Max	-0.003664	0.001184	0.002326	0.000157
N+6.09	15	4	Umb6 Min	-0.020276	-0.002066	0.005931	0.000479
N+6.09	15	4	Umb7 Max	-0.009431	0.004597	0.003576	0.000855
N+6.09	15	4	Umb7 Min	-0.014508	-0.005479	0.004681	0.001177
N+6.09	15	4	Umb8 Max	0.003751	0.001424	0.00023	0.000245
N+6.09	15	4	Umb8 Min	-0.012861	-0.001826	0.003374	0.000392
N+6.09	15	4	Umb9 Max	-0.002017	0.004837	0.00102	0.000942
N+6.09	15	4	Umb9 Min	-0.007094	-0.005239	0.002124	0.001089
N+4.71	66	10	Comb6 Max	0.022057	0.001252	0.00608	0.000808
N+4.71	66	10	Comb6 Min	-0.016234	-0.007486	0.001992	0.00267
N+4.71	66	10	Comb7 Max	0.008662	0.010097	0.003257	0.001115
N+4.71	66	10	Comb7 Min	-0.002838	-0.016331	0.000831	0.004593
N+4.71	66	10	Comb8 Max	0.020793	0.003044	0.005114	0.000192
N+4.71	66	10	Comb8 Min	-0.017498	-0.005693	0.002959	0.00167
N+4.71	66	10	Comb9 Max	0.007397	0.011889	0.00229	0.002115
N+4.71	66	10	Comb9 Min	-0.004103	-0.014538	0.000135	0.003593
N+4.71	66	10	Umb6 Max	0.009234	-0.001761	0.003377	0.00145
N+4.71	66	10	Umb6 Min	-0.00341	-0.004473	0.000711	0.002028
N+4.71	66	10	Umb7 Max	0.004867	0.001023	0.002457	0.000845
N+4.71	66	10	Umb7 Min	0.000956	-0.007257	0.001631	0.002633
N+4.71	66	10	Umb8 Max	0.007969	3.2E-05	0.00241	0.00045
N+4.71	66	10	Umb8 Min	-0.004675	-0.002681	0.000255	0.001028
N+4.71	66	10	Umb9 Max	0.003603	0.002815	0.00149	0.000155
N+4.71	66	10	Umb9 Min	-0.000308	-0.005464	0.000665	0.001633
N+4.71	67	13	Comb6 Max	0.012693	0.001939	0.000849	0.000434
N+4.71	67	13	Comb6 Min	-0.025598	-0.006852	0.007224	0.002308
N+4.71	67	13	Comb7 Max	-0.000703	0.010845	0.001974	0.001502
N+4.71	67	13	Comb7 Min	-0.012203	-0.015758	0.0044	0.004243
N+4.71	67	13	Comb8 Max	0.016156	0.003299	0.002523	0.000325
N+4.71	67	13	Comb8 Min	-0.022136	-0.005492	0.005549	0.001549
N+4.71	67	13	Comb9 Max	0.00276	0.012205	0.0003	0.002261
N+4.71	67	13	Comb9 Min	-0.00874	-0.014398	0.002726	0.003484
N+4.71	67	13	Umb6 Max	-0.000131	-0.001078	0.001854	0.001077
N+4.71	67	13	Umb6 Min	-0.012775	-0.003835	0.00452	0.001664
N+4.71	67	13	Umb7 Max	-0.004497	0.001756	0.002775	0.000461
N+4.71	67	13	Umb7 Min	-0.008408	-0.006669	0.0036	0.00228
N+4.71	67	13	Umb8 Max	0.003332	0.000282	0.00018	0.000318
N+4.71	67	13	Umb8 Min	-0.009312	-0.002475	0.002846	0.000905

Story	Label	Unique Name	Load Case/Combo	Displacement X m	Displacement Y m	Drift X	Drift Y
N+4.71	67	13	Umb9 Max	-0.001034	0.003116	0.0011	0.000298
N+4.71	67	13	Umb9 Min	-0.004946	-0.005309	0.001926	0.001521
N+4.71	1	14	Comb6 Max	0.023951	0.004562	0.007374	0.001042
N+4.71	1	14	Comb6 Min	-0.016572	-0.003871	0.002417	0.000651
N+4.71	1	14	Comb7 Max	0.009727	0.013193	0.003939	0.002844
N+4.71	1	14	Comb7 Min	-0.002348	-0.012502	0.001018	0.002454
N+4.71	1	14	Comb8 Max	0.021701	0.004371	0.005857	0.000933
N+4.71	1	14	Comb8 Min	-0.018822	-0.004063	0.003934	0.000759
N+4.71	1	14	Comb9 Max	0.007477	0.013001	0.002422	0.002736
N+4.71	1	14	Comb9 Min	-0.004598	-0.012693	0.000499	0.002562
N+4.71	1	14	Umb6 Max	0.010376	0.001654	0.004094	0.000458
N+4.71	1	14	Umb6 Min	-0.002996	-0.000963	0.000863	6.7E-05
N+4.71	1	14	Umb7 Max	0.00573	0.00437	0.002972	0.001025
N+4.71	1	14	Umb7 Min	0.001649	-0.003679	0.001984	0.000635
N+4.71	1	14	Umb8 Max	0.008126	0.001462	0.002577	0.000349
N+4.71	1	14	Umb8 Min	-0.005246	-0.001155	0.000654	0.000175
N+4.71	1	14	Umb9 Max	0.00348	0.004179	0.001455	0.000917
N+4.71	1	14	Umb9 Min	-0.000601	-0.003871	0.000467	0.000743
N+4.71	2	17	Comb6 Max	0.012112	0.00457	0.00076	0.001036
N+4.71	2	17	Comb6 Min	-0.028411	-0.003919	0.009031	0.000669
N+4.71	2	17	Comb7 Max	-0.002112	0.013265	0.002675	0.002854
N+4.71	2	17	Comb7 Min	-0.014187	-0.012613	0.005596	0.002487
N+4.71	2	17	Comb8 Max	0.017162	0.004392	0.003321	0.000936
N+4.71	2	17	Comb8 Min	-0.023361	-0.004098	0.00647	0.00077
N+4.71	2	17	Comb9 Max	0.002938	0.013086	0.000114	0.002753
N+4.71	2	17	Comb9 Min	-0.009137	-0.012792	0.003035	0.002587
N+4.71	2	17	Umb6 Max	-0.001464	0.001656	0.00252	0.00045
N+4.71	2	17	Umb6 Min	-0.014836	-0.001005	0.005751	8.3E-05
N+4.71	2	17	Umb7 Max	-0.006109	0.004423	0.003642	0.001029
N+4.71	2	17	Umb7 Min	-0.01019	-0.003772	0.00463	0.000661
N+4.71	2	17	Umb8 Max	0.003586	0.001477	4.1E-05	0.00035
N+4.71	2	17	Umb8 Min	-0.009786	-0.001183	0.00319	0.000184
N+4.71	2	17	Umb9 Max	-0.001059	0.004244	0.00108	0.000928
N+4.71	2	17	Umb9 Min	-0.00514	-0.00395	0.002069	0.000762
N+4.71	3	20	Comb6 Max	0.022885	0.004236	0.007013	0.000859
N+4.71	3	20	Comb6 Min	-0.012934	-0.003316	0.00062	0.000341
N+4.71	3	20	Comb7 Max	0.010274	0.01185	0.004326	0.002094
N+4.71	3	20	Comb7 Min	-0.000323	-0.01093	0.002067	0.001576
N+4.71	3	20	Comb8 Max	0.019763	0.003929	0.005009	0.000686
N+4.71	3	20	Comb8 Min	-0.016056	-0.003623	0.002625	0.000514
N+4.71	3	20	Comb9 Max	0.007152	0.011543	0.002321	0.001922
N+4.71	3	20	Comb9 Min	-0.003445	-0.011237	6.3E-05	0.001749
N+4.71	3	20	Umb6 Max	0.010881	0.001632	0.004455	0.000445
N+4.71	3	20	Umb6 Min	-0.000929	-0.000713	0.001938	7.3E-05
N+4.71	3	20	Umb7 Max	0.006755	0.004028	0.003576	0.000834
N+4.71	3	20	Umb7 Min	0.003196	-0.003108	0.002817	0.000316
N+4.71	3	20	Umb8 Max	0.007758	0.001325	0.00245	0.000273
N+4.71	3	20	Umb8 Min	-0.004052	-0.001019	6.6E-05	0.0001
N+4.71	3	20	Umb9 Max	0.003632	0.003721	0.001571	0.000661
N+4.71	3	20	Umb9 Min	7.4E-05	-0.003415	0.000813	0.000489
N+4.71	4	23	Comb6 Max	0.009465	0.00376	0.000485	0.000584
N+4.71	4	23	Comb6 Min	-0.026354	-0.003839	0.008118	0.000624
N+4.71	4	23	Comb7 Max	-0.003146	0.011427	0.003172	0.001827
N+4.71	4	23	Comb7 Min	-0.013743	-0.011506	0.005431	0.001868
N+4.71	4	23	Comb8 Max	0.014741	0.00378	0.002203	0.000594

Story	Label	Unique Name	Load Case/Combo	Displacement X m	Displacement Y m	Drift X	Drift Y
N+4.71	4	23	Comb8 Min	-0.021078	-0.003819	0.00543	0.000614
N+4.71	4	23	Comb9 Max	0.00213	0.011447	0.000484	0.001837
N+4.71	4	23	Comb9 Min	-0.008467	-0.011486	0.002743	0.001858
N+4.71	4	23	Umb6 Max	-0.00254	0.001152	0.003043	0.000169
N+4.71	4	23	Umb6 Min	-0.01435	-0.001231	0.00556	0.000209
N+4.71	4	23	Umb7 Max	-0.006666	0.003593	0.003922	0.000565
N+4.71	4	23	Umb7 Min	-0.010224	-0.003671	0.004681	0.000605
N+4.71	4	23	Umb8 Max	0.002737	0.001172	0.000355	0.000179
N+4.71	4	23	Umb8 Min	-0.009073	-0.001211	0.002872	0.000199
N+4.71	4	23	Umb9 Max	-0.001389	0.003612	0.001234	0.000575
N+4.71	4	23	Umb9 Min	-0.004948	-0.003652	0.001993	0.000595
N+4.71	5	26	Comb6 Max	0.025303	0.004264	0.008598	0.000875
N+4.71	5	26	Comb6 Min	-0.012657	-0.004357	0.000702	0.000923
N+4.71	5	26	Comb7 Max	0.011915	0.013094	0.005318	0.00279
N+4.71	5	26	Comb7 Min	0.000731	-0.013188	0.002578	0.002837
N+4.71	5	26	Comb8 Max	0.021347	0.004296	0.006129	0.000892
N+4.71	5	26	Comb8 Min	-0.016613	-0.004326	0.003171	0.000906
N+4.71	5	26	Comb9 Max	0.007959	0.013126	0.002849	0.002806
N+4.71	5	26	Comb9 Min	-0.003225	-0.013156	0.000109	0.002821
N+4.71	5	26	Umb6 Max	0.012576	0.001291	0.00548	0.000255
N+4.71	5	26	Umb6 Min	7E-05	-0.001384	0.002416	0.000302
N+4.71	5	26	Umb7 Max	0.008193	0.004071	0.004406	0.000858
N+4.71	5	26	Umb7 Min	0.004453	-0.004164	0.00349	0.000905
N+4.71	5	26	Umb8 Max	0.00862	0.001323	0.003011	0.000271
N+4.71	5	26	Umb8 Min	-0.003886	-0.001352	5.3E-05	0.000286
N+4.71	5	26	Umb9 Max	0.004237	0.004103	0.001937	0.000875
N+4.71	5	26	Umb9 Min	0.000497	-0.004132	0.001021	0.000889
N+4.71	6	29	Comb6 Max	0.010328	0.004349	0.000232	0.000913
N+4.71	6	29	Comb6 Min	-0.027632	-0.00433	0.009068	0.000899
N+4.71	6	29	Comb7 Max	-0.00306	0.013244	0.003047	0.002842
N+4.71	6	29	Comb7 Min	-0.014244	-0.013225	0.005788	0.002828
N+4.71	6	29	Comb8 Max	0.015735	0.004344	0.002994	0.000909
N+4.71	6	29	Comb8 Min	-0.022224	-0.004335	0.006306	0.000902
N+4.71	6	29	Comb9 Max	0.002347	0.013239	0.000286	0.002839
N+4.71	6	29	Comb9 Min	-0.008836	-0.01323	0.003026	0.002832
N+4.71	6	29	Umb6 Max	-0.002399	0.00137	0.002886	0.00029
N+4.71	6	29	Umb6 Min	-0.014905	-0.00135	0.00595	0.000276
N+4.71	6	29	Umb7 Max	-0.006782	0.004201	0.003959	0.000905
N+4.71	6	29	Umb7 Min	-0.010522	-0.004181	0.004876	0.00089
N+4.71	6	29	Umb8 Max	0.003008	0.001365	0.000124	0.000287
N+4.71	6	29	Umb8 Min	-0.009497	-0.001355	0.003188	0.00028
N+4.71	6	29	Umb9 Max	-0.001374	0.004196	0.001198	0.000901
N+4.71	6	29	Umb9 Min	-0.005115	-0.004186	0.002114	0.000894
N+4.71	7	50	Comb6 Max	0.023037	0.003741	0.007565	0.000583
N+4.71	7	50	Comb6 Min	-0.010228	-0.003788	0.000421	0.000605
N+4.71	7	50	Comb7 Max	0.011297	0.011331	0.005044	0.001805
N+4.71	7	50	Comb7 Min	0.001512	-0.011379	0.002942	0.001826
N+4.71	7	50	Comb8 Max	0.019031	0.003755	0.005068	0.000589
N+4.71	7	50	Comb8 Min	-0.014234	-0.003775	0.002076	0.000598
N+4.71	7	50	Comb9 Max	0.007291	0.011345	0.002547	0.001811
N+4.71	7	50	Comb9 Min	-0.002494	-0.011365	0.000445	0.00182
N+4.71	7	50	Umb6 Max	0.011879	0.001145	0.005169	0.000173
N+4.71	7	50	Umb6 Min	0.00093	-0.001193	0.002817	0.000195
N+4.71	7	50	Umb7 Max	0.008037	0.003533	0.004344	0.000558
N+4.71	7	50	Umb7 Min	0.004771	-0.003581	0.003642	0.00058

Story	Label	Unique Name	Load Case/Combo	Displacement X m	Displacement Y m	Drift X	Drift Y
N+4.71	7	50	Umb8 Max	0.007873	0.001159	0.002672	0.00018
N+4.71	7	50	Umb8 Min	-0.003076	-0.001179	0.000321	0.000189
N+4.71	7	50	Umb9 Max	0.004031	0.003547	0.001847	0.000564
N+4.71	7	50	Umb9 Min	0.000765	-0.003567	0.001145	0.000573
N+4.71	8	51	Comb6 Max	0.007959	0.003766	0.000858	0.000587
N+4.71	8	51	Comb6 Min	-0.025305	-0.00381	0.008002	0.000608
N+4.71	8	51	Comb7 Max	-0.00378	0.01141	0.003379	0.001817
N+4.71	8	51	Comb7 Min	-0.013566	-0.011454	0.005481	0.001839
N+4.71	8	51	Comb8 Max	0.01338	0.003779	0.001911	0.000593
N+4.71	8	51	Comb8 Min	-0.019885	-0.003797	0.005232	0.000602
N+4.71	8	51	Comb9 Max	0.00164	0.011422	0.00061	0.001823
N+4.71	8	51	Comb9 Min	-0.008145	-0.011441	0.002711	0.001833
N+4.71	8	51	Umb6 Max	-0.003198	0.001166	0.003254	0.000177
N+4.71	8	51	Umb6 Min	-0.014148	-0.00121	0.005606	0.000198
N+4.71	8	51	Umb7 Max	-0.00704	0.003599	0.004079	0.000568
N+4.71	8	51	Umb7 Min	-0.010306	-0.003643	0.004781	0.000589
N+4.71	8	51	Umb8 Max	0.002222	0.001179	0.000485	0.000183
N+4.71	8	51	Umb8 Min	-0.008727	-0.001197	0.002836	0.000192
N+4.71	8	51	Umb9 Max	-0.00162	0.003611	0.00131	0.000574
N+4.71	8	51	Umb9 Min	-0.004886	-0.00363	0.002011	0.000583
N+4.71	9	52	Comb6 Max	0.025279	0.00441	0.008589	0.000957
N+4.71	9	52	Comb6 Min	-0.012646	-0.004205	0.000702	0.000837
N+4.71	9	52	Comb7 Max	0.011904	0.013233	0.005312	0.002867
N+4.71	9	52	Comb7 Min	0.00073	-0.013027	0.002575	0.002747
N+4.71	9	52	Comb8 Max	0.021327	0.004346	0.006123	0.000919
N+4.71	9	52	Comb8 Min	-0.016597	-0.004269	0.003168	0.000875
N+4.71	9	52	Comb9 Max	0.007952	0.013169	0.002846	0.00283
N+4.71	9	52	Comb9 Min	-0.003222	-0.013092	0.000108	0.002785
N+4.71	9	52	Umb6 Max	0.012553	0.00144	0.005471	0.000338
N+4.71	9	52	Umb6 Min	8E-05	-0.001234	0.002416	0.000218
N+4.71	9	52	Umb7 Max	0.008182	0.004217	0.004401	0.00094
N+4.71	9	52	Umb7 Min	0.004451	-0.004011	0.003486	0.00082
N+4.71	9	52	Umb8 Max	0.008601	0.001375	0.003005	0.0003
N+4.71	9	52	Umb8 Min	-0.003871	-0.001298	5E-05	0.000256
N+4.71	9	52	Umb9 Max	0.004231	0.004152	0.001935	0.000902
N+4.71	9	52	Umb9 Min	0.000499	-0.004075	0.00102	0.000857
N+4.71	10	53	Comb6 Max	0.010322	0.004386	0.000234	0.000933
N+4.71	10	53	Comb6 Min	-0.027602	-0.004286	0.009058	0.000874
N+4.71	10	53	Comb7 Max	-0.003053	0.013273	0.003043	0.002859
N+4.71	10	53	Comb7 Min	-0.014227	-0.013174	0.005781	0.0028
N+4.71	10	53	Comb8 Max	0.015722	0.004356	0.002991	0.000916
N+4.71	10	53	Comb8 Min	-0.022203	-0.004316	0.0063	0.000892
N+4.71	10	53	Comb9 Max	0.002346	0.013244	0.000285	0.002841
N+4.71	10	53	Comb9 Min	-0.008827	-0.013203	0.003023	0.002817
N+4.71	10	53	Umb6 Max	-0.002404	0.001409	0.002884	0.000312
N+4.71	10	53	Umb6 Min	-0.014876	-0.001309	0.00594	0.000253
N+4.71	10	53	Umb7 Max	-0.006774	0.004237	0.003955	0.000925
N+4.71	10	53	Umb7 Min	-0.010506	-0.004138	0.004869	0.000866
N+4.71	10	53	Umb8 Max	0.002996	0.001379	0.000126	0.000295
N+4.71	10	53	Umb8 Min	-0.009477	-0.001339	0.003182	0.000271
N+4.71	10	53	Umb9 Max	-0.001375	0.004208	0.001197	0.000907
N+4.71	10	53	Umb9 Min	-0.005106	-0.004167	0.002111	0.000883
N+4.71	11	58	Comb6 Max	0.022839	0.003252	0.007	0.00031
N+4.71	11	58	Comb6 Min	-0.012894	-0.004292	0.000616	0.000886
N+4.71	11	58	Comb7 Max	0.010259	0.010858	0.004319	0.00154

Story	Label	Unique Name	Load Case/Combo	Displacement X m	Displacement Y m	Drift X	Drift Y
N+4.71	11	58	Comb7 Min	-0.000313	-0.011897	0.002065	0.002116
N+4.71	11	58	Comb8 Max	0.019718	0.003593	0.004998	0.000499
N+4.71	11	58	Comb8 Min	-0.016014	-0.00395	0.002617	0.000697
N+4.71	11	58	Comb9 Max	0.007138	0.011199	0.002318	0.001729
N+4.71	11	58	Comb9 Min	-0.003434	-0.011556	6.4E-05	0.001927
N+4.71	11	58	Umb6 Max	0.010844	0.000651	0.004443	0.000103
N+4.71	11	58	Umb6 Min	-0.000899	-0.001691	0.001941	0.000474
N+4.71	11	58	Umb7 Max	0.006742	0.003044	0.003569	0.000285
N+4.71	11	58	Umb7 Min	0.003203	-0.004084	0.002815	0.000861
N+4.71	11	58	Umb8 Max	0.007723	0.000993	0.002442	8.7E-05
N+4.71	11	58	Umb8 Min	-0.004019	-0.001349	6.1E-05	0.000284
N+4.71	11	58	Umb9 Max	0.003622	0.003386	0.001568	0.000474
N+4.71	11	58	Umb9 Min	8.2E-05	-0.003742	0.000813	0.000672
N+4.71	12	59	Comb6 Max	0.00944	0.003775	0.000486	0.000592
N+4.71	12	59	Comb6 Min	-0.026293	-0.003815	0.008101	0.000611
N+4.71	12	59	Comb7 Max	-0.00314	0.011434	0.003167	0.001831
N+4.71	12	59	Comb7 Min	-0.013713	-0.011474	0.00542	0.00185
N+4.71	12	59	Comb8 Max	0.014704	0.00379	0.002197	0.000599
N+4.71	12	59	Comb8 Min	-0.021028	-0.003801	0.005418	0.000604
N+4.71	12	59	Comb9 Max	0.002124	0.011449	0.000484	0.001838
N+4.71	12	59	Comb9 Min	-0.008448	-0.01146	0.002737	0.001843
N+4.71	12	59	Umb6 Max	-0.002555	0.00117	0.003042	0.000179
N+4.71	12	59	Umb6 Min	-0.014298	-0.00121	0.005545	0.000198
N+4.71	12	59	Umb7 Max	-0.006657	0.003608	0.003916	0.000573
N+4.71	12	59	Umb7 Min	-0.010196	-0.003648	0.004671	0.000592
N+4.71	12	59	Umb8 Max	0.002709	0.001185	0.000359	0.000186
N+4.71	12	59	Umb8 Min	-0.009033	-0.001196	0.002862	0.000191
N+4.71	12	59	Umb9 Max	-0.001392	0.003623	0.001233	0.00058
N+4.71	12	59	Umb9 Min	-0.004932	-0.003633	0.001988	0.000585
N+4.71	13	60	Comb6 Max	0.02389	0.003906	0.007359	0.000675
N+4.71	13	60	Comb6 Min	-0.016491	-0.00452	0.002398	0.001013
N+4.71	13	60	Comb7 Max	0.009717	0.012527	0.003936	0.002473
N+4.71	13	60	Comb7 Min	-0.002317	-0.013142	0.001025	0.002811
N+4.71	13	60	Comb8 Max	0.021634	0.004074	0.005841	0.000768
N+4.71	13	60	Comb8 Min	-0.018747	-0.004351	0.003917	0.00092
N+4.71	13	60	Comb9 Max	0.007461	0.012696	0.002418	0.002566
N+4.71	13	60	Comb9 Min	-0.004574	-0.012973	0.000494	0.002718
N+4.71	13	60	Umb6 Max	0.01033	0.001	0.004082	9.2E-05
N+4.71	13	60	Umb6 Min	-0.00293	-0.001614	0.000878	0.000431
N+4.71	13	60	Umb7 Max	0.005725	0.003714	0.002971	0.000659
N+4.71	13	60	Umb7 Min	0.001675	-0.004328	0.00199	0.000997
N+4.71	13	60	Umb8 Max	0.008074	0.001169	0.002564	0.000185
N+4.71	13	60	Umb8 Min	-0.005187	-0.001445	0.00064	0.000338
N+4.71	13	60	Umb9 Max	0.003468	0.003882	0.001453	0.000752
N+4.71	13	60	Umb9 Min	-0.000581	-0.004159	0.000472	0.000904
N+4.71	15	61	Comb6 Max	0.01206	0.00395	0.00075	0.000689
N+4.71	15	61	Comb6 Min	-0.02832	-0.004532	0.009007	0.001012
N+4.71	15	61	Comb7 Max	-0.002113	0.012635	0.002673	0.002502
N+4.71	15	61	Comb7 Min	-0.014147	-0.013217	0.005584	0.002824
N+4.71	15	61	Comb8 Max	0.017097	0.004108	0.003307	0.000777
N+4.71	15	61	Comb8 Min	-0.023283	-0.004373	0.006451	0.000924
N+4.71	15	61	Comb9 Max	0.002924	0.012794	0.000116	0.00259
N+4.71	15	61	Comb9 Min	-0.00911	-0.013059	0.003028	0.002736
N+4.71	15	61	Umb6 Max	-0.0015	0.001038	0.002526	0.000105
N+4.71	15	61	Umb6 Min	-0.01476	-0.00162	0.00573	0.000427

Story	Label	Unique Name	Load Case/Combo	Displacement X m	Displacement Y m	Drift X	Drift Y
N+4.71	15	61	Umb7 Max	-0.006105	0.003802	0.003638	0.000682
N+4.71	15	61	Umb7 Min	-0.010155	-0.004384	0.004619	0.001004
N+4.71	15	61	Umb8 Max	0.003537	0.001196	3E-05	0.000193
N+4.71	15	61	Umb8 Min	-0.009723	-0.001462	0.003174	0.000339
N+4.71	15	61	Umb9 Max	-0.001068	0.003961	0.001082	0.000769
N+4.71	15	61	Umb9 Min	-0.005118	-0.004226	0.002063	0.000916
N+4.71	16	62	Comb6 Max	0.021979	0.007389	0.006065	0.002621
N+4.71	16	62	Comb6 Min	-0.016127	-0.001337	0.00197	0.000765
N+4.71	16	62	Comb7 Max	0.008649	0.016222	0.003255	0.004537
N+4.71	16	62	Comb7 Min	-0.002797	-0.010171	0.00084	0.001152
N+4.71	16	62	Comb8 Max	0.020705	0.00565	0.005096	0.001648
N+4.71	16	62	Comb8 Min	-0.017401	-0.003076	0.002939	0.000208
N+4.71	16	62	Comb9 Max	0.007375	0.014484	0.002286	0.003564
N+4.71	16	62	Comb9 Min	-0.004071	-0.011909	0.000129	0.002124
N+4.71	16	62	Umb6 Max	0.009179	0.00438	0.003366	0.001981
N+4.71	16	62	Umb6 Min	-0.003327	0.001671	0.000729	0.001405
N+4.71	16	62	Umb7 Max	0.004862	0.00716	0.002456	0.002584
N+4.71	16	62	Umb7 Min	0.000989	-0.001109	0.001639	0.000801
N+4.71	16	62	Umb8 Max	0.007905	0.002642	0.002397	0.001008
N+4.71	16	62	Umb8 Min	-0.004601	-6.7E-05	0.00024	0.000432
N+4.71	16	62	Umb9 Max	0.003588	0.005422	0.001487	0.001611
N+4.71	16	62	Umb9 Min	-0.000284	-0.002847	0.00067	0.000171
N+4.71	17	63	Comb6 Max	0.012619	0.006772	0.000836	0.002266
N+4.71	17	63	Comb6 Min	-0.025487	-0.002008	0.007199	0.000399
N+4.71	17	63	Comb7 Max	-0.000711	0.015666	0.001974	0.004195
N+4.71	17	63	Comb7 Min	-0.012157	-0.010903	0.004389	0.001531
N+4.71	17	63	Comb8 Max	0.01607	0.005455	0.002506	0.001529
N+4.71	17	63	Comb8 Min	-0.022036	-0.003325	0.005528	0.000338
N+4.71	17	63	Comb9 Max	0.00274	0.014349	0.000303	0.003459
N+4.71	17	63	Comb9 Min	-0.008706	-0.01222	0.002718	0.002268
N+4.71	17	63	Umb6 Max	-0.000181	0.003758	0.001863	0.001625
N+4.71	17	63	Umb6 Min	-0.012687	0.001005	0.0045	0.00104
N+4.71	17	63	Umb7 Max	-0.004498	0.006589	0.002773	0.002239
N+4.71	17	63	Umb7 Min	-0.00837	-0.001825	0.00359	0.000426
N+4.71	17	63	Umb8 Max	0.00327	0.002441	0.000193	0.000888
N+4.71	17	63	Umb8 Min	-0.009236	-0.000312	0.002829	0.000303
N+4.71	17	63	Umb9 Max	-0.001047	0.005272	0.001102	0.001502
N+4.71	17	63	Umb9 Min	-0.00492	-0.003142	0.00192	0.000311
N+2.92	66	9	Comb6 Max	0.011173	0.002698	0.003827	0.000924
N+2.92	66	9	Comb6 Min	-0.012668	-0.002706	0.004338	0.000927
N+2.92	66	9	Comb7 Max	0.002831	0.008101	0.00097	0.002774
N+2.92	66	9	Comb7 Min	-0.004326	-0.008109	0.001482	0.002777
N+2.92	66	9	Comb8 Max	0.011639	0.0027	0.003986	0.000925
N+2.92	66	9	Comb8 Min	-0.012202	-0.002703	0.004179	0.000926
N+2.92	66	9	Comb9 Max	0.003297	0.008104	0.001129	0.002775
N+2.92	66	9	Comb9 Min	-0.00386	-0.008107	0.001322	0.002776
N+2.92	66	9	Umb6 Max	0.003189	0.000835	0.001092	0.000286
N+2.92	66	9	Umb6 Min	-0.004684	-0.000843	0.001604	0.000289
N+2.92	66	9	Umb7 Max	0.000469	0.002535	0.000161	0.000868
N+2.92	66	9	Umb7 Min	-0.001964	-0.002543	0.000673	0.000871
N+2.92	66	9	Umb8 Max	0.003655	0.000837	0.001252	0.000287
N+2.92	66	9	Umb8 Min	-0.004218	-0.000841	0.001444	0.000288
N+2.92	66	9	Umb9 Max	0.000936	0.002537	0.00032	0.000869
N+2.92	66	9	Umb9 Min	-0.001498	-0.00254	0.000513	0.00087
N+2.92	67	12	Comb6 Max	0.011173	0.002715	0.003827	0.00093

Story	Label	Unique Name	Load Case/Combo	Displacement X m	Displacement Y m	Drift X	Drift Y
N+2.92	67	12	Comb6 Min	-0.012668	-0.002721	0.004338	0.000932
N+2.92	67	12	Comb7 Max	0.002831	0.008157	0.00097	0.002793
N+2.92	67	12	Comb7 Min	-0.004326	-0.008163	0.001482	0.002795
N+2.92	67	12	Comb8 Max	0.011639	0.002717	0.003986	0.000931
N+2.92	67	12	Comb8 Min	-0.012202	-0.00272	0.004179	0.000931
N+2.92	67	12	Comb9 Max	0.003297	0.008158	0.001129	0.002794
N+2.92	67	12	Comb9 Min	-0.00386	-0.008161	0.001322	0.002795
N+2.92	67	12	Umb6 Max	0.003189	0.00085	0.001092	0.000291
N+2.92	67	12	Umb6 Min	-0.004684	-0.000856	0.001604	0.000293
N+2.92	67	12	Umb7 Max	0.000469	0.002582	0.000161	0.000884
N+2.92	67	12	Umb7 Min	-0.001964	-0.002588	0.000673	0.000886
N+2.92	67	12	Umb8 Max	0.003655	0.000852	0.001252	0.000292
N+2.92	67	12	Umb8 Min	-0.004218	-0.000854	0.001444	0.000293
N+2.92	67	12	Umb9 Max	0.000936	0.002584	0.00032	0.000885
N+2.92	67	12	Umb9 Min	-0.001498	-0.002586	0.000513	0.000886
N+2.92	1	7	Comb6 Max	0.010752	0.002698	0.003682	0.000924
N+2.92	1	7	Comb6 Min	-0.012245	-0.002706	0.004194	0.000927
N+2.92	1	7	Comb7 Max	0.002677	0.008101	0.000917	0.002774
N+2.92	1	7	Comb7 Min	-0.00417	-0.008109	0.001428	0.002777
N+2.92	1	7	Comb8 Max	0.011218	0.0027	0.003842	0.000925
N+2.92	1	7	Comb8 Min	-0.01178	-0.002703	0.004034	0.000926
N+2.92	1	7	Comb9 Max	0.003142	0.008104	0.001076	0.002775
N+2.92	1	7	Comb9 Min	-0.003704	-0.008107	0.001269	0.002776
N+2.92	1	7	Umb6 Max	0.003048	0.000835	0.001044	0.000286
N+2.92	1	7	Umb6 Min	-0.00454	-0.000843	0.001555	0.000289
N+2.92	1	7	Umb7 Max	0.00041	0.002535	0.00014	0.000868
N+2.92	1	7	Umb7 Min	-0.001902	-0.002543	0.000651	0.000871
N+2.92	1	7	Umb8 Max	0.003513	0.000837	0.001203	0.000287
N+2.92	1	7	Umb8 Min	-0.004075	-0.000841	0.001396	0.000288
N+2.92	1	7	Umb9 Max	0.000875	0.002537	0.0003	0.000869
N+2.92	1	7	Umb9 Min	-0.001437	-0.00254	0.000492	0.00087
N+2.92	2	16	Comb6 Max	0.010752	0.002715	0.003682	0.00093
N+2.92	2	16	Comb6 Min	-0.012245	-0.002721	0.004194	0.000932
N+2.92	2	16	Comb7 Max	0.002677	0.008157	0.000917	0.002793
N+2.92	2	16	Comb7 Min	-0.00417	-0.008163	0.001428	0.002795
N+2.92	2	16	Comb8 Max	0.011218	0.002717	0.003842	0.000931
N+2.92	2	16	Comb8 Min	-0.01178	-0.00272	0.004034	0.000931
N+2.92	2	16	Comb9 Max	0.003142	0.008158	0.001076	0.002794
N+2.92	2	16	Comb9 Min	-0.003704	-0.008161	0.001269	0.002795
N+2.92	2	16	Umb6 Max	0.003048	0.00085	0.001044	0.000291
N+2.92	2	16	Umb6 Min	-0.00454	-0.000856	0.001555	0.000293
N+2.92	2	16	Umb7 Max	0.00041	0.002582	0.00014	0.000884
N+2.92	2	16	Umb7 Min	-0.001902	-0.002588	0.000651	0.000886
N+2.92	2	16	Umb8 Max	0.003513	0.000852	0.001203	0.000292
N+2.92	2	16	Umb8 Min	-0.004075	-0.000854	0.001396	0.000293
N+2.92	2	16	Umb9 Max	0.000875	0.002584	0.0003	0.000885
N+2.92	2	16	Umb9 Min	-0.001437	-0.002586	0.000492	0.000886
N+2.92	3	19	Comb6 Max	0.010332	0.002698	0.003539	0.000924
N+2.92	3	19	Comb6 Min	-0.011823	-0.002706	0.004049	0.000927
N+2.92	3	19	Comb7 Max	0.002532	0.008101	0.000867	0.002774
N+2.92	3	19	Comb7 Min	-0.004022	-0.008109	0.001377	0.002777
N+2.92	3	19	Comb8 Max	0.010797	0.0027	0.003698	0.000925
N+2.92	3	19	Comb8 Min	-0.011358	-0.002703	0.00389	0.000926
N+2.92	3	19	Comb9 Max	0.002996	0.008104	0.001026	0.002775
N+2.92	3	19	Comb9 Min	-0.003557	-0.008107	0.001218	0.002776

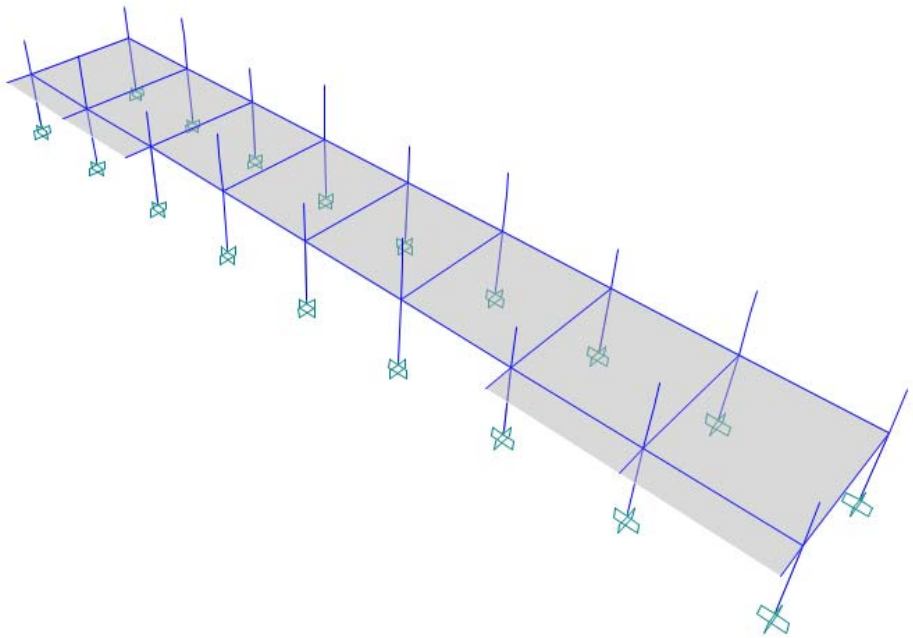
Story	Label	Unique Name	Load Case/Combo	Displacement X m	Displacement Y m	Drift X	Drift Y
N+2.92	3	19	Umb6 Max	0.002907	0.000835	0.000996	0.000286
N+2.92	3	19	Umb6 Min	-0.004398	-0.000843	0.001506	0.000289
N+2.92	3	19	Umb7 Max	0.000355	0.002535	0.000122	0.000868
N+2.92	3	19	Umb7 Min	-0.001846	-0.002543	0.000632	0.000871
N+2.92	3	19	Umb8 Max	0.003372	0.000837	0.001155	0.000287
N+2.92	3	19	Umb8 Min	-0.003933	-0.000841	0.001347	0.000288
N+2.92	3	19	Umb9 Max	0.00082	0.002537	0.000281	0.000869
N+2.92	3	19	Umb9 Min	-0.001381	-0.00254	0.000473	0.00087
N+2.92	4	22	Comb6 Max	0.010332	0.002715	0.003539	0.00093
N+2.92	4	22	Comb6 Min	-0.011823	-0.002721	0.004049	0.000932
N+2.92	4	22	Comb7 Max	0.002532	0.008157	0.000867	0.002793
N+2.92	4	22	Comb7 Min	-0.004022	-0.008163	0.001377	0.002795
N+2.92	4	22	Comb8 Max	0.010797	0.002717	0.003698	0.000931
N+2.92	4	22	Comb8 Min	-0.011358	-0.00272	0.00389	0.000931
N+2.92	4	22	Comb9 Max	0.002996	0.008158	0.001026	0.002794
N+2.92	4	22	Comb9 Min	-0.003557	-0.008161	0.001218	0.002795
N+2.92	4	22	Umb6 Max	0.002907	0.00085	0.000996	0.000291
N+2.92	4	22	Umb6 Min	-0.004398	-0.000856	0.001506	0.000293
N+2.92	4	22	Umb7 Max	0.000355	0.002582	0.000122	0.000884
N+2.92	4	22	Umb7 Min	-0.001846	-0.002588	0.000632	0.000886
N+2.92	4	22	Umb8 Max	0.003372	0.000852	0.001155	0.000292
N+2.92	4	22	Umb8 Min	-0.003933	-0.000854	0.001347	0.000293
N+2.92	4	22	Umb9 Max	0.00082	0.002584	0.000281	0.000885
N+2.92	4	22	Umb9 Min	-0.001381	-0.002586	0.000473	0.000886
N+2.92	5	25	Comb6 Max	0.009912	0.002698	0.003395	0.000924
N+2.92	5	25	Comb6 Min	-0.011401	-0.002706	0.003904	0.000927
N+2.92	5	25	Comb7 Max	0.002395	0.008101	0.00082	0.002774
N+2.92	5	25	Comb7 Min	-0.003884	-0.008109	0.00133	0.002777
N+2.92	5	25	Comb8 Max	0.010376	0.0027	0.003553	0.000925
N+2.92	5	25	Comb8 Min	-0.010937	-0.002703	0.003745	0.000926
N+2.92	5	25	Comb9 Max	0.002859	0.008104	0.000979	0.002775
N+2.92	5	25	Comb9 Min	-0.003419	-0.008107	0.001171	0.002776
N+2.92	5	25	Umb6 Max	0.002766	0.000835	0.000947	0.000286
N+2.92	5	25	Umb6 Min	-0.004255	-0.000843	0.001457	0.000289
N+2.92	5	25	Umb7 Max	0.000306	0.002535	0.000105	0.000868
N+2.92	5	25	Umb7 Min	-0.001794	-0.002543	0.000614	0.000871
N+2.92	5	25	Umb8 Max	0.00323	0.000837	0.001106	0.000287
N+2.92	5	25	Umb8 Min	-0.003791	-0.000841	0.001298	0.000288
N+2.92	5	25	Umb9 Max	0.00077	0.002537	0.000264	0.000869
N+2.92	5	25	Umb9 Min	-0.00133	-0.00254	0.000456	0.00087
N+2.92	6	28	Comb6 Max	0.009912	0.002715	0.003395	0.00093
N+2.92	6	28	Comb6 Min	-0.011401	-0.002721	0.003904	0.000932
N+2.92	6	28	Comb7 Max	0.002395	0.008157	0.00082	0.002793
N+2.92	6	28	Comb7 Min	-0.003884	-0.008163	0.00133	0.002795
N+2.92	6	28	Comb8 Max	0.010376	0.002717	0.003553	0.000931
N+2.92	6	28	Comb8 Min	-0.010937	-0.00272	0.003745	0.000931
N+2.92	6	28	Comb9 Max	0.002859	0.008158	0.000979	0.002794
N+2.92	6	28	Comb9 Min	-0.003419	-0.008161	0.001171	0.002795
N+2.92	6	28	Umb6 Max	0.002766	0.00085	0.000947	0.000291
N+2.92	6	28	Umb6 Min	-0.004255	-0.000856	0.001457	0.000293
N+2.92	6	28	Umb7 Max	0.000306	0.002582	0.000105	0.000884
N+2.92	6	28	Umb7 Min	-0.001794	-0.002588	0.000614	0.000886
N+2.92	6	28	Umb8 Max	0.00323	0.000852	0.001106	0.000292
N+2.92	6	28	Umb8 Min	-0.003791	-0.000854	0.001298	0.000293
N+2.92	6	28	Umb9 Max	0.00077	0.002584	0.000264	0.000885

Story	Label	Unique Name	Load Case/Combo	Displacement X m	Displacement Y m	Drift X	Drift Y
N+2.92	6	28	Umb9 Min	-0.00133	-0.002586	0.000456	0.000886
N+2.92	7	30	Comb6 Max	0.009496	0.002698	0.003252	0.000924
N+2.92	7	30	Comb6 Min	-0.010982	-0.002706	0.003761	0.000927
N+2.92	7	30	Comb7 Max	0.002269	0.008101	0.000777	0.002774
N+2.92	7	30	Comb7 Min	-0.003755	-0.008109	0.001286	0.002777
N+2.92	7	30	Comb8 Max	0.009959	0.0027	0.003411	0.000925
N+2.92	7	30	Comb8 Min	-0.010519	-0.002703	0.003602	0.000926
N+2.92	7	30	Comb9 Max	0.002732	0.008104	0.000936	0.002775
N+2.92	7	30	Comb9 Min	-0.003292	-0.008107	0.001127	0.002776
N+2.92	7	30	Umb6 Max	0.002627	0.000835	0.0009	0.000286
N+2.92	7	30	Umb6 Min	-0.004114	-0.000843	0.001409	0.000289
N+2.92	7	30	Umb7 Max	0.000262	0.002535	9E-05	0.000868
N+2.92	7	30	Umb7 Min	-0.001749	-0.002543	0.000599	0.000871
N+2.92	7	30	Umb8 Max	0.00309	0.000837	0.001058	0.000287
N+2.92	7	30	Umb8 Min	-0.00365	-0.000841	0.00125	0.000288
N+2.92	7	30	Umb9 Max	0.000725	0.002537	0.000248	0.000869
N+2.92	7	30	Umb9 Min	-0.001285	-0.00254	0.00044	0.00087
N+2.92	8	31	Comb6 Max	0.009496	0.002715	0.003252	0.00093
N+2.92	8	31	Comb6 Min	-0.010982	-0.002721	0.003761	0.000932
N+2.92	8	31	Comb7 Max	0.002269	0.008157	0.000777	0.002793
N+2.92	8	31	Comb7 Min	-0.003755	-0.008163	0.001286	0.002795
N+2.92	8	31	Comb8 Max	0.009959	0.002717	0.003411	0.000931
N+2.92	8	31	Comb8 Min	-0.010519	-0.00272	0.003602	0.000931
N+2.92	8	31	Comb9 Max	0.002732	0.008158	0.000936	0.002794
N+2.92	8	31	Comb9 Min	-0.003292	-0.008161	0.001127	0.002795
N+2.92	8	31	Umb6 Max	0.002627	0.00085	0.0009	0.000291
N+2.92	8	31	Umb6 Min	-0.004114	-0.000856	0.001409	0.000293
N+2.92	8	31	Umb7 Max	0.000262	0.002582	9E-05	0.000884
N+2.92	8	31	Umb7 Min	-0.001749	-0.002588	0.000599	0.000886
N+2.92	8	31	Umb8 Max	0.00309	0.000852	0.001058	0.000292
N+2.92	8	31	Umb8 Min	-0.00365	-0.000854	0.00125	0.000293
N+2.92	8	31	Umb9 Max	0.000725	0.002584	0.000248	0.000885
N+2.92	8	31	Umb9 Min	-0.001285	-0.002586	0.00044	0.000886
N+2.92	9	34	Comb6 Max	0.009904	0.002698	0.003392	0.000924
N+2.92	9	34	Comb6 Min	-0.011389	-0.002706	0.0039	0.000927
N+2.92	9	34	Comb7 Max	0.002394	0.008101	0.00082	0.002774
N+2.92	9	34	Comb7 Min	-0.003879	-0.008109	0.001328	0.002777
N+2.92	9	34	Comb8 Max	0.010367	0.0027	0.00355	0.000925
N+2.92	9	34	Comb8 Min	-0.010926	-0.002703	0.003742	0.000926
N+2.92	9	34	Comb9 Max	0.002857	0.008104	0.000978	0.002775
N+2.92	9	34	Comb9 Min	-0.003416	-0.008107	0.00117	0.002776
N+2.92	9	34	Umb6 Max	0.002759	0.000835	0.000945	0.000286
N+2.92	9	34	Umb6 Min	-0.004244	-0.000843	0.001453	0.000289
N+2.92	9	34	Umb7 Max	0.000305	0.002535	0.000104	0.000868
N+2.92	9	34	Umb7 Min	-0.00179	-0.002543	0.000613	0.000871
N+2.92	9	34	Umb8 Max	0.003222	0.000837	0.001103	0.000287
N+2.92	9	34	Umb8 Min	-0.003781	-0.000841	0.001295	0.000288
N+2.92	9	34	Umb9 Max	0.000768	0.002537	0.000263	0.000869
N+2.92	9	34	Umb9 Min	-0.001327	-0.00254	0.000454	0.00087
N+2.92	10	35	Comb6 Max	0.009904	0.002715	0.003392	0.00093
N+2.92	10	35	Comb6 Min	-0.011389	-0.002721	0.0039	0.000932
N+2.92	10	35	Comb7 Max	0.002394	0.008157	0.00082	0.002793
N+2.92	10	35	Comb7 Min	-0.003879	-0.008163	0.001328	0.002795
N+2.92	10	35	Comb8 Max	0.010367	0.002717	0.00355	0.000931
N+2.92	10	35	Comb8 Min	-0.010926	-0.00272	0.003742	0.000931

Story	Label	Unique Name	Load Case/Combo	Displacement X m	Displacement Y m	Drift X	Drift Y
N+2.92	10	35	Comb9 Max	0.002857	0.008158	0.000978	0.002794
N+2.92	10	35	Comb9 Min	-0.003416	-0.008161	0.00117	0.002795
N+2.92	10	35	Umb6 Max	0.002759	0.00085	0.000945	0.000291
N+2.92	10	35	Umb6 Min	-0.004244	-0.000856	0.001453	0.000293
N+2.92	10	35	Umb7 Max	0.000305	0.002582	0.000104	0.000884
N+2.92	10	35	Umb7 Min	-0.00179	-0.002588	0.000613	0.000886
N+2.92	10	35	Umb8 Max	0.003222	0.000852	0.001103	0.000292
N+2.92	10	35	Umb8 Min	-0.003781	-0.000854	0.001295	0.000293
N+2.92	10	35	Umb9 Max	0.000768	0.002584	0.000263	0.000885
N+2.92	10	35	Umb9 Min	-0.001327	-0.002586	0.000454	0.000886
N+2.92	11	38	Comb6 Max	0.010309	0.002698	0.003531	0.000924
N+2.92	11	38	Comb6 Min	-0.011792	-0.002706	0.004038	0.000927
N+2.92	11	38	Comb7 Max	0.002528	0.008101	0.000866	0.002774
N+2.92	11	38	Comb7 Min	-0.00401	-0.008109	0.001373	0.002777
N+2.92	11	38	Comb8 Max	0.010771	0.0027	0.003689	0.000925
N+2.92	11	38	Comb8 Min	-0.01133	-0.002703	0.00388	0.000926
N+2.92	11	38	Comb9 Max	0.00299	0.008104	0.001024	0.002775
N+2.92	11	38	Comb9 Min	-0.003548	-0.008107	0.001215	0.002776
N+2.92	11	38	Umb6 Max	0.00289	0.000835	0.00099	0.000286
N+2.92	11	38	Umb6 Min	-0.004373	-0.000843	0.001498	0.000289
N+2.92	11	38	Umb7 Max	0.000353	0.002535	0.000121	0.000868
N+2.92	11	38	Umb7 Min	-0.001836	-0.002543	0.000629	0.000871
N+2.92	11	38	Umb8 Max	0.003352	0.000837	0.001148	0.000287
N+2.92	11	38	Umb8 Min	-0.003911	-0.000841	0.001339	0.000288
N+2.92	11	38	Umb9 Max	0.000815	0.002537	0.000279	0.000869
N+2.92	11	38	Umb9 Min	-0.001374	-0.00254	0.00047	0.00087
N+2.92	12	39	Comb6 Max	0.010309	0.002715	0.003531	0.00093
N+2.92	12	39	Comb6 Min	-0.011792	-0.002721	0.004038	0.000932
N+2.92	12	39	Comb7 Max	0.002528	0.008157	0.000866	0.002793
N+2.92	12	39	Comb7 Min	-0.00401	-0.008163	0.001373	0.002795
N+2.92	12	39	Comb8 Max	0.010771	0.002717	0.003689	0.000931
N+2.92	12	39	Comb8 Min	-0.01133	-0.00272	0.00388	0.000931
N+2.92	12	39	Comb9 Max	0.00299	0.008158	0.001024	0.002794
N+2.92	12	39	Comb9 Min	-0.003548	-0.008161	0.001215	0.002795
N+2.92	12	39	Umb6 Max	0.00289	0.00085	0.00099	0.000291
N+2.92	12	39	Umb6 Min	-0.004373	-0.000856	0.001498	0.000293
N+2.92	12	39	Umb7 Max	0.000353	0.002582	0.000121	0.000884
N+2.92	12	39	Umb7 Min	-0.001836	-0.002588	0.000629	0.000886
N+2.92	12	39	Umb8 Max	0.003352	0.000852	0.001148	0.000292
N+2.92	12	39	Umb8 Min	-0.003911	-0.000854	0.001339	0.000293
N+2.92	12	39	Umb9 Max	0.000815	0.002584	0.000279	0.000885
N+2.92	12	39	Umb9 Min	-0.001374	-0.002586	0.00047	0.000886
N+2.92	13	42	Comb6 Max	0.010717	0.002698	0.00367	0.000924
N+2.92	13	42	Comb6 Min	-0.012197	-0.002706	0.004177	0.000927
N+2.92	13	42	Comb7 Max	0.002671	0.008101	0.000915	0.002774
N+2.92	13	42	Comb7 Min	-0.004152	-0.008109	0.001422	0.002777
N+2.92	13	42	Comb8 Max	0.011178	0.0027	0.003828	0.000925
N+2.92	13	42	Comb8 Min	-0.011736	-0.002703	0.004019	0.000926
N+2.92	13	42	Comb9 Max	0.003133	0.008104	0.001073	0.002775
N+2.92	13	42	Comb9 Min	-0.00369	-0.008107	0.001264	0.002776
N+2.92	13	42	Umb6 Max	0.003022	0.000835	0.001035	0.000286
N+2.92	13	42	Umb6 Min	-0.004503	-0.000843	0.001542	0.000289
N+2.92	13	42	Umb7 Max	0.000407	0.002535	0.000139	0.000868
N+2.92	13	42	Umb7 Min	-0.001887	-0.002543	0.000646	0.000871
N+2.92	13	42	Umb8 Max	0.003484	0.000837	0.001193	0.000287

Story	Label	Unique Name	Load Case/Combo	Displacement X m	Displacement Y m	Drift X	Drift Y
N+2.92	13	42	Umb8 Min	-0.004041	-0.000841	0.001384	0.000288
N+2.92	13	42	Umb9 Max	0.000868	0.002537	0.000297	0.000869
N+2.92	13	42	Umb9 Min	-0.001426	-0.00254	0.000488	0.00087
N+2.92	15	43	Comb6 Max	0.010717	0.002715	0.00367	0.00093
N+2.92	15	43	Comb6 Min	-0.012197	-0.002721	0.004177	0.000932
N+2.92	15	43	Comb7 Max	0.002671	0.008157	0.000915	0.002793
N+2.92	15	43	Comb7 Min	-0.004152	-0.008163	0.001422	0.002795
N+2.92	15	43	Comb8 Max	0.011178	0.002717	0.003828	0.000931
N+2.92	15	43	Comb8 Min	-0.011736	-0.00272	0.004019	0.000931
N+2.92	15	43	Comb9 Max	0.003133	0.008158	0.001073	0.002794
N+2.92	15	43	Comb9 Min	-0.00369	-0.008161	0.001264	0.002795
N+2.92	15	43	Umb6 Max	0.003022	0.00085	0.001035	0.000291
N+2.92	15	43	Umb6 Min	-0.004503	-0.000856	0.001542	0.000293
N+2.92	15	43	Umb7 Max	0.000407	0.002582	0.000139	0.000884
N+2.92	15	43	Umb7 Min	-0.001887	-0.002588	0.000646	0.000886
N+2.92	15	43	Umb8 Max	0.003484	0.000852	0.001193	0.000292
N+2.92	15	43	Umb8 Min	-0.004041	-0.000854	0.001384	0.000293
N+2.92	15	43	Umb9 Max	0.000868	0.002584	0.000297	0.000885
N+2.92	15	43	Umb9 Min	-0.001426	-0.002586	0.000488	0.000886
N+2.92	16	46	Comb6 Max	0.011123	0.002698	0.003809	0.000924
N+2.92	16	46	Comb6 Min	-0.012601	-0.002706	0.004316	0.000927
N+2.92	16	46	Comb7 Max	0.002823	0.008101	0.000967	0.002774
N+2.92	16	46	Comb7 Min	-0.004301	-0.008109	0.001473	0.002777
N+2.92	16	46	Comb8 Max	0.011584	0.0027	0.003967	0.000925
N+2.92	16	46	Comb8 Min	-0.012141	-0.002703	0.004158	0.000926
N+2.92	16	46	Comb9 Max	0.003283	0.008104	0.001124	0.002775
N+2.92	16	46	Comb9 Min	-0.00384	-0.008107	0.001315	0.002776
N+2.92	16	46	Umb6 Max	0.003154	0.000835	0.00108	0.000286
N+2.92	16	46	Umb6 Min	-0.004633	-0.000843	0.001586	0.000289
N+2.92	16	46	Umb7 Max	0.000465	0.002535	0.000159	0.000868
N+2.92	16	46	Umb7 Min	-0.001944	-0.002543	0.000666	0.000871
N+2.92	16	46	Umb8 Max	0.003615	0.000837	0.001238	0.000287
N+2.92	16	46	Umb8 Min	-0.004172	-0.000841	0.001429	0.000288
N+2.92	16	46	Umb9 Max	0.000926	0.002537	0.000317	0.000869
N+2.92	16	46	Umb9 Min	-0.001483	-0.00254	0.000508	0.00087
N+2.92	17	47	Comb6 Max	0.011123	0.002715	0.003809	0.00093
N+2.92	17	47	Comb6 Min	-0.012601	-0.002721	0.004316	0.000932
N+2.92	17	47	Comb7 Max	0.002823	0.008157	0.000967	0.002793
N+2.92	17	47	Comb7 Min	-0.004301	-0.008163	0.001473	0.002795
N+2.92	17	47	Comb8 Max	0.011584	0.002717	0.003967	0.000931
N+2.92	17	47	Comb8 Min	-0.012141	-0.00272	0.004158	0.000931
N+2.92	17	47	Comb9 Max	0.003283	0.008158	0.001124	0.002794
N+2.92	17	47	Comb9 Min	-0.00384	-0.008161	0.001315	0.002795
N+2.92	17	47	Umb6 Max	0.003154	0.00085	0.00108	0.000291
N+2.92	17	47	Umb6 Min	-0.004633	-0.000856	0.001586	0.000293
N+2.92	17	47	Umb7 Max	0.000465	0.002582	0.000159	0.000884
N+2.92	17	47	Umb7 Min	-0.001944	-0.002588	0.000666	0.000886
N+2.92	17	47	Umb8 Max	0.003615	0.000852	0.001238	0.000292
N+2.92	17	47	Umb8 Min	-0.004172	-0.000854	0.001429	0.000293
N+2.92	17	47	Umb9 Max	0.000926	0.002584	0.000317	0.000885
N+2.92	17	47	Umb9 Min	-0.001483	-0.002586	0.000508	0.000886

ETABS® 2016
Integrated Building Design Software



5. BASE REACTIONS

Model File: Plaza Siete de Agosto, Revision

Table of Contents

1. Analysis Results 4

1.1 Structure Results 4

List of Tables

Table 1.1 Base Reactions 4

1 Analysis Results

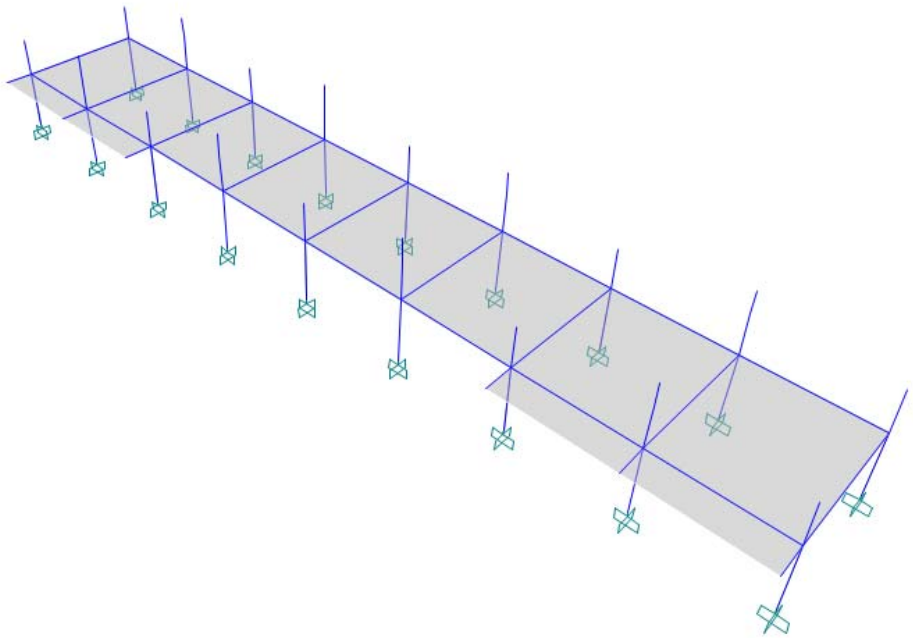
This chapter provides analysis results.

1.1 Structure Results

Table 1.1 - Base Reactions

Load Case/Combo	FX tonf	FY tonf	FZ tonf	MX tonf-m	MY tonf-m	MZ tonf-m	X m	Y m	Z m
EX Max	82.2471	25.1637	0	82.3407	271.7563	2639.2468	0	0	0
EY Max	24.1938	82.2463	0	269.1268	79.9397	4618.4802	0	0	0
SX Max	65.8123	20.1355	0	65.8874	217.4533	2111.8687	0	0	0
SY Max	19.3598	65.8131	0	215.3542	63.9676	3695.6909	0	0	0
UX Max	21.6625	6.2513	0	20.4561	71.5758	685.2512	0	0	0
UY Max	6.4618	20.7194	0	67.7997	21.3508	1171.031	0	0	0

ETABS® 2016
Integrated Building Design Software



6. JOINT REACTIONS

Model File: Plaza Siete de Agosto, Revision

Table of Contents

1. Analysis Results 4

1.1 Point Results 4

List of Tables

Table 1.1 Joint Reactions 4

1 Analysis Results

This chapter provides analysis results.

1.1 Point Results

Table 1.1 - Joint Reactions

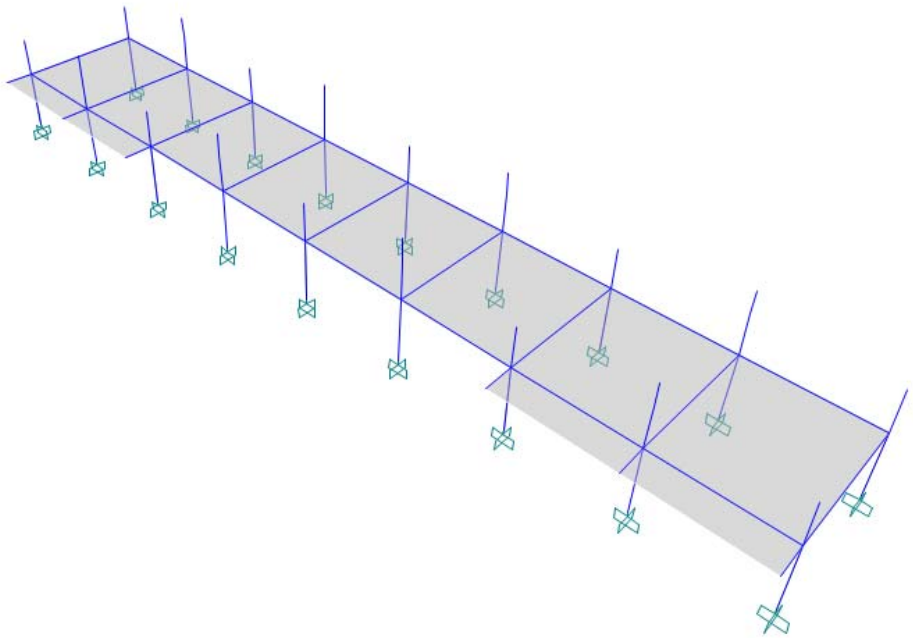
Story	Joint Label	Unique Name	Load Case/Combo	FX tonf	FY tonf	FZ tonf	MX tonf-m	MY tonf-m	MZ tonf-m
N+0.00	66	8	SD	1.2164	-0.6769	5.8449	0.6483	1.2578	-2.721E-05
N+0.00	66	8	LR	0	-1.009E-05	0.005	1.03E-05	0	0
N+0.00	66	8	G	0	-3.096E-05	0.0009	2.911E-05	0	0
N+0.00	66	8	EX Max	5.613	1.2863	2.3672	2.4028	10.5417	0.0414
N+0.00	66	8	EY Max	1.6849	3.817	2.0694	7.1681	3.1646	0.0256
N+0.00	66	8	SX Max	4.4914	1.0293	1.8942	1.9227	8.4353	0.0332
N+0.00	66	8	SY Max	1.3483	3.0543	1.656	5.7359	2.5323	0.0205
N+0.00	66	8	UX Max	1.483	0.3197	0.6237	0.5972	2.7853	0.0114
N+0.00	66	8	UY Max	0.4584	0.9563	0.5381	1.7962	0.861	0.0082
N+0.00	66	8	CM	1.4236	-0.8271	8.2178	0.7921	1.4729	-2.828E-05
N+0.00	66	8	CV	0.87	-0.7588	5.312	0.7267	0.9629	-3.822E-05
N+0.00	67	11	SD	-1.254	-0.5346	4.494	0.5121	-1.1102	-2.721E-05
N+0.00	67	11	LR	0	-1.009E-05	0.005	1.03E-05	0	0
N+0.00	67	11	G	0	-3.096E-05	0.0009	2.911E-05	0	0
N+0.00	67	11	EX Max	5.613	1.2946	2.3619	2.4179	10.5417	0.0414
N+0.00	67	11	EY Max	1.6849	3.8441	2.0083	7.2176	3.1646	0.0256
N+0.00	67	11	SX Max	4.4914	1.0359	1.8899	1.9348	8.4353	0.0332
N+0.00	67	11	SY Max	1.3483	3.076	1.607	5.7755	2.5323	0.0205
N+0.00	67	11	UX Max	1.483	0.3254	0.6205	0.6074	2.7853	0.0114
N+0.00	67	11	UY Max	0.4584	0.975	0.4983	1.8301	0.861	0.0082
N+0.00	67	11	CM	-1.48	-0.6847	6.5674	0.6558	-1.3103	-2.828E-05
N+0.00	67	11	CV	-0.9228	-0.559	3.4147	0.5354	-0.7556	-3.822E-05
N+0.00	1	6	SD	1.0853	0.0782	9.1194	-0.0756	1.1319	-2.721E-05
N+0.00	1	6	LR	0	-0.0004	0.0554	0.0004	0	0
N+0.00	1	6	G	0	-0.0008	0.1109	0.0008	0	0
N+0.00	1	6	EX Max	4.963	1.5941	2.4846	2.6978	9.736	0.0414
N+0.00	1	6	EY Max	1.4762	4.7316	0.8364	8.0448	2.8971	0.0256
N+0.00	1	6	SX Max	3.9713	1.2756	1.9881	2.1587	7.7905	0.0332
N+0.00	1	6	SY Max	1.1812	3.7862	0.6693	6.4374	2.3183	0.0205
N+0.00	1	6	UX Max	1.3102	0.3963	0.6558	0.6706	2.5704	0.0114
N+0.00	1	6	UY Max	0.3985	1.1857	0.2161	2.0161	0.7825	0.0082
N+0.00	1	6	CM	1.293	0.0987	12.2971	-0.0953	1.3476	-2.828E-05
N+0.00	1	6	CV	1.4639	0.081	11.3279	-0.0783	1.532	-3.822E-05
N+0.00	2	15	SD	-1.3226	0.0734	6.352	-0.0707	-1.1761	-2.721E-05
N+0.00	2	15	LR	0	-0.0004	0.0554	0.0004	0	0
N+0.00	2	15	G	0	-0.0008	0.1109	0.0008	0	0
N+0.00	2	15	EX Max	4.963	1.6036	2.4859	2.7141	9.736	0.0414
N+0.00	2	15	EY Max	1.4762	4.7626	0.8746	8.098	2.8971	0.0256
N+0.00	2	15	SX Max	3.9713	1.2831	1.9891	2.1717	7.7905	0.0332
N+0.00	2	15	SY Max	1.1812	3.811	0.6999	6.48	2.3183	0.0205
N+0.00	2	15	UX Max	1.3102	0.4029	0.6565	0.6817	2.5704	0.0114
N+0.00	2	15	UY Max	0.3985	1.2077	0.2387	2.0531	0.7825	0.0082
N+0.00	2	15	CM	-1.5492	0.0939	9.2292	-0.0905	-1.3768	-2.828E-05
N+0.00	2	15	CV	-1.7973	0.0741	7.4411	-0.0715	-1.594	-3.822E-05
N+0.00	3	18	SD	1.3397	0.1009	7.8275	-0.0973	1.3757	-2.721E-05
N+0.00	3	18	LR	0	-0.0003	0.3765	0.0003	0	0
N+0.00	3	18	G	0	-0.0007	0.754	0.0006	0	0
N+0.00	3	18	EX Max	5.1624	1.6861	2.1929	2.786	9.7448	0.0414
N+0.00	3	18	EY Max	1.5268	5.0437	0.653	8.3439	2.8822	0.0256

Story	Joint Label	Unique Name	Load Case/Combo	FX tonf	FY tonf	FZ tonf	MX tonf-m	MY tonf-m	MZ tonf-m
N+0.00	3	18	SX Max	4.1308	1.3492	1.7547	2.2293	7.7976	0.0332
N+0.00	3	18	SY Max	1.2217	4.0359	0.5225	6.6767	2.3064	0.0205
N+0.00	3	18	UX Max	1.3619	0.419	0.5786	0.6923	2.5709	0.0114
N+0.00	3	18	UY Max	0.4102	1.264	0.176	2.0911	0.7744	0.0082
N+0.00	3	18	CM	1.5514	0.0982	10.7477	-0.0948	1.5952	-2.828E-05
N+0.00	3	18	CV	1.8772	0.1461	9.5668	-0.1407	1.928	-3.822E-05
N+0.00	4	21	SD	-1.365	-0.0074	6.4467	0.0067	-1.2168	-2.721E-05
N+0.00	4	21	LR	0	-0.0003	0.3765	0.0003	0	0
N+0.00	4	21	G	0	-0.0007	0.754	0.0006	0	0
N+0.00	4	21	EX Max	5.1624	1.6966	2.1928	2.8033	9.7448	0.0414
N+0.00	4	21	EY Max	1.5268	5.0781	0.6494	8.4005	2.8822	0.0256
N+0.00	4	21	SX Max	4.1308	1.3576	1.7546	2.2431	7.7976	0.0332
N+0.00	4	21	SY Max	1.2217	4.0635	0.5197	6.722	2.3064	0.0205
N+0.00	4	21	UX Max	1.3619	0.4261	0.5785	0.7039	2.5709	0.0114
N+0.00	4	21	UY Max	0.4102	1.2874	0.1738	2.1296	0.7744	0.0082
N+0.00	4	21	CM	-1.5927	-0.0105	9.0693	0.0096	-1.4186	-2.828E-05
N+0.00	4	21	CV	-1.9128	-0.0061	7.6276	0.0054	-1.7049	-3.822E-05
N+0.00	5	24	SD	1.6018	-0.0081	6.5732	0.0072	1.6268	-2.721E-05
N+0.00	5	24	LR	0	4.635E-05	0.3751	-4.38E-05	0	0
N+0.00	5	24	G	0	0.0001	0.7492	-0.0001	0	0
N+0.00	5	24	EX Max	4.5439	1.536	2.3189	2.6421	8.9695	0.0414
N+0.00	5	24	EY Max	1.3384	4.5517	0.6831	7.8724	2.6421	0.0256
N+0.00	5	24	SX Max	3.6359	1.2291	1.8555	2.1142	7.1772	0.0332
N+0.00	5	24	SY Max	1.071	3.6423	0.5466	6.2994	2.1142	0.0205
N+0.00	5	24	UX Max	1.1978	0.3819	0.6113	0.6567	2.3644	0.0114
N+0.00	5	24	UY Max	0.3581	1.1405	0.1828	1.9728	0.707	0.0082
N+0.00	5	24	CM	1.8728	-0.0067	9.4307	0.0058	1.9031	-2.828E-05
N+0.00	5	24	CV	2.2494	-0.0129	7.7955	0.0117	2.2845	-3.822E-05
N+0.00	6	27	SD	-1.4048	0.0036	6.5241	-0.0039	-1.2551	-2.721E-05
N+0.00	6	27	LR	0	4.635E-05	0.3751	-4.38E-05	0	0
N+0.00	6	27	G	0	0.0001	0.7492	-0.0001	0	0
N+0.00	6	27	EX Max	4.5439	1.5452	2.3189	2.6581	8.9695	0.0414
N+0.00	6	27	EY Max	1.3384	4.5817	0.6832	7.9246	2.6421	0.0256
N+0.00	6	27	SX Max	3.6359	1.2364	1.8555	2.127	7.1772	0.0332
N+0.00	6	27	SY Max	1.071	3.6663	0.5467	6.3412	2.1142	0.0205
N+0.00	6	27	UX Max	1.1978	0.3883	0.6113	0.6677	2.3644	0.0114
N+0.00	6	27	UY Max	0.3581	1.1618	0.1829	2.0092	0.707	0.0082
N+0.00	6	27	CM	-1.6409	0.0047	9.3658	-0.005	-1.465	-2.828E-05
N+0.00	6	27	CV	-1.9727	0.0036	7.7265	-0.0039	-1.7625	-3.822E-05
N+0.00	7	32	SD	1.6172	-0.0031	6.6146	0.0025	1.6414	-2.721E-05
N+0.00	7	32	LR	0	0	0.375	7.442E-07	0	0
N+0.00	7	32	G	0	0	0.7489	-5.67E-07	0	0
N+0.00	7	32	EX Max	4.7463	1.6936	2.0401	2.7932	8.9828	0.0414
N+0.00	7	32	EY Max	1.3962	5.0671	0.6002	8.3664	2.6424	0.0256
N+0.00	7	32	SX Max	3.7979	1.3552	1.6324	2.2351	7.1878	0.0332
N+0.00	7	32	SY Max	1.1172	4.0547	0.4803	6.6947	2.1144	0.0205
N+0.00	7	32	UX Max	1.2501	0.4209	0.5373	0.6941	2.3659	0.0114
N+0.00	7	32	UY Max	0.3729	1.2699	0.1603	2.0968	0.7057	0.0082
N+0.00	7	32	CM	1.8918	-0.0038	9.271	0.003	1.9211	-2.828E-05
N+0.00	7	32	CV	2.2713	-0.0035	7.8543	0.0028	2.3054	-3.822E-05
N+0.00	8	33	SD	-1.4093	-0.0034	6.5287	0.0028	-1.2596	-2.721E-05
N+0.00	8	33	LR	0	0	0.375	7.442E-07	0	0
N+0.00	8	33	G	0	0	0.7489	-5.67E-07	0	0
N+0.00	8	33	EX Max	4.7463	1.7042	2.0401	2.8105	8.9828	0.0414
N+0.00	8	33	EY Max	1.3962	5.1017	0.6002	8.4231	2.6424	0.0256
N+0.00	8	33	SX Max	3.7979	1.3637	1.6324	2.2489	7.1878	0.0332

Story	Joint Label	Unique Name	Load Case/Combo	FX tonf	FY tonf	FZ tonf	MX tonf-m	MY tonf-m	MZ tonf-m
N+0.00	8	33	SY Max	1.1172	4.0824	0.4803	6.7401	2.1144	0.0205
N+0.00	8	33	UX Max	1.2501	0.428	0.5373	0.7058	2.3659	0.0114
N+0.00	8	33	UY Max	0.3729	1.2934	0.1603	2.1353	0.7057	0.0082
N+0.00	8	33	CM	-1.6464	-0.0041	9.1712	0.0034	-1.4704	-2.828E-05
N+0.00	8	33	CV	-1.9793	-0.0039	7.7336	0.0033	-1.769	-3.822E-05
N+0.00	9	36	SD	1.5995	0.0244	6.5466	-0.024	1.6243	-2.721E-05
N+0.00	9	36	LR	0	-4.527E-05	0.3741	4.403E-05	0	0
N+0.00	9	36	G	0	-0.0001	0.7492	0.0001	0	0
N+0.00	9	36	EX Max	4.5399	1.5382	2.3175	2.6442	8.9615	0.0414
N+0.00	9	36	EY Max	1.3373	4.5584	0.6831	7.8788	2.6399	0.0256
N+0.00	9	36	SX Max	3.6328	1.2308	1.8544	2.1158	7.1708	0.0332
N+0.00	9	36	SY Max	1.0701	3.6476	0.5466	6.3046	2.1125	0.0205
N+0.00	9	36	UX Max	1.1948	0.3824	0.6098	0.6573	2.3583	0.0114
N+0.00	9	36	UY Max	0.3573	1.1422	0.1823	1.9744	0.7053	0.0082
N+0.00	9	36	CM	1.8705	0.0264	9.3996	-0.026	1.9005	-2.828E-05
N+0.00	9	36	CV	2.2462	0.0314	7.763	-0.0308	2.2811	-3.822E-05
N+0.00	10	37	SD	-1.4032	0.0122	6.4981	-0.0121	-1.2539	-2.721E-05
N+0.00	10	37	LR	0	-4.527E-05	0.3741	4.403E-05	0	0
N+0.00	10	37	G	0	-0.0001	0.7492	0.0001	0	0
N+0.00	10	37	EX Max	4.5399	1.5474	2.3175	2.6602	8.9615	0.0414
N+0.00	10	37	EY Max	1.3373	4.5884	0.6844	7.9311	2.6399	0.0256
N+0.00	10	37	SX Max	3.6328	1.2382	1.8544	2.1286	7.1708	0.0332
N+0.00	10	37	SY Max	1.0701	3.6717	0.5476	6.3464	2.1125	0.0205
N+0.00	10	37	UX Max	1.1948	0.3889	0.6099	0.6682	2.3583	0.0114
N+0.00	10	37	UY Max	0.3573	1.1635	0.1831	2.0108	0.7053	0.0082
N+0.00	10	37	CM	-1.6393	0.0145	9.3353	-0.0144	-1.4638	-2.828E-05
N+0.00	10	37	CV	-1.9705	0.0143	7.6949	-0.0141	-1.7607	-3.822E-05
N+0.00	11	40	SD	1.3371	-0.11	7.7841	0.1049	1.3727	-2.721E-05
N+0.00	11	40	LR	0	0.0003	0.3735	-0.0003	0	0
N+0.00	11	40	G	0	0.0007	0.748	-0.0007	0	0
N+0.00	11	40	EX Max	5.1491	1.6888	2.1873	2.7886	9.7203	0.0414
N+0.00	11	40	EY Max	1.523	5.0519	0.6548	8.3518	2.8752	0.0256
N+0.00	11	40	SX Max	4.1202	1.3514	1.7502	2.2314	7.7779	0.0332
N+0.00	11	40	SY Max	1.2187	4.0426	0.524	6.6831	2.3008	0.0205
N+0.00	11	40	UX Max	1.3541	0.4197	0.5752	0.693	2.5561	0.0114
N+0.00	11	40	UY Max	0.4079	1.2661	0.1761	2.0931	0.7702	0.0082
N+0.00	11	40	CM	1.5488	-0.1093	10.6974	0.1041	1.5921	-2.828E-05
N+0.00	11	40	CV	1.8735	-0.1562	9.5147	0.149	1.9237	-3.822E-05
N+0.00	12	41	SD	-1.363	-0.0026	6.4056	0.0021	-1.2154	-2.721E-05
N+0.00	12	41	LR	0	0.0003	0.3735	-0.0003	0	0
N+0.00	12	41	G	0	0.0007	0.748	-0.0007	0	0
N+0.00	12	41	EX Max	5.1491	1.6994	2.1871	2.8059	9.7203	0.0414
N+0.00	12	41	EY Max	1.523	5.0865	0.6497	8.4085	2.8752	0.0256
N+0.00	12	41	SX Max	4.1202	1.3598	1.7501	2.2452	7.7779	0.0332
N+0.00	12	41	SY Max	1.2187	4.0702	0.5199	6.7284	2.3008	0.0205
N+0.00	12	41	UX Max	1.3541	0.4268	0.5751	0.7046	2.5561	0.0114
N+0.00	12	41	UY Max	0.4079	1.2896	0.173	2.1316	0.7702	0.0082
N+0.00	12	41	CM	-1.5907	-0.0016	9.0212	0.001	-1.4172	-2.828E-05
N+0.00	12	41	CV	-1.9099	-0.0053	7.5786	0.0047	-1.7028	-3.822E-05
N+0.00	13	44	SD	1.0847	-0.0659	9.0752	0.0626	1.1306	-2.721E-05
N+0.00	13	44	LR	0	0.0004	0.0534	-0.0004	0	0
N+0.00	13	44	G	0	0.0008	0.1079	-0.0008	0	0
N+0.00	13	44	EX Max	4.9445	1.5966	2.4765	2.7002	9.7001	0.0414
N+0.00	13	44	EY Max	1.4709	4.7394	0.8457	8.0522	2.8869	0.0256
N+0.00	13	44	SX Max	3.9565	1.2776	1.9816	2.1607	7.7618	0.0332
N+0.00	13	44	SY Max	1.177	3.7924	0.6767	6.4434	2.3101	0.0205

Story	Joint Label	Unique Name	Load Case/Combo	FX tonf	FY tonf	FZ tonf	MX tonf-m	MY tonf-m	MZ tonf-m
N+0.00	13	44	UX Max	1.2994	0.3969	0.6503	0.6712	2.5492	0.0114
N+0.00	13	44	UY Max	0.3954	1.1876	0.2171	2.018	0.7765	0.0082
N+0.00	13	44	CM	1.2924	-0.0842	12.248	0.08	1.3462	-2.828E-05
N+0.00	13	44	CV	1.4626	-0.0665	11.2717	0.0631	1.5297	-3.822E-05
N+0.00	15	45	SD	-1.3215	-0.063	6.3219	0.06	-1.1758	-2.721E-05
N+0.00	15	45	LR	0	0.0004	0.0534	-0.0004	0	0
N+0.00	15	45	G	0	0.0008	0.1079	-0.0008	0	0
N+0.00	15	45	EX Max	4.9445	1.6061	2.4778	2.7165	9.7001	0.0414
N+0.00	15	45	EY Max	1.4709	4.7704	0.8855	8.1055	2.8869	0.0256
N+0.00	15	45	SX Max	3.9565	1.2852	1.9827	2.1737	7.7618	0.0332
N+0.00	15	45	SY Max	1.177	3.8173	0.7086	6.486	2.3101	0.0205
N+0.00	15	45	UX Max	1.2994	0.4036	0.6511	0.6823	2.5492	0.0114
N+0.00	15	45	UY Max	0.3954	1.2096	0.2408	2.055	0.7765	0.0082
N+0.00	15	45	CM	-1.5481	-0.0813	9.1942	0.0774	-1.3766	-2.828E-05
N+0.00	15	45	CV	-1.7953	-0.0624	7.4047	0.0594	-1.5932	-3.822E-05
N+0.00	16	48	SD	1.2154	0.6611	5.8091	-0.6342	1.2558	-2.721E-05
N+0.00	16	48	LR	0	1.087E-05	0.002	-9.785E-06	0	0
N+0.00	16	48	G	0	2.386E-05	0.0049	-2.344E-05	0	0
N+0.00	16	48	EX Max	5.5845	1.29	2.3594	2.4063	10.4891	0.0414
N+0.00	16	48	EY Max	1.6768	3.8284	2.09	7.179	3.1495	0.0256
N+0.00	16	48	SX Max	4.4686	1.0322	1.888	1.9255	8.3931	0.0332
N+0.00	16	48	SY Max	1.3417	3.0634	1.6724	5.7446	2.5202	0.0205
N+0.00	16	48	UX Max	1.4666	0.3206	0.6187	0.598	2.7547	0.0114
N+0.00	16	48	UY Max	0.4538	0.9591	0.543	1.7989	0.8523	0.0082
N+0.00	16	48	CM	1.4226	0.8084	8.1774	-0.7755	1.4708	-2.828E-05
N+0.00	16	48	CV	0.869	0.7402	5.2646	-0.7102	0.9605	-3.822E-05
N+0.00	17	49	SD	-1.2536	0.5212	4.4696	-0.5	-1.1109	-2.721E-05
N+0.00	17	49	LR	0	1.087E-05	0.002	-9.785E-06	0	0
N+0.00	17	49	G	0	2.386E-05	0.0049	-2.344E-05	0	0
N+0.00	17	49	EX Max	5.5845	1.2983	2.3541	2.4215	10.4891	0.0414
N+0.00	17	49	EY Max	1.6768	3.8555	2.0291	7.2286	3.1495	0.0256
N+0.00	17	49	SX Max	4.4686	1.0389	1.8837	1.9376	8.3931	0.0332
N+0.00	17	49	SY Max	1.3417	3.0852	1.6237	5.7843	2.5202	0.0205
N+0.00	17	49	UX Max	1.4666	0.3263	0.6153	0.6083	2.7547	0.0114
N+0.00	17	49	UY Max	0.4538	0.9779	0.5031	1.8329	0.8523	0.0082
N+0.00	17	49	CM	-1.4797	0.6685	6.5384	-0.6412	-1.3111	-2.828E-05
N+0.00	17	49	CV	-0.9227	0.5439	3.3833	-0.5217	-0.757	-3.822E-05

ETABS® 2016
Integrated Building Design Software



7. COLUMN FORCES

Model File: Plaza Siete de Agosto, Revision

Table of Contents

1. Analysis Results 4

1.1 Line Results 4

List of Tables

Table 1.1 Column Forces 4

1 Analysis Results

This chapter provides analysis results.

1.1 Line Results

Table 1.1 - Column Forces (Part 1 of 2)

Story	Column	Unique Name	Load Case/Combo	Station m	P tonf	V2 tonf	V3 tonf	T tonf-m	M2 tonf-m	M3 tonf-m	Element
N+6.09	C1	75	ENVDIS Max	0	-0.2188	0.1678	0.1474	0	0.1371	0.1561	75
N+6.09	C1	75	ENVDIS Max	0.465	-0.1283	0.1678	0.1474	0	0.0685	0.078	75
N+6.09	C1	75	ENVDIS Max	0.93	-0.0378	0.1678	0.1474	0	0	0	75
N+6.09	C1	75	ENVDIS Min	0	-0.4677	-0.1678	-0.1474	0	-0.1371	-0.1561	75
N+6.09	C1	75	ENVDIS Min	0.465	-0.3471	-0.1678	-0.1474	0	-0.0685	-0.078	75
N+6.09	C1	75	ENVDIS Min	0.93	-0.2264	-0.1678	-0.1474	0	0	0	75
N+6.09	C1	75	ENVCOL Max	0	-0.2188	0.5039	0.4425	0	0.4115	0.4686	75
N+6.09	C1	75	ENVCOL Max	0.465	-0.1283	0.5039	0.4425	0	0.2058	0.2343	75
N+6.09	C1	75	ENVCOL Max	0.93	-0.0378	0.5039	0.4425	0	0	0	75
N+6.09	C1	75	ENVCOL Min	0	-0.4677	-0.5039	-0.4425	0	-0.4115	-0.4686	75
N+6.09	C1	75	ENVCOL Min	0.465	-0.3471	-0.5039	-0.4425	0	-0.2058	-0.2343	75
N+6.09	C1	75	ENVCOL Min	0.93	-0.2264	-0.5039	-0.4425	0	0	0	75
N+6.09	C2	76	ENVDIS Max	0	-0.2188	0.1678	0.1488	0	0.1384	0.1561	76
N+6.09	C2	76	ENVDIS Max	0.465	-0.1283	0.1678	0.1488	0	0.0692	0.078	76
N+6.09	C2	76	ENVDIS Max	0.93	-0.0378	0.1678	0.1488	0	0	0	76
N+6.09	C2	76	ENVDIS Min	0	-0.4677	-0.1678	-0.1488	0	-0.1384	-0.1561	76
N+6.09	C2	76	ENVDIS Min	0.465	-0.3471	-0.1678	-0.1488	0	-0.0692	-0.078	76
N+6.09	C2	76	ENVDIS Min	0.93	-0.2264	-0.1678	-0.1488	0	0	0	76
N+6.09	C2	76	ENVCOL Max	0	-0.2188	0.5039	0.4469	0	0.4156	0.4686	76
N+6.09	C2	76	ENVCOL Max	0.465	-0.1283	0.5039	0.4469	0	0.2078	0.2343	76
N+6.09	C2	76	ENVCOL Max	0.93	-0.0378	0.5039	0.4469	0	0	0	76
N+6.09	C2	76	ENVCOL Min	0	-0.4677	-0.5039	-0.4469	0	-0.4156	-0.4686	76
N+6.09	C2	76	ENVCOL Min	0.465	-0.3471	-0.5039	-0.4469	0	-0.2078	-0.2343	76
N+6.09	C2	76	ENVCOL Min	0.93	-0.2264	-0.5039	-0.4469	0	0	0	76
N+6.09	C5	74	ENVDIS Max	0	-0.4384	0.1677	0.1516	0	0.141	0.1559	74
N+6.09	C5	74	ENVDIS Max	0.465	-0.3479	0.1677	0.1516	0	0.0705	0.078	74
N+6.09	C5	74	ENVDIS Max	0.93	-0.2574	0.1677	0.1516	0	0	0	74
N+6.09	C5	74	ENVDIS Min	0	-1.7829	-0.1677	-0.1516	0	-0.141	-0.1559	74
N+6.09	C5	74	ENVDIS Min	0.465	-1.6623	-0.1677	-0.1516	0	-0.0705	-0.078	74
N+6.09	C5	74	ENVDIS Min	0.93	-1.5416	-0.1677	-0.1516	0	0	0	74
N+6.09	C5	74	ENVCOL Max	0	-0.4384	0.5034	0.4552	0	0.4234	0.4682	74
N+6.09	C5	74	ENVCOL Max	0.465	-0.3479	0.5034	0.4552	0	0.2117	0.2341	74
N+6.09	C5	74	ENVCOL Max	0.93	-0.2574	0.5034	0.4552	0	0	0	74
N+6.09	C5	74	ENVCOL Min	0	-1.7829	-0.5034	-0.4552	0	-0.4234	-0.4682	74
N+6.09	C5	74	ENVCOL Min	0.465	-1.6623	-0.5034	-0.4552	0	-0.2117	-0.2341	74
N+6.09	C5	74	ENVCOL Min	0.93	-1.5416	-0.5034	-0.4552	0	0	0	74
N+6.09	C6	1	ENVDIS Max	0	-0.4384	0.1677	0.1531	0	0.1424	0.1559	1
N+6.09	C6	1	ENVDIS Max	0.465	-0.3479	0.1677	0.1531	0	0.0712	0.078	1
N+6.09	C6	1	ENVDIS Max	0.93	-0.2574	0.1677	0.1531	0	0	0	1
N+6.09	C6	1	ENVDIS Min	0	-1.7829	-0.1677	-0.1531	0	-0.1424	-0.1559	1
N+6.09	C6	1	ENVDIS Min	0.465	-1.6623	-0.1677	-0.1531	0	-0.0712	-0.078	1
N+6.09	C6	1	ENVDIS Min	0.93	-1.5416	-0.1677	-0.1531	0	0	0	1
N+6.09	C6	1	ENVCOL Max	0	-0.4384	0.5034	0.4597	0	0.4275	0.4682	1
N+6.09	C6	1	ENVCOL Max	0.465	-0.3479	0.5034	0.4597	0	0.2138	0.2341	1
N+6.09	C6	1	ENVCOL Max	0.93	-0.2574	0.5034	0.4597	0	0	0	1
N+6.09	C6	1	ENVCOL Min	0	-1.7829	-0.5034	-0.4597	0	-0.4275	-0.4682	1
N+6.09	C6	1	ENVCOL Min	0.465	-1.6623	-0.5034	-0.4597	0	-0.2138	-0.2341	1
N+6.09	C6	1	ENVCOL Min	0.93	-1.5416	-0.5034	-0.4597	0	0	0	1
N+6.09	C9	73	ENVDIS Max	0	-0.4384	0.1675	0.1515	0	0.1409	0.1558	73

Story	Column	Unique Name	Load Case/Combo	Station m	P tonf	V2 tonf	V3 tonf	T tonf-m	M2 tonf-m	M3 tonf-m	Element
N+6.09	C9	73	ENVDIS Max	0.465	-0.3479	0.1675	0.1515	0	0.0704	0.0779	73
N+6.09	C9	73	ENVDIS Max	0.93	-0.2574	0.1675	0.1515	0	0	0	73
N+6.09	C9	73	ENVDIS Min	0	-1.7829	-0.1675	-0.1515	0	-0.1409	-0.1558	73
N+6.09	C9	73	ENVDIS Min	0.465	-1.6623	-0.1675	-0.1515	0	-0.0704	-0.0779	73
N+6.09	C9	73	ENVDIS Min	0.93	-1.5416	-0.1675	-0.1515	0	0	0	73
N+6.09	C9	73	ENVCOL Max	0	-0.4384	0.5029	0.4548	0	0.4229	0.4677	73
N+6.09	C9	73	ENVCOL Max	0.465	-0.3479	0.5029	0.4548	0	0.2115	0.2339	73
N+6.09	C9	73	ENVCOL Max	0.93	-0.2574	0.5029	0.4548	0	0	0	73
N+6.09	C9	73	ENVCOL Min	0	-1.7829	-0.5029	-0.4548	0	-0.4229	-0.4677	73
N+6.09	C9	73	ENVCOL Min	0.465	-1.6623	-0.5029	-0.4548	0	-0.2115	-0.2339	73
N+6.09	C9	73	ENVCOL Min	0.93	-1.5416	-0.5029	-0.4548	0	0	0	73
N+6.09	C10	2	ENVDIS Max	0	-0.4384	0.1675	0.153	0	0.1422	0.1558	2
N+6.09	C10	2	ENVDIS Max	0.465	-0.3479	0.1675	0.153	0	0.0711	0.0779	2
N+6.09	C10	2	ENVDIS Max	0.93	-0.2574	0.1675	0.153	0	0	0	2
N+6.09	C10	2	ENVDIS Min	0	-1.7829	-0.1675	-0.153	0	-0.1422	-0.1558	2
N+6.09	C10	2	ENVDIS Min	0.465	-1.6623	-0.1675	-0.153	0	-0.0711	-0.0779	2
N+6.09	C10	2	ENVDIS Min	0.93	-1.5416	-0.1675	-0.153	0	0	0	2
N+6.09	C10	2	ENVCOL Max	0	-0.4384	0.5029	0.4592	0	0.4271	0.4677	2
N+6.09	C10	2	ENVCOL Max	0.465	-0.3479	0.5029	0.4592	0	0.2135	0.2339	2
N+6.09	C10	2	ENVCOL Max	0.93	-0.2574	0.5029	0.4592	0	0	0	2
N+6.09	C10	2	ENVCOL Min	0	-1.7829	-0.5029	-0.4592	0	-0.4271	-0.4677	2
N+6.09	C10	2	ENVCOL Min	0.465	-1.6623	-0.5029	-0.4592	0	-0.2135	-0.2339	2
N+6.09	C10	2	ENVCOL Min	0.93	-1.5416	-0.5029	-0.4592	0	0	0	2
N+6.09	C13	72	ENVDIS Max	0	-0.2179	0.1674	0.1472	0	0.1369	0.1557	72
N+6.09	C13	72	ENVDIS Max	0.465	-0.1274	0.1674	0.1472	0	0.0685	0.0778	72
N+6.09	C13	72	ENVDIS Max	0.93	-0.0369	0.1674	0.1472	0	0	0	72
N+6.09	C13	72	ENVDIS Min	0	-0.4617	-0.1674	-0.1472	0	-0.1369	-0.1557	72
N+6.09	C13	72	ENVDIS Min	0.465	-0.3411	-0.1674	-0.1472	0	-0.0685	-0.0778	72
N+6.09	C13	72	ENVDIS Min	0.93	-0.2204	-0.1674	-0.1472	0	0	0	72
N+6.09	C13	72	ENVCOL Max	0	-0.2179	0.5025	0.442	0	0.4111	0.4673	72
N+6.09	C13	72	ENVCOL Max	0.465	-0.1274	0.5025	0.442	0	0.2055	0.2337	72
N+6.09	C13	72	ENVCOL Max	0.93	-0.0369	0.5025	0.442	0	0	0	72
N+6.09	C13	72	ENVCOL Min	0	-0.4617	-0.5025	-0.442	0	-0.4111	-0.4673	72
N+6.09	C13	72	ENVCOL Min	0.465	-0.3411	-0.5025	-0.442	0	-0.2055	-0.2337	72
N+6.09	C13	72	ENVCOL Min	0.93	-0.2204	-0.5025	-0.442	0	0	0	72
N+6.09	C14	70	ENVDIS Max	0	-0.2179	0.1674	0.1487	0	0.1383	0.1557	70
N+6.09	C14	70	ENVDIS Max	0.465	-0.1274	0.1674	0.1487	0	0.0691	0.0778	70
N+6.09	C14	70	ENVDIS Max	0.93	-0.0369	0.1674	0.1487	0	0	0	70
N+6.09	C14	70	ENVDIS Min	0	-0.4617	-0.1674	-0.1487	0	-0.1383	-0.1557	70
N+6.09	C14	70	ENVDIS Min	0.465	-0.3411	-0.1674	-0.1487	0	-0.0691	-0.0778	70
N+6.09	C14	70	ENVDIS Min	0.93	-0.2204	-0.1674	-0.1487	0	0	0	70
N+6.09	C14	70	ENVCOL Max	0	-0.2179	0.5025	0.4464	0	0.4151	0.4673	70
N+6.09	C14	70	ENVCOL Max	0.465	-0.1274	0.5025	0.4464	0	0.2076	0.2337	70
N+6.09	C14	70	ENVCOL Max	0.93	-0.0369	0.5025	0.4464	0	0	0	70
N+6.09	C14	70	ENVCOL Min	0	-0.4617	-0.5025	-0.4464	0	-0.4151	-0.4673	70
N+6.09	C14	70	ENVCOL Min	0.465	-0.3411	-0.5025	-0.4464	0	-0.2076	-0.2337	70
N+6.09	C14	70	ENVCOL Min	0.93	-0.2204	-0.5025	-0.4464	0	0	0	70
N+4.71	C24	7	ENVDIS Max	0	-0.3502	0.2321	0.2366	0	0.4235	0.4154	7
N+4.71	C24	7	ENVDIS Max	0.895	-0.176	0.2321	0.2366	0	0.2117	0.2077	7
N+4.71	C24	7	ENVDIS Max	1.79	-0.0018	0.2321	0.2366	0	0	0	7
N+4.71	C24	7	ENVDIS Min	0	-0.5447	-0.2321	-0.2366	0	-0.4235	-0.4154	7
N+4.71	C24	7	ENVDIS Min	0.895	-0.2738	-0.2321	-0.2366	0	-0.2117	-0.2077	7
N+4.71	C24	7	ENVDIS Min	1.79	-0.0104	-0.2321	-0.2366	0	0	0	7
N+4.71	C24	7	ENVCOL Max	0	-0.3502	0.6967	0.7103	0	1.2715	1.2471	7
N+4.71	C24	7	ENVCOL Max	0.895	-0.176	0.6967	0.7103	0	0.6357	0.6235	7
N+4.71	C24	7	ENVCOL Max	1.79	-0.0018	0.6967	0.7103	0	0	0	7

Story	Column	Unique Name	Load Case/Combo	Station m	P tonf	V2 tonf	V3 tonf	T tonf-m	M2 tonf-m	M3 tonf-m	Element
N+4.71	C24	7	ENVCOL Min	0	-0.5447	-0.6967	-0.7103	0	-1.2715	-1.2471	7
N+4.71	C24	7	ENVCOL Min	0.895	-0.2738	-0.6967	-0.7103	0	-0.6357	-0.6235	7
N+4.71	C24	7	ENVCOL Min	1.79	-0.0104	-0.6967	-0.7103	0	0	0	7
N+4.71	C31	9	ENVDIS Max	0	-0.3502	0.2321	0.2388	0	0.4274	0.4154	9
N+4.71	C31	9	ENVDIS Max	0.895	-0.176	0.2321	0.2388	0	0.2137	0.2077	9
N+4.71	C31	9	ENVDIS Max	1.79	-0.0018	0.2321	0.2388	0	0	0	9
N+4.71	C31	9	ENVDIS Min	0	-0.5447	-0.2321	-0.2388	0	-0.4274	-0.4154	9
N+4.71	C31	9	ENVDIS Min	0.895	-0.2738	-0.2321	-0.2388	0	-0.2137	-0.2077	9
N+4.71	C31	9	ENVDIS Min	1.79	-0.0104	-0.2321	-0.2388	0	0	0	9
N+4.71	C31	9	ENVCOL Max	0	-0.3502	0.6967	0.7169	0	1.2833	1.2471	9
N+4.71	C31	9	ENVCOL Max	0.895	-0.176	0.6967	0.7169	0	0.6416	0.6236	9
N+4.71	C31	9	ENVCOL Max	1.79	-0.0018	0.6967	0.7169	0	0	0	9
N+4.71	C31	9	ENVCOL Min	0	-0.5447	-0.6967	-0.7169	0	-1.2833	-1.2471	9
N+4.71	C31	9	ENVCOL Min	0.895	-0.2738	-0.6967	-0.7169	0	-0.6416	-0.6236	9
N+4.71	C31	9	ENVCOL Min	1.79	-0.0104	-0.6967	-0.7169	0	0	0	9
N+4.71	C1	5	ENVDIS Max	0	-0.5672	0.5572	0.4973	0	1.0272	1.1536	5
N+4.71	C1	5	ENVDIS Max	0.895	-0.393	0.5572	0.4973	0	0.5821	0.6548	5
N+4.71	C1	5	ENVDIS Max	1.79	-0.2188	0.5572	0.4973	0	0.1371	0.1561	5
N+4.71	C1	5	ENVDIS Min	0	-0.9322	-0.5572	-0.4973	0	-1.0272	-1.1536	5
N+4.71	C1	5	ENVDIS Min	0.895	-0.7	-0.5572	-0.4973	0	-0.5821	-0.6548	5
N+4.71	C1	5	ENVDIS Min	1.79	-0.4677	-0.5572	-0.4973	0	-0.1371	-0.1561	5
N+4.71	C1	5	ENVCOL Max	0	-0.5672	1.6731	1.493	0	3.084	3.4634	5
N+4.71	C1	5	ENVCOL Max	0.895	-0.393	1.6731	1.493	0	1.7478	1.966	5
N+4.71	C1	5	ENVCOL Max	1.79	-0.2188	1.6731	1.493	0	0.4115	0.4686	5
N+4.71	C1	5	ENVCOL Min	0	-0.9322	-1.6731	-1.493	0	-3.084	-3.4634	5
N+4.71	C1	5	ENVCOL Min	0.895	-0.7	-1.6731	-1.493	0	-1.7478	-1.966	5
N+4.71	C1	5	ENVCOL Min	1.79	-0.4677	-1.6731	-1.493	0	-0.4115	-0.4686	5
N+4.71	C2	12	ENVDIS Max	0	-0.5672	0.5572	0.5021	0	1.0373	1.1536	12
N+4.71	C2	12	ENVDIS Max	0.895	-0.393	0.5572	0.5021	0	0.5878	0.6548	12
N+4.71	C2	12	ENVDIS Max	1.79	-0.2188	0.5572	0.5021	0	0.1384	0.1561	12
N+4.71	C2	12	ENVDIS Min	0	-0.9322	-0.5572	-0.5021	0	-1.0373	-1.1536	12
N+4.71	C2	12	ENVDIS Min	0.895	-0.7	-0.5572	-0.5021	0	-0.5878	-0.6548	12
N+4.71	C2	12	ENVDIS Min	1.79	-0.4677	-0.5572	-0.5021	0	-0.1384	-0.1561	12
N+4.71	C2	12	ENVCOL Max	0	-0.5672	1.6731	1.5076	0	3.1142	3.4634	12
N+4.71	C2	12	ENVCOL Max	0.895	-0.393	1.6731	1.5076	0	1.7649	1.966	12
N+4.71	C2	12	ENVCOL Max	1.79	-0.2188	1.6731	1.5076	0	0.4156	0.4686	12
N+4.71	C2	12	ENVCOL Min	0	-0.9322	-1.6731	-1.5076	0	-3.1142	-3.4634	12
N+4.71	C2	12	ENVCOL Min	0.895	-0.7	-1.6731	-1.5076	0	-1.7649	-1.966	12
N+4.71	C2	12	ENVCOL Min	1.79	-0.4677	-1.6731	-1.5076	0	-0.4156	-0.4686	12
N+4.71	C3	15	ENVDIS Max	0	-0.6076	0.2323	0.2039	0	0.3649	0.4157	15
N+4.71	C3	15	ENVDIS Max	0.895	-0.4334	0.2323	0.2039	0	0.1825	0.2079	15
N+4.71	C3	15	ENVDIS Max	1.79	-0.2592	0.2323	0.2039	0	0	0	15
N+4.71	C3	15	ENVDIS Min	0	-2.0181	-0.2323	-0.2039	0	-0.3649	-0.4157	15
N+4.71	C3	15	ENVDIS Min	0.895	-1.7859	-0.2323	-0.2039	0	-0.1825	-0.2079	15
N+4.71	C3	15	ENVDIS Min	1.79	-1.5536	-0.2323	-0.2039	0	0	0	15
N+4.71	C3	15	ENVCOL Max	0	-0.6076	0.6973	0.6121	0	1.0957	1.2482	15
N+4.71	C3	15	ENVCOL Max	0.895	-0.4334	0.6973	0.6121	0	0.5478	0.6241	15
N+4.71	C3	15	ENVCOL Max	1.79	-0.2592	0.6973	0.6121	0	0	0	15
N+4.71	C3	15	ENVCOL Min	0	-2.0181	-0.6973	-0.6121	0	-1.0957	-1.2482	15
N+4.71	C3	15	ENVCOL Min	0.895	-1.7859	-0.6973	-0.6121	0	-0.5478	-0.6241	15
N+4.71	C3	15	ENVCOL Min	1.79	-1.5536	-0.6973	-0.6121	0	0	0	15
N+4.71	C4	17	ENVDIS Max	0	-0.6076	0.2323	0.2058	0	0.3684	0.4158	17
N+4.71	C4	17	ENVDIS Max	0.895	-0.4334	0.2323	0.2058	0	0.1842	0.2079	17
N+4.71	C4	17	ENVDIS Max	1.79	-0.2592	0.2323	0.2058	0	0	0	17
N+4.71	C4	17	ENVDIS Min	0	-2.0181	-0.2323	-0.2058	0	-0.3684	-0.4158	17
N+4.71	C4	17	ENVDIS Min	0.895	-1.7859	-0.2323	-0.2058	0	-0.1842	-0.2079	17

Story	Column	Unique Name	Load Case/Combo	Station m	P tonf	V2 tonf	V3 tonf	T tonf-m	M2 tonf-m	M3 tonf-m	Element
N+4.71	C4	17	ENVDIS Min	1.79	-1.5536	-0.2323	-0.2058	0	0	0	17
N+4.71	C4	17	ENVCOL Max	0	-0.6076	0.6973	0.6179	0	1.106	1.2482	17
N+4.71	C4	17	ENVCOL Max	0.895	-0.4334	0.6973	0.6179	0	0.553	0.6241	17
N+4.71	C4	17	ENVCOL Max	1.79	-0.2592	0.6973	0.6179	0	0	0	17
N+4.71	C4	17	ENVCOL Min	0	-2.0181	-0.6973	-0.6179	0	-1.106	-1.2482	17
N+4.71	C4	17	ENVCOL Min	0.895	-1.7859	-0.6973	-0.6179	0	-0.553	-0.6241	17
N+4.71	C4	17	ENVCOL Min	1.79	-1.5536	-0.6973	-0.6179	0	0	0	17
N+4.71	C5	20	ENVDIS Max	0	-0.7868	0.5567	0.5094	0	1.0529	1.1524	20
N+4.71	C5	20	ENVDIS Max	0.895	-0.6126	0.5567	0.5094	0	0.597	0.6542	20
N+4.71	C5	20	ENVDIS Max	1.79	-0.4384	0.5567	0.5094	0	0.141	0.1559	20
N+4.71	C5	20	ENVDIS Min	0	-2.2474	-0.5567	-0.5094	0	-1.0529	-1.1524	20
N+4.71	C5	20	ENVDIS Min	0.895	-2.0152	-0.5567	-0.5094	0	-0.597	-0.6542	20
N+4.71	C5	20	ENVDIS Min	1.79	-1.7829	-0.5567	-0.5094	0	-0.141	-0.1559	20
N+4.71	C5	20	ENVCOL Max	0	-0.7868	1.6715	1.5295	0	3.1613	3.4601	20
N+4.71	C5	20	ENVCOL Max	0.895	-0.6126	1.6715	1.5295	0	1.7923	1.9641	20
N+4.71	C5	20	ENVCOL Max	1.79	-0.4384	1.6715	1.5295	0	0.4234	0.4682	20
N+4.71	C5	20	ENVCOL Min	0	-2.2474	-1.6715	-1.5295	0	-3.1613	-3.4601	20
N+4.71	C5	20	ENVCOL Min	0.895	-2.0152	-1.6715	-1.5295	0	-1.7923	-1.9641	20
N+4.71	C5	20	ENVCOL Min	1.79	-1.7829	-1.6715	-1.5295	0	-0.4234	-0.4682	20
N+4.71	C6	22	ENVDIS Max	0	-0.7868	0.5567	0.5144	0	1.0632	1.1524	22
N+4.71	C6	22	ENVDIS Max	0.895	-0.6126	0.5567	0.5144	0	0.6028	0.6542	22
N+4.71	C6	22	ENVDIS Max	1.79	-0.4384	0.5567	0.5144	0	0.1424	0.1559	22
N+4.71	C6	22	ENVDIS Min	0	-2.2474	-0.5567	-0.5144	0	-1.0632	-1.1524	22
N+4.71	C6	22	ENVDIS Min	0.895	-2.0152	-0.5567	-0.5144	0	-0.6028	-0.6542	22
N+4.71	C6	22	ENVDIS Min	1.79	-1.7829	-0.5567	-0.5144	0	-0.1424	-0.1559	22
N+4.71	C6	22	ENVCOL Max	0	-0.7868	1.6715	1.5444	0	3.1921	3.4601	22
N+4.71	C6	22	ENVCOL Max	0.895	-0.6126	1.6715	1.5444	0	1.8098	1.9641	22
N+4.71	C6	22	ENVCOL Max	1.79	-0.4384	1.6715	1.5444	0	0.4275	0.4682	22
N+4.71	C6	22	ENVCOL Min	0	-2.2474	-1.6715	-1.5444	0	-3.1921	-3.4601	22
N+4.71	C6	22	ENVCOL Min	0.895	-2.0152	-1.6715	-1.5444	0	-1.8098	-1.9641	22
N+4.71	C6	22	ENVCOL Min	1.79	-1.7829	-1.6715	-1.5444	0	-0.4275	-0.4682	22
N+4.71	C7	55	ENVDIS Max	0	-0.6058	0.232	0.2033	0	0.3638	0.4153	55
N+4.71	C7	55	ENVDIS Max	0.895	-0.4316	0.232	0.2033	0	0.1819	0.2077	55
N+4.71	C7	55	ENVDIS Max	1.79	-0.2574	0.232	0.2033	0	0	0	55
N+4.71	C7	55	ENVDIS Min	0	-2.0061	-0.232	-0.2033	0	-0.3638	-0.4153	55
N+4.71	C7	55	ENVDIS Min	0.895	-1.7739	-0.232	-0.2033	0	-0.1819	-0.2077	55
N+4.71	C7	55	ENVDIS Min	1.79	-1.5416	-0.232	-0.2033	0	0	0	55
N+4.71	C7	55	ENVCOL Max	0	-0.6058	0.6966	0.6103	0	1.0924	1.247	55
N+4.71	C7	55	ENVCOL Max	0.895	-0.4316	0.6966	0.6103	0	0.5462	0.6235	55
N+4.71	C7	55	ENVCOL Max	1.79	-0.2574	0.6966	0.6103	0	0	0	55
N+4.71	C7	55	ENVCOL Min	0	-2.0061	-0.6966	-0.6103	0	-1.0924	-1.247	55
N+4.71	C7	55	ENVCOL Min	0.895	-1.7739	-0.6966	-0.6103	0	-0.5462	-0.6235	55
N+4.71	C7	55	ENVCOL Min	1.79	-1.5416	-0.6966	-0.6103	0	0	0	55
N+4.71	C8	56	ENVDIS Max	0	-0.6058	0.232	0.2052	0	0.3672	0.4153	56
N+4.71	C8	56	ENVDIS Max	0.895	-0.4316	0.232	0.2052	0	0.1836	0.2077	56
N+4.71	C8	56	ENVDIS Max	1.79	-0.2574	0.232	0.2052	0	0	0	56
N+4.71	C8	56	ENVDIS Min	0	-2.0061	-0.232	-0.2052	0	-0.3672	-0.4153	56
N+4.71	C8	56	ENVDIS Min	0.895	-1.7739	-0.232	-0.2052	0	-0.1836	-0.2077	56
N+4.71	C8	56	ENVDIS Min	1.79	-1.5416	-0.232	-0.2052	0	0	0	56
N+4.71	C8	56	ENVCOL Max	0	-0.6058	0.6966	0.616	0	1.1026	1.247	56
N+4.71	C8	56	ENVCOL Max	0.895	-0.4316	0.6966	0.616	0	0.5513	0.6235	56
N+4.71	C8	56	ENVCOL Max	1.79	-0.2574	0.6966	0.616	0	0	0	56
N+4.71	C8	56	ENVCOL Min	0	-2.0061	-0.6966	-0.616	0	-1.1026	-1.247	56
N+4.71	C8	56	ENVCOL Min	0.895	-1.7739	-0.6966	-0.616	0	-0.5513	-0.6235	56
N+4.71	C8	56	ENVCOL Min	1.79	-1.5416	-0.6966	-0.616	0	0	0	56
N+4.71	C9	57	ENVDIS Max	0	-0.7868	0.5562	0.509	0	1.052	1.1514	57

Story	Column	Unique Name	Load Case/Combo	Station m	P tonf	V2 tonf	V3 tonf	T tonf-m	M2 tonf-m	M3 tonf-m	Element
N+4.71	C9	57	ENVDIS Max	0.895	-0.6126	0.5562	0.509	0	0.5964	0.6536	57
N+4.71	C9	57	ENVDIS Max	1.79	-0.4384	0.5562	0.509	0	0.1409	0.1558	57
N+4.71	C9	57	ENVDIS Min	0	-2.2474	-0.5562	-0.509	0	-1.052	-1.1514	57
N+4.71	C9	57	ENVDIS Min	0.895	-2.0152	-0.5562	-0.509	0	-0.5964	-0.6536	57
N+4.71	C9	57	ENVDIS Min	1.79	-1.7829	-0.5562	-0.509	0	-0.1409	-0.1558	57
N+4.71	C9	57	ENVCOL Max	0	-0.7868	1.6699	1.5282	0	3.1584	3.4569	57
N+4.71	C9	57	ENVCOL Max	0.895	-0.6126	1.6699	1.5282	0	1.7906	1.9623	57
N+4.71	C9	57	ENVCOL Max	1.79	-0.4384	1.6699	1.5282	0	0.4229	0.4677	57
N+4.71	C9	57	ENVCOL Min	0	-2.2474	-1.6699	-1.5282	0	-3.1584	-3.4569	57
N+4.71	C9	57	ENVCOL Min	0.895	-2.0152	-1.6699	-1.5282	0	-1.7906	-1.9623	57
N+4.71	C9	57	ENVCOL Min	1.79	-1.7829	-1.6699	-1.5282	0	-0.4229	-0.4677	57
N+4.71	C10	58	ENVDIS Max	0	-0.7868	0.5562	0.5139	0	1.0622	1.1514	58
N+4.71	C10	58	ENVDIS Max	0.895	-0.6126	0.5562	0.5139	0	0.6022	0.6536	58
N+4.71	C10	58	ENVDIS Max	1.79	-0.4384	0.5562	0.5139	0	0.1422	0.1558	58
N+4.71	C10	58	ENVDIS Min	0	-2.2474	-0.5562	-0.5139	0	-1.0622	-1.1514	58
N+4.71	C10	58	ENVDIS Min	0.895	-2.0152	-0.5562	-0.5139	0	-0.6022	-0.6536	58
N+4.71	C10	58	ENVDIS Min	1.79	-1.7829	-0.5562	-0.5139	0	-0.1422	-0.1558	58
N+4.71	C10	58	ENVCOL Max	0	-0.7868	1.6699	1.5431	0	3.1891	3.4569	58
N+4.71	C10	58	ENVCOL Max	0.895	-0.6126	1.6699	1.5431	0	1.8081	1.9623	58
N+4.71	C10	58	ENVCOL Max	1.79	-0.4384	1.6699	1.5431	0	0.4271	0.4677	58
N+4.71	C10	58	ENVCOL Min	0	-2.2474	-1.6699	-1.5431	0	-3.1891	-3.4569	58
N+4.71	C10	58	ENVCOL Min	0.895	-2.0152	-1.6699	-1.5431	0	-1.8081	-1.9623	58
N+4.71	C10	58	ENVCOL Min	1.79	-1.7829	-1.6699	-1.5431	0	-0.4271	-0.4677	58
N+4.71	C11	61	ENVDIS Max	0	-0.6058	0.2318	0.2037	0	0.3645	0.415	61
N+4.71	C11	61	ENVDIS Max	0.895	-0.4316	0.2318	0.2037	0	0.1823	0.2075	61
N+4.71	C11	61	ENVDIS Max	1.79	-0.2574	0.2318	0.2037	0	0	0	61
N+4.71	C11	61	ENVDIS Min	0	-2.0061	-0.2318	-0.2037	0	-0.3645	-0.415	61
N+4.71	C11	61	ENVDIS Min	0.895	-1.7739	-0.2318	-0.2037	0	-0.1823	-0.2075	61
N+4.71	C11	61	ENVDIS Min	1.79	-1.5416	-0.2318	-0.2037	0	0	0	61
N+4.71	C11	61	ENVCOL Max	0	-0.6058	0.696	0.6114	0	1.0945	1.2459	61
N+4.71	C11	61	ENVCOL Max	0.895	-0.4316	0.696	0.6114	0	0.5472	0.623	61
N+4.71	C11	61	ENVCOL Max	1.79	-0.2574	0.696	0.6114	0	0	0	61
N+4.71	C11	61	ENVCOL Min	0	-2.0061	-0.696	-0.6114	0	-1.0945	-1.2459	61
N+4.71	C11	61	ENVCOL Min	0.895	-1.7739	-0.696	-0.6114	0	-0.5472	-0.623	61
N+4.71	C11	61	ENVCOL Min	1.79	-1.5416	-0.696	-0.6114	0	0	0	61
N+4.71	C12	62	ENVDIS Max	0	-0.6058	0.2318	0.2056	0	0.368	0.415	62
N+4.71	C12	62	ENVDIS Max	0.895	-0.4316	0.2318	0.2056	0	0.184	0.2075	62
N+4.71	C12	62	ENVDIS Max	1.79	-0.2574	0.2318	0.2056	0	0	0	62
N+4.71	C12	62	ENVDIS Min	0	-2.0061	-0.2318	-0.2056	0	-0.368	-0.415	62
N+4.71	C12	62	ENVDIS Min	0.895	-1.7739	-0.2318	-0.2056	0	-0.184	-0.2075	62
N+4.71	C12	62	ENVDIS Min	1.79	-1.5416	-0.2318	-0.2056	0	0	0	62
N+4.71	C12	62	ENVCOL Max	0	-0.6058	0.696	0.6172	0	1.1048	1.2459	62
N+4.71	C12	62	ENVCOL Max	0.895	-0.4316	0.696	0.6172	0	0.5524	0.623	62
N+4.71	C12	62	ENVCOL Max	1.79	-0.2574	0.696	0.6172	0	0	0	62
N+4.71	C12	62	ENVCOL Min	0	-2.0061	-0.696	-0.6172	0	-1.1048	-1.2459	62
N+4.71	C12	62	ENVCOL Min	0.895	-1.7739	-0.696	-0.6172	0	-0.5524	-0.623	62
N+4.71	C12	62	ENVCOL Min	1.79	-1.5416	-0.696	-0.6172	0	0	0	62
N+4.71	C13	63	ENVDIS Max	0	-0.5663	0.5557	0.4968	0	1.0262	1.1504	63
N+4.71	C13	63	ENVDIS Max	0.895	-0.3921	0.5557	0.4968	0	0.5815	0.653	63
N+4.71	C13	63	ENVDIS Max	1.79	-0.2179	0.5557	0.4968	0	0.1369	0.1557	63
N+4.71	C13	63	ENVDIS Min	0	-0.9262	-0.5557	-0.4968	0	-1.0262	-1.1504	63
N+4.71	C13	63	ENVDIS Min	0.895	-0.694	-0.5557	-0.4968	0	-0.5815	-0.653	63
N+4.71	C13	63	ENVDIS Min	1.79	-0.4617	-0.5557	-0.4968	0	-0.1369	-0.1557	63
N+4.71	C13	63	ENVCOL Max	0	-0.5663	1.6685	1.4915	0	3.0809	3.454	63
N+4.71	C13	63	ENVCOL Max	0.895	-0.3921	1.6685	1.4915	0	1.746	1.9607	63
N+4.71	C13	63	ENVCOL Max	1.79	-0.2179	1.6685	1.4915	0	0.4111	0.4673	63

Story	Column	Unique Name	Load Case/Combo	Station m	P tonf	V2 tonf	V3 tonf	T tonf-m	M2 tonf-m	M3 tonf-m	Element
N+4.71	C13	63	ENVCOL Min	0	-0.9262	-1.6685	-1.4915	0	-3.0809	-3.454	63
N+4.71	C13	63	ENVCOL Min	0.895	-0.694	-1.6685	-1.4915	0	-1.746	-1.9607	63
N+4.71	C13	63	ENVCOL Min	1.79	-0.4617	-1.6685	-1.4915	0	-0.4111	-0.4673	63
N+4.71	C14	64	ENVDIS Max	0	-0.5663	0.5557	0.5016	0	1.0362	1.1504	64
N+4.71	C14	64	ENVDIS Max	0.895	-0.3921	0.5557	0.5016	0	0.5872	0.653	64
N+4.71	C14	64	ENVDIS Max	1.79	-0.2179	0.5557	0.5016	0	0.1383	0.1557	64
N+4.71	C14	64	ENVDIS Min	0	-0.9262	-0.5557	-0.5016	0	-1.0362	-1.1504	64
N+4.71	C14	64	ENVDIS Min	0.895	-0.694	-0.5557	-0.5016	0	-0.5872	-0.653	64
N+4.71	C14	64	ENVDIS Min	1.79	-0.4617	-0.5557	-0.5016	0	-0.1383	-0.1557	64
N+4.71	C14	64	ENVCOL Max	0	-0.5663	1.6685	1.5061	0	3.1111	3.454	64
N+4.71	C14	64	ENVCOL Max	0.895	-0.3921	1.6685	1.5061	0	1.7631	1.9607	64
N+4.71	C14	64	ENVCOL Max	1.79	-0.2179	1.6685	1.5061	0	0.4151	0.4673	64
N+4.71	C14	64	ENVCOL Min	0	-0.9262	-1.6685	-1.5061	0	-3.1111	-3.454	64
N+4.71	C14	64	ENVCOL Min	0.895	-0.694	-1.6685	-1.5061	0	-1.7631	-1.9607	64
N+4.71	C14	64	ENVCOL Min	1.79	-0.4617	-1.6685	-1.5061	0	-0.4151	-0.4673	64
N+4.71	C15	65	ENVDIS Max	0	-0.3502	0.2312	0.2363	0	0.423	0.4138	65
N+4.71	C15	65	ENVDIS Max	0.895	-0.176	0.2312	0.2363	0	0.2115	0.2069	65
N+4.71	C15	65	ENVDIS Max	1.79	-0.0018	0.2312	0.2363	0	0	0	65
N+4.71	C15	65	ENVDIS Min	0	-0.5447	-0.2312	-0.2363	0	-0.423	-0.4138	65
N+4.71	C15	65	ENVDIS Min	0.895	-0.2738	-0.2312	-0.2363	0	-0.2115	-0.2069	65
N+4.71	C15	65	ENVDIS Min	1.79	-0.0104	-0.2312	-0.2363	0	0	0	65
N+4.71	C15	65	ENVCOL Max	0	-0.3502	0.6941	0.7094	0	1.2699	1.2424	65
N+4.71	C15	65	ENVCOL Max	0.895	-0.176	0.6941	0.7094	0	0.6349	0.6212	65
N+4.71	C15	65	ENVCOL Max	1.79	-0.0018	0.6941	0.7094	0	0	0	65
N+4.71	C15	65	ENVCOL Min	0	-0.5447	-0.6941	-0.7094	0	-1.2699	-1.2424	65
N+4.71	C15	65	ENVCOL Min	0.895	-0.2738	-0.6941	-0.7094	0	-0.6349	-0.6212	65
N+4.71	C15	65	ENVCOL Min	1.79	-0.0104	-0.6941	-0.7094	0	0	0	65
N+4.71	C16	66	ENVDIS Max	0	-0.3502	0.2312	0.2385	0	0.4269	0.4138	66
N+4.71	C16	66	ENVDIS Max	0.895	-0.176	0.2312	0.2385	0	0.2134	0.2069	66
N+4.71	C16	66	ENVDIS Max	1.79	-0.0018	0.2312	0.2385	0	0	0	66
N+4.71	C16	66	ENVDIS Min	0	-0.5447	-0.2312	-0.2385	0	-0.4269	-0.4138	66
N+4.71	C16	66	ENVDIS Min	0.895	-0.2738	-0.2312	-0.2385	0	-0.2134	-0.2069	66
N+4.71	C16	66	ENVDIS Min	1.79	-0.0104	-0.2312	-0.2385	0	0	0	66
N+4.71	C16	66	ENVCOL Max	0	-0.3502	0.6941	0.716	0	1.2816	1.2424	66
N+4.71	C16	66	ENVCOL Max	0.895	-0.176	0.6941	0.716	0	0.6408	0.6212	66
N+4.71	C16	66	ENVCOL Max	1.79	-0.0018	0.6941	0.716	0	0	0	66
N+4.71	C16	66	ENVCOL Min	0	-0.5447	-0.6941	-0.716	0	-1.2816	-1.2424	66
N+4.71	C16	66	ENVCOL Min	0.895	-0.2738	-0.6941	-0.716	0	-0.6408	-0.6212	66
N+4.71	C16	66	ENVCOL Min	1.79	-0.0104	-0.6941	-0.716	0	0	0	66
N+2.92	C24	6	ENVDIS Max	0	-6.3947	1.093	3.3659	0.0176	4.7094	3.1335	6
N+2.92	C24	6	ENVDIS Max	1.31	-6.1397	1.093	3.3659	0.0176	0.6548	1.9961	6
N+2.92	C24	6	ENVDIS Max	2.62	-5.8848	1.093	3.3659	0.0176	-0.0392	5.7864	6
N+2.92	C24	6	ENVDIS Min	0	-18.3551	-4.9526	-0.8702	-0.0175	-2.3192	-7.1895	6
N+2.92	C24	6	ENVDIS Min	1.31	-18.0151	-4.9526	-0.8702	-0.0175	-1.5339	-0.996	6
N+2.92	C24	6	ENVDIS Min	2.62	-17.6752	-4.9526	-0.8702	-0.0175	-4.1093	0.2698	6
N+2.92	C24	6	ENVCOL Max	0	-4.3896	5.8472	6.5989	0.0527	10.7807	12.0624	6
N+2.92	C24	6	ENVCOL Max	1.31	-4.1347	5.8472	6.5989	0.0527	2.4909	4.697	6
N+2.92	C24	6	ENVCOL Max	2.62	-3.8797	5.8472	6.5989	0.0527	2.3599	9.3135	6
N+2.92	C24	6	ENVCOL Min	0	-18.3551	-9.7068	-4.1032	-0.0526	-8.3905	-16.1184	6
N+2.92	C24	6	ENVCOL Min	1.31	-18.0151	-9.7068	-4.1032	-0.0526	-3.3701	-3.6969	6
N+2.92	C24	6	ENVCOL Min	2.62	-17.6752	-9.7068	-4.1032	-0.0526	-6.5084	-3.2573	6
N+2.92	C31	8	ENVDIS Max	0	-4.9115	5.0731	3.0066	0.0176	4.3753	6.7871	8
N+2.92	C31	8	ENVDIS Max	1.31	-4.6566	5.0731	3.0066	0.0176	0.7059	0.7832	8
N+2.92	C31	8	ENVDIS Max	2.62	-4.4016	5.0731	3.0066	0.0176	0.183	-0.5491	8
N+2.92	C31	8	ENVDIS Min	0	-13.3389	-1.0423	-1.0098	-0.0175	-2.4628	-3.2799	8
N+2.92	C31	8	ENVDIS Min	1.31	-12.9989	-1.0423	-1.0098	-0.0175	-1.4092	-2.5563	8

Story	Column	Unique Name	Load Case/Combo	Station m	P tonf	V2 tonf	V3 tonf	T tonf-m	M2 tonf-m	M3 tonf-m	Element
N+2.92	C31	8	ENVDIS Min	2.62	-12.659	-1.0423	-1.0098	-0.0175	-3.502	-6.5043	8
N+2.92	C31	8	ENVCOL Max	0	-2.911	9.8272	6.2626	0.0527	10.4886	15.7159	8
N+2.92	C31	8	ENVCOL Max	1.31	-2.6561	9.8272	6.2626	0.0527	2.5539	3.4841	8
N+2.92	C31	8	ENVCOL Max	2.62	-2.4011	9.8272	6.2626	0.0527	2.6003	2.978	8
N+2.92	C31	8	ENVCOL Min	0	-14.2901	-5.7965	-4.2658	-0.0526	-8.5761	-12.2087	8
N+2.92	C31	8	ENVCOL Min	1.31	-13.9502	-5.7965	-4.2658	-0.0526	-3.2571	-5.2572	8
N+2.92	C31	8	ENVCOL Min	2.62	-13.6102	-5.7965	-4.2658	-0.0526	-5.9193	-10.0314	8
N+2.92	C1	4	ENVDIS Max	0	-10.0164	0.9356	1.9126	0.0176	3.3172	2.9055	4
N+2.92	C1	4	ENVDIS Max	1.31	-9.7615	0.9356	1.9126	0.0176	0.8498	2.1694	4
N+2.92	C1	4	ENVDIS Max	2.62	-9.5065	0.9356	1.9126	0.0176	2.1715	6.1336	4
N+2.92	C1	4	ENVDIS Min	0	-32.8479	-5.1149	-2.2013	-0.0175	-3.5959	-7.2674	4
N+2.92	C1	4	ENVDIS Min	1.31	-32.5079	-5.1149	-2.2013	-0.0175	-0.7504	-1.0565	4
N+2.92	C1	4	ENVDIS Min	2.62	-32.168	-5.1149	-2.2013	-0.0175	-1.6939	0.4541	4
N+2.92	C1	4	ENVCOL Max	0	-7.912	5.1393	5.9203	0.0527	10.1311	11.1519	4
N+2.92	C1	4	ENVCOL Max	1.31	-7.657	5.1393	5.9203	0.0527	2.4137	4.909	4
N+2.92	C1	4	ENVCOL Max	2.62	-7.4021	5.1393	5.9203	0.0527	5.8577	8.9008	4
N+2.92	C1	4	ENVCOL Min	0	-32.8479	-9.3185	-6.209	-0.0526	-10.4098	-15.5138	4
N+2.92	C1	4	ENVCOL Min	1.31	-32.5079	-9.3185	-6.209	-0.0526	-2.3143	-3.7961	4
N+2.92	C1	4	ENVCOL Min	2.62	-32.168	-9.3185	-6.209	-0.0526	-5.3801	-2.3131	4
N+2.92	C2	11	ENVDIS Max	0	-7.2548	5.7556	1.9301	0.0176	3.344	7.3644	11
N+2.92	C2	11	ENVDIS Max	1.31	-6.9998	5.7556	1.9301	0.0176	0.8511	0.7808	11
N+2.92	C2	11	ENVDIS Max	2.62	-6.7449	5.7556	1.9301	0.0176	2.1627	-1.0319	11
N+2.92	C2	11	ENVDIS Min	0	-22.9475	-0.7051	-2.2017	-0.0175	-3.6059	-2.8792	11
N+2.92	C2	11	ENVDIS Min	1.31	-22.6076	-0.7051	-2.2017	-0.0175	-0.7571	-2.9118	11
N+2.92	C2	11	ENVDIS Min	2.62	-22.2676	-0.7051	-2.2017	-0.0175	-1.7128	-8.2022	11
N+2.92	C2	11	ENVCOL Max	0	-5.1493	9.9593	5.964	0.0527	10.203	15.6108	11
N+2.92	C2	11	ENVCOL Max	1.31	-4.8943	9.9593	5.964	0.0527	2.4257	3.5204	11
N+2.92	C2	11	ENVCOL Max	2.62	-4.6393	9.9593	5.964	0.0527	5.8726	1.7354	11
N+2.92	C2	11	ENVCOL Min	0	-22.9475	-4.9088	-6.2357	-0.0526	-10.4649	-11.1256	11
N+2.92	C2	11	ENVCOL Min	1.31	-22.6076	-4.9088	-6.2357	-0.0526	-2.3317	-5.6514	11
N+2.92	C2	11	ENVCOL Min	2.62	-22.2676	-4.9088	-6.2357	-0.0526	-5.4227	-10.4826	11
N+2.92	C3	14	ENVDIS Max	0	-8.7453	0.7874	2.0451	0.0176	3.4441	2.6864	14
N+2.92	C3	14	ENVDIS Max	1.31	-8.4904	0.7874	2.0451	0.0176	0.8261	2.3173	14
N+2.92	C3	14	ENVDIS Max	2.62	-8.2354	0.7874	2.0451	0.0176	2.4979	7.7481	14
N+2.92	C3	14	ENVDIS Min	0	-27.9787	-5.9226	-2.3978	-0.0175	-3.7842	-7.9642	14
N+2.92	C3	14	ENVDIS Min	1.31	-27.6388	-5.9226	-2.3978	-0.0175	-0.7042	-0.8679	14
N+2.92	C3	14	ENVDIS Min	2.62	-27.2988	-5.9226	-2.3978	-0.0175	-1.914	0.6235	14
N+2.92	C3	14	ENVCOL Max	0	-6.8879	5.1599	6.317	0.0527	10.5114	10.9402	14
N+2.92	C3	14	ENVCOL Max	1.31	-6.633	5.1599	6.317	0.0527	2.2971	4.8431	14
N+2.92	C3	14	ENVCOL Max	2.62	-6.378	5.1599	6.317	0.0527	6.6232	10.7553	14
N+2.92	C3	14	ENVCOL Min	0	-27.9787	-10.2952	-6.6697	-0.0526	-10.8515	-16.2181	14
N+2.92	C3	14	ENVCOL Min	1.31	-27.6388	-10.2952	-6.6697	-0.0526	-2.1751	-3.3938	14
N+2.92	C3	14	ENVCOL Min	2.62	-27.2988	-10.2952	-6.6697	-0.0526	-6.0393	-2.5787	14
N+2.92	C4	16	ENVDIS Max	0	-7.2348	6.0077	2.1665	0.0176	3.57	7.5293	16
N+2.92	C4	16	ENVDIS Max	1.31	-6.9798	6.0077	2.1665	0.0176	0.7357	0.6604	16
N+2.92	C4	16	ENVDIS Max	2.62	-6.7249	6.0077	2.1665	0.0176	2.0583	-0.8796	16
N+2.92	C4	16	ENVDIS Min	0	-22.8619	-0.7503	-2.1386	-0.0175	-3.5448	-2.8453	16
N+2.92	C4	16	ENVDIS Min	1.31	-22.5219	-0.7503	-2.1386	-0.0175	-0.7469	-2.8636	16
N+2.92	C4	16	ENVDIS Min	2.62	-22.182	-0.7503	-2.1386	-0.0175	-2.1061	-8.5956	16
N+2.92	C4	16	ENVCOL Max	0	-5.3775	10.3802	6.4677	0.0527	10.6852	15.7831	16
N+2.92	C4	16	ENVCOL Max	1.31	-5.1225	10.3802	6.4677	0.0527	2.2163	3.1863	16
N+2.92	C4	16	ENVCOL Max	2.62	-4.8676	10.3802	6.4677	0.0527	6.2122	2.3226	16
N+2.92	C4	16	ENVCOL Min	0	-22.8619	-5.1228	-6.4398	-0.0526	-10.6599	-11.0991	16
N+2.92	C4	16	ENVCOL Min	1.31	-22.5219	-5.1228	-6.4398	-0.0526	-2.2276	-5.3895	16
N+2.92	C4	16	ENVCOL Min	2.62	-22.182	-5.1228	-6.4398	-0.0526	-6.26	-11.413	16
N+2.92	C5	19	ENVDIS Max	0	-7.5067	0.2365	1.9464	0.0176	3.3487	2.0813	19

Story	Column	Unique Name	Load Case/Combo	Station m	P tonf	V2 tonf	V3 tonf	T tonf-m	M2 tonf-m	M3 tonf-m	Element
N+2.92	C5	19	ENVDIS Max	1.31	-7.2518	0.2365	1.9464	0.0176	0.805	2.5987	19
N+2.92	C5	19	ENVDIS Max	2.62	-6.9968	0.2365	1.9464	0.0176	1.7038	9.3787	19
N+2.92	C5	19	ENVDIS Min	0	-23.564	-6.4189	-1.9193	-0.0175	-3.3248	-8.3623	19
N+2.92	C5	19	ENVDIS Min	1.31	-23.2241	-6.4189	-1.9193	-0.0175	-0.8166	-0.7809	19
N+2.92	C5	19	ENVDIS Min	2.62	-22.8841	-6.4189	-1.9193	-0.0175	-1.7509	1.4616	19
N+2.92	C5	19	ENVCOL Max	0	-5.5426	4.0852	5.8017	0.0527	10.0166	9.6784	19
N+2.92	C5	19	ENVCOL Max	1.31	-5.2877	4.0852	5.8017	0.0527	2.4224	5.1541	19
N+2.92	C5	19	ENVCOL Max	2.62	-5.0327	4.0852	5.8017	0.0527	5.1369	10.9415	19
N+2.92	C5	19	ENVCOL Min	0	-23.564	-10.2675	-5.7747	-0.0526	-9.9927	-15.9594	19
N+2.92	C5	19	ENVCOL Min	1.31	-23.2241	-10.2675	-5.7747	-0.0526	-2.434	-3.3362	19
N+2.92	C5	19	ENVCOL Min	2.62	-22.8841	-10.2675	-5.7747	-0.0526	-5.184	-1.0248	19
N+2.92	C6	21	ENVDIS Max	0	-7.4484	5.8639	1.9338	0.0176	3.3476	7.3146	21
N+2.92	C6	21	ENVDIS Max	1.31	-7.1934	5.8639	1.9338	0.0176	0.8155	0.66	21
N+2.92	C6	21	ENVDIS Max	2.62	-6.9384	5.8639	1.9338	0.0176	1.74	-1.3091	21
N+2.92	C6	21	ENVDIS Min	0	-23.3759	-0.4452	-1.9473	-0.0175	-3.362	-2.4756	21
N+2.92	C6	21	ENVDIS Min	1.31	-23.036	-0.4452	-1.9473	-0.0175	-0.8122	-2.9195	21
N+2.92	C6	21	ENVDIS Min	2.62	-22.696	-0.4452	-1.9473	-0.0175	-1.719	-8.8507	21
N+2.92	C6	21	ENVCOL Max	0	-5.4843	9.7126	5.8145	0.0527	10.0597	14.9117	21
N+2.92	C6	21	ENVCOL Max	1.31	-5.2293	9.7126	5.8145	0.0527	2.4439	3.2154	21
N+2.92	C6	21	ENVCOL Max	2.62	-4.9743	9.7126	5.8145	0.0527	5.1953	1.1773	21
N+2.92	C6	21	ENVCOL Min	0	-23.3759	-4.2939	-5.828	-0.0526	-10.0741	-10.0727	21
N+2.92	C6	21	ENVCOL Min	1.31	-23.036	-4.2939	-5.828	-0.0526	-2.4406	-5.4748	21
N+2.92	C6	21	ENVCOL Min	2.62	-22.696	-4.2939	-5.828	-0.0526	-5.1744	-10.5352	21
N+2.92	C7	24	ENVDIS Max	0	-7.4809	0.3051	2.1515	0.0176	3.5453	2.0707	24
N+2.92	C7	24	ENVDIS Max	1.31	-7.2259	0.3051	2.1515	0.0176	0.7293	2.5083	24
N+2.92	C7	24	ENVDIS Max	2.62	-6.971	0.3051	2.1515	0.0176	2.0704	9.4752	24
N+2.92	C7	24	ENVDIS Min	0	-23.4665	-6.5491	-2.1399	-0.0175	-3.5363	-8.4104	24
N+2.92	C7	24	ENVDIS Min	1.31	-23.1266	-6.5491	-2.1399	-0.0175	-0.7354	-0.6682	24
N+2.92	C7	24	ENVDIS Min	2.62	-22.7866	-6.5491	-2.1399	-0.0175	-2.0917	1.2714	24
N+2.92	C7	24	ENVCOL Max	0	-5.753	4.3252	6.4434	0.0527	10.6316	9.6792	24
N+2.92	C7	24	ENVCOL Max	1.31	-5.498	4.3252	6.4434	0.0527	2.1933	4.8503	24
N+2.92	C7	24	ENVCOL Max	2.62	-5.243	4.3252	6.4434	0.0527	6.2287	11.6726	24
N+2.92	C7	24	ENVCOL Min	0	-23.4665	-10.5693	-6.4318	-0.0526	-10.6226	-16.0188	24
N+2.92	C7	24	ENVCOL Min	1.31	-23.1266	-10.5693	-6.4318	-0.0526	-2.1994	-3.0103	24
N+2.92	C7	24	ENVCOL Min	2.62	-22.7866	-10.5693	-6.4318	-0.0526	-6.25	-1.6529	24
N+2.92	C8	25	ENVDIS Max	0	-7.3911	5.9627	2.1668	0.0176	3.5703	7.3332	25
N+2.92	C8	25	ENVDIS Max	1.31	-7.1361	5.9627	2.1668	0.0176	0.7342	0.5519	25
N+2.92	C8	25	ENVDIS Max	2.62	-6.8812	5.9627	2.1668	0.0176	2.0845	-1.0985	25
N+2.92	C8	25	ENVDIS Min	0	-23.1537	-0.5259	-2.1544	-0.0175	-3.5599	-2.4763	25
N+2.92	C8	25	ENVDIS Min	1.31	-22.8138	-0.5259	-2.1544	-0.0175	-0.74	-2.8172	25
N+2.92	C8	25	ENVDIS Min	2.62	-22.4738	-0.5259	-2.1544	-0.0175	-2.1067	-8.8787	25
N+2.92	C8	25	ENVCOL Max	0	-5.6631	9.9828	6.4879	0.0527	10.7047	14.9417	25
N+2.92	C8	25	ENVCOL Max	1.31	-5.4082	9.9828	6.4879	0.0527	2.2078	2.8939	25
N+2.92	C8	25	ENVCOL Max	2.62	-5.1532	9.9828	6.4879	0.0527	6.2716	1.8258	25
N+2.92	C8	25	ENVCOL Min	0	-23.1537	-4.546	-6.4755	-0.0526	-10.6942	-10.0848	25
N+2.92	C8	25	ENVCOL Min	1.31	-22.8138	-4.546	-6.4755	-0.0526	-2.2137	-5.1593	25
N+2.92	C8	25	ENVCOL Min	2.62	-22.4738	-4.546	-6.4755	-0.0526	-6.2938	-11.2134	25
N+2.92	C9	27	ENVDIS Max	0	-7.4793	0.237	1.9044	0.0176	3.3093	2.0802	27
N+2.92	C9	27	ENVDIS Max	1.31	-7.2244	0.237	1.9044	0.0176	0.8275	2.5961	27
N+2.92	C9	27	ENVDIS Max	2.62	-6.9694	0.237	1.9044	0.0176	1.8228	9.3664	27
N+2.92	C9	27	ENVDIS Min	0	-23.4764	-6.4111	-1.9914	-0.0175	-3.3947	-8.3524	27
N+2.92	C9	27	ENVDIS Min	1.31	-23.1364	-6.4111	-1.9914	-0.0175	-0.799	-0.7802	27
N+2.92	C9	27	ENVDIS Min	2.62	-22.7965	-6.4111	-1.9914	-0.0175	-1.6803	1.4594	27
N+2.92	C9	27	ENVCOL Max	0	-5.5164	4.0823	5.7654	0.0527	9.9826	9.6706	27
N+2.92	C9	27	ENVCOL Max	1.31	-5.2614	4.0823	5.7654	0.0527	2.443	5.1491	27
N+2.92	C9	27	ENVCOL Max	2.62	-5.0065	4.0823	5.7654	0.0527	5.2652	10.9291	27

Story	Column	Unique Name	Load Case/Combo	Station m	P tonf	V2 tonf	V3 tonf	T tonf-m	M2 tonf-m	M3 tonf-m	Element
N+2.92	C9	27	ENVCOL Min	0	-23.4764	-10.2565	-5.8524	-0.0526	-10.068	-15.9428	27
N+2.92	C9	27	ENVCOL Min	1.31	-23.1364	-10.2565	-5.8524	-0.0526	-2.4144	-3.3332	27
N+2.92	C9	27	ENVCOL Min	2.62	-22.7965	-10.2565	-5.8524	-0.0526	-5.1227	-1.025	27
N+2.92	C10	28	ENVDIS Max	0	-7.4214	5.8581	1.9279	0.0176	3.3419	7.3079	28
N+2.92	C10	28	ENVDIS Max	1.31	-7.1665	5.8581	1.9279	0.0176	0.8224	0.6596	28
N+2.92	C10	28	ENVDIS Max	2.62	-6.9115	5.8581	1.9279	0.0176	1.782	-1.3075	28
N+2.92	C10	28	ENVDIS Min	0	-23.2902	-0.445	-1.9726	-0.0175	-3.3862	-2.4733	28
N+2.92	C10	28	ENVDIS Min	1.31	-22.9503	-0.445	-1.9726	-0.0175	-0.8081	-2.9161	28
N+2.92	C10	28	ENVDIS Min	2.62	-22.6103	-0.445	-1.9726	-0.0175	-1.7091	-8.8406	28
N+2.92	C10	28	ENVCOL Max	0	-5.4585	9.7034	5.8143	0.0527	10.0595	14.8983	28
N+2.92	C10	28	ENVCOL Max	1.31	-5.2035	9.7034	5.8143	0.0527	2.4488	3.2126	28
N+2.92	C10	28	ENVCOL Max	2.62	-4.9486	9.7034	5.8143	0.0527	5.2467	1.1769	28
N+2.92	C10	28	ENVCOL Min	0	-23.2902	-4.2903	-5.859	-0.0526	-10.1038	-10.0637	28
N+2.92	C10	28	ENVCOL Min	1.31	-22.9503	-4.2903	-5.859	-0.0526	-2.4345	-5.4691	28
N+2.92	C10	28	ENVCOL Min	2.62	-22.6103	-4.2903	-5.859	-0.0526	-5.1739	-10.5246	28
N+2.92	C11	30	ENVDIS Max	0	-8.7024	0.7841	2.4246	0.0176	3.8071	2.6788	30
N+2.92	C11	30	ENVDIS Max	1.31	-8.4475	0.7841	2.4246	0.0176	0.6982	2.3133	30
N+2.92	C11	30	ENVDIS Max	2.62	-8.1925	0.7841	2.4246	0.0176	1.902	7.7349	30
N+2.92	C11	30	ENVDIS Min	0	-27.8368	-5.9102	-2.0386	-0.0175	-3.4391	-7.9459	30
N+2.92	C11	30	ENVDIS Min	1.31	-27.4968	-5.9102	-2.0386	-0.0175	-0.8359	-0.8652	30
N+2.92	C11	30	ENVDIS Min	2.62	-27.1569	-5.9102	-2.0386	-0.0175	-2.5454	0.6244	30
N+2.92	C11	30	ENVCOL Max	0	-6.8498	5.1455	6.7036	0.0527	10.8811	10.9119	30
N+2.92	C11	30	ENVCOL Max	1.31	-6.5948	5.1455	6.7036	0.0527	2.1667	4.833	30
N+2.92	C11	30	ENVCOL Max	2.62	-6.3399	5.1455	6.7036	0.0527	6.039	10.7325	30
N+2.92	C11	30	ENVCOL Min	0	-27.8368	-10.2715	-6.3176	-0.0526	-10.5131	-16.179	30
N+2.92	C11	30	ENVCOL Min	1.31	-27.4968	-10.2715	-6.3176	-0.0526	-2.3044	-3.3849	30
N+2.92	C11	30	ENVCOL Min	2.62	-27.1569	-10.2715	-6.3176	-0.0526	-6.6824	-2.5692	30
N+2.92	C12	31	ENVDIS Max	0	-7.1939	5.9968	2.1591	0.0176	3.563	7.5152	31
N+2.92	C12	31	ENVDIS Max	1.31	-6.939	5.9968	2.1591	0.0176	0.7373	0.6585	31
N+2.92	C12	31	ENVDIS Max	2.62	-6.684	5.9968	2.1591	0.0176	2.0776	-0.8804	31
N+2.92	C12	31	ENVDIS Min	0	-22.7276	-0.7465	-2.1502	-0.0175	-3.5559	-2.8362	31
N+2.92	C12	31	ENVDIS Min	1.31	-22.3876	-0.7465	-2.1502	-0.0175	-0.7419	-2.8573	31
N+2.92	C12	31	ENVDIS Min	2.62	-22.0477	-0.7465	-2.1502	-0.0175	-2.094	-8.582	31
N+2.92	C12	31	ENVCOL Max	0	-5.3414	10.3581	6.4674	0.0527	10.685	15.7483	31
N+2.92	C12	31	ENVCOL Max	1.31	-5.0865	10.3581	6.4674	0.0527	2.2154	3.1782	31
N+2.92	C12	31	ENVCOL Max	2.62	-4.8315	10.3581	6.4674	0.0527	6.2432	2.3132	31
N+2.92	C12	31	ENVCOL Min	0	-22.7276	-5.1078	-6.4584	-0.0526	-10.6778	-11.0692	31
N+2.92	C12	31	ENVCOL Min	1.31	-22.3876	-5.1078	-6.4584	-0.0526	-2.22	-5.3771	31
N+2.92	C12	31	ENVCOL Min	2.62	-22.0477	-5.1078	-6.4584	-0.0526	-6.2596	-11.3899	31
N+2.92	C13	33	ENVDIS Max	0	-9.9757	0.9284	2.1726	0.0176	3.5656	2.8916	33
N+2.92	C13	33	ENVDIS Max	1.31	-9.7207	0.9284	2.1726	0.0176	0.7526	2.1659	33
N+2.92	C13	33	ENVDIS Max	2.62	-9.4657	0.9284	2.1726	0.0176	1.7199	6.1318	33
N+2.92	C13	33	ENVDIS Min	0	-32.7007	-5.105	-1.929	-0.0175	-3.3341	-7.2482	33
N+2.92	C13	33	ENVDIS Min	1.31	-32.3607	-5.105	-1.929	-0.0175	-0.8403	-1.0511	33
N+2.92	C13	33	ENVDIS Min	2.62	-32.0208	-5.105	-1.929	-0.0175	-2.1267	0.4593	33
N+2.92	C13	33	ENVCOL Max	0	-7.8781	5.1163	6.1869	0.0527	10.3858	11.1076	33
N+2.92	C13	33	ENVCOL Max	1.31	-7.6231	5.1163	6.1869	0.0527	2.3142	4.8957	33
N+2.92	C13	33	ENVCOL Max	2.62	-7.3682	5.1163	6.1869	0.0527	5.4171	8.8835	33
N+2.92	C13	33	ENVCOL Min	0	-32.7007	-9.293	-5.9433	-0.0526	-10.1543	-15.4642	33
N+2.92	C13	33	ENVCOL Min	1.31	-32.3607	-9.293	-5.9433	-0.0526	-2.4019	-3.7808	33
N+2.92	C13	33	ENVCOL Min	2.62	-32.0208	-9.293	-5.9433	-0.0526	-5.8238	-2.2972	33
N+2.92	C14	34	ENVDIS Max	0	-7.2267	5.7445	2.1783	0.0176	3.5813	7.3482	34
N+2.92	C14	34	ENVDIS Max	1.31	-6.9717	5.7445	2.1783	0.0176	0.759	0.777	34
N+2.92	C14	34	ENVDIS Max	2.62	-6.7168	5.7445	2.1783	0.0176	1.7362	-1.0349	34
N+2.92	C14	34	ENVDIS Min	0	-22.8489	-0.6982	-1.9447	-0.0175	-3.3589	-2.8642	34
N+2.92	C14	34	ENVDIS Min	1.31	-22.509	-0.6982	-1.9447	-0.0175	-0.8426	-2.9036	34

Story	Column	Unique Name	Load Case/Combo	Station m	P tonf	V2 tonf	V3 tonf	T tonf-m	M2 tonf-m	M3 tonf-m	Element
N+2.92	C14	34	ENVDIS Min	2.62	-22.1691	-0.6982	-1.9447	-0.0175	-2.1257	-8.1921	34
N+2.92	C14	34	ENVCOL Max	0	-5.128	9.9325	6.2188	0.0527	10.4467	15.5642	34
N+2.92	C14	34	ENVCOL Max	1.31	-4.873	9.9325	6.2188	0.0527	2.3313	3.5067	34
N+2.92	C14	34	ENVCOL Max	2.62	-4.6181	9.9325	6.2188	0.0527	5.4571	1.7216	34
N+2.92	C14	34	ENVCOL Min	0	-22.8489	-4.8862	-5.9853	-0.0526	-10.2243	-11.0803	34
N+2.92	C14	34	ENVCOL Min	1.31	-22.509	-4.8862	-5.9853	-0.0526	-2.4148	-5.6334	34
N+2.92	C14	34	ENVCOL Min	2.62	-22.1691	-4.8862	-5.9853	-0.0526	-5.8466	-10.4589	34
N+2.92	C15	36	ENVDIS Max	0	-6.3616	1.0819	0.8919	0.0176	2.3387	3.1131	36
N+2.92	C15	36	ENVDIS Max	1.31	-6.1067	1.0819	0.8919	0.0176	1.515	1.9916	36
N+2.92	C15	36	ENVDIS Max	2.62	-5.8517	1.0819	0.8919	0.0176	4.0462	5.7763	36
N+2.92	C15	36	ENVDIS Min	0	-18.2355	-4.9384	-3.3297	-0.0175	-4.6775	-7.1624	36
N+2.92	C15	36	ENVDIS Min	1.31	-17.8956	-4.9384	-3.3297	-0.0175	-0.6602	-0.9888	36
N+2.92	C15	36	ENVDIS Min	2.62	-17.5557	-4.9384	-3.3297	-0.0175	0.0021	0.2785	36
N+2.92	C15	36	ENVCOL Max	0	-4.3632	5.812	4.1345	0.0527	8.4193	11.9974	36
N+2.92	C15	36	ENVCOL Max	1.31	-4.1082	5.812	4.1345	0.0527	3.3477	4.6794	36
N+2.92	C15	36	ENVCOL Max	2.62	-3.8533	5.812	4.1345	0.0527	6.4613	9.2849	36
N+2.92	C15	36	ENVCOL Min	0	-18.2355	-9.6685	-6.5723	-0.0526	-10.7581	-16.0466	36
N+2.92	C15	36	ENVCOL Min	1.31	-17.8956	-9.6685	-6.5723	-0.0526	-2.4929	-3.6766	36
N+2.92	C15	36	ENVCOL Min	2.62	-17.5557	-9.6685	-6.5723	-0.0526	-2.413	-3.2301	36
N+2.92	C16	37	ENVDIS Max	0	-4.8888	5.0606	1.0293	0.0176	2.4806	6.7672	37
N+2.92	C16	37	ENVDIS Max	1.31	-4.6338	5.0606	1.0293	0.0176	1.3932	0.7778	37
N+2.92	C16	37	ENVDIS Max	2.62	-4.3789	5.0606	1.0293	0.0176	3.4506	-0.5569	37
N+2.92	C16	37	ENVDIS Min	0	-13.2586	-1.0305	-2.9769	-0.0175	-4.3489	-3.2568	37
N+2.92	C16	37	ENVDIS Min	1.31	-12.9187	-1.0305	-2.9769	-0.0175	-0.7102	-2.5468	37
N+2.92	C16	37	ENVDIS Min	2.62	-12.5787	-1.0305	-2.9769	-0.0175	-0.2162	-6.4916	37
N+2.92	C16	37	ENVCOL Max	0	-2.8949	9.7907	4.2949	0.0527	8.6031	15.6515	37
N+2.92	C16	37	ENVCOL Max	1.31	-2.6399	9.7907	4.2949	0.0527	3.2378	3.4656	37
N+2.92	C16	37	ENVCOL Max	2.62	-2.385	9.7907	4.2949	0.0527	5.884	2.9517	37
N+2.92	C16	37	ENVCOL Min	0	-14.2171	-5.7606	-6.2425	-0.0526	-10.4715	-12.1411	37
N+2.92	C16	37	ENVCOL Min	1.31	-13.8771	-5.7606	-6.2425	-0.0526	-2.5548	-5.2346	37
N+2.92	C16	37	ENVCOL Min	2.62	-13.5372	-5.7606	-6.2425	-0.0526	-2.6496	-10.0002	37

Table 1.1 - Column Forces (Part 2 of 2)

Story	Column	Unique Name	Load Case/Combo	Station m	Element Station m	Location
N+6.09	C1	75	ENVDIS Max	0	0	
N+6.09	C1	75	ENVDIS Max	0.465	0.465	
N+6.09	C1	75	ENVDIS Max	0.93	0.93	
N+6.09	C1	75	ENVDIS Min	0	0	
N+6.09	C1	75	ENVDIS Min	0.465	0.465	
N+6.09	C1	75	ENVDIS Min	0.93	0.93	
N+6.09	C1	75	ENVCOL Max	0	0	
N+6.09	C1	75	ENVCOL Max	0.465	0.465	
N+6.09	C1	75	ENVCOL Max	0.93	0.93	
N+6.09	C1	75	ENVCOL Min	0	0	
N+6.09	C1	75	ENVCOL Min	0.465	0.465	
N+6.09	C1	75	ENVCOL Min	0.93	0.93	
N+6.09	C2	76	ENVDIS Max	0	0	
N+6.09	C2	76	ENVDIS Max	0.465	0.465	
N+6.09	C2	76	ENVDIS Max	0.93	0.93	
N+6.09	C2	76	ENVDIS Min	0	0	
N+6.09	C2	76	ENVDIS Min	0.465	0.465	
N+6.09	C2	76	ENVDIS Min	0.93	0.93	
N+6.09	C2	76	ENVCOL Max	0	0	

Story	Column	Unique Name	Load Case/Combo	Station m	Element Station m	Location
N+6.09	C2	76	ENVCOL Max	0.465	0.465	
N+6.09	C2	76	ENVCOL Max	0.93	0.93	
N+6.09	C2	76	ENVCOL Min	0	0	
N+6.09	C2	76	ENVCOL Min	0.465	0.465	
N+6.09	C2	76	ENVCOL Min	0.93	0.93	
N+6.09	C5	74	ENVDIS Max	0	0	
N+6.09	C5	74	ENVDIS Max	0.465	0.465	
N+6.09	C5	74	ENVDIS Max	0.93	0.93	
N+6.09	C5	74	ENVDIS Min	0	0	
N+6.09	C5	74	ENVDIS Min	0.465	0.465	
N+6.09	C5	74	ENVDIS Min	0.93	0.93	
N+6.09	C5	74	ENVCOL Max	0	0	
N+6.09	C5	74	ENVCOL Max	0.465	0.465	
N+6.09	C5	74	ENVCOL Max	0.93	0.93	
N+6.09	C5	74	ENVCOL Min	0	0	
N+6.09	C5	74	ENVCOL Min	0.465	0.465	
N+6.09	C5	74	ENVCOL Min	0.93	0.93	
N+6.09	C6	1	ENVDIS Max	0	0	
N+6.09	C6	1	ENVDIS Max	0.465	0.465	
N+6.09	C6	1	ENVDIS Max	0.93	0.93	
N+6.09	C6	1	ENVDIS Min	0	0	
N+6.09	C6	1	ENVDIS Min	0.465	0.465	
N+6.09	C6	1	ENVDIS Min	0.93	0.93	
N+6.09	C6	1	ENVCOL Max	0	0	
N+6.09	C6	1	ENVCOL Max	0.465	0.465	
N+6.09	C6	1	ENVCOL Max	0.93	0.93	
N+6.09	C6	1	ENVCOL Min	0	0	
N+6.09	C6	1	ENVCOL Min	0.465	0.465	
N+6.09	C6	1	ENVCOL Min	0.93	0.93	
N+6.09	C9	73	ENVDIS Max	0	0	
N+6.09	C9	73	ENVDIS Max	0.465	0.465	
N+6.09	C9	73	ENVDIS Max	0.93	0.93	
N+6.09	C9	73	ENVDIS Min	0	0	
N+6.09	C9	73	ENVDIS Min	0.465	0.465	
N+6.09	C9	73	ENVDIS Min	0.93	0.93	
N+6.09	C9	73	ENVCOL Max	0	0	
N+6.09	C9	73	ENVCOL Max	0.465	0.465	
N+6.09	C9	73	ENVCOL Max	0.93	0.93	
N+6.09	C9	73	ENVCOL Min	0	0	
N+6.09	C9	73	ENVCOL Min	0.465	0.465	
N+6.09	C9	73	ENVCOL Min	0.93	0.93	
N+6.09	C10	2	ENVDIS Max	0	0	
N+6.09	C10	2	ENVDIS Max	0.465	0.465	
N+6.09	C10	2	ENVDIS Max	0.93	0.93	
N+6.09	C10	2	ENVDIS Min	0	0	
N+6.09	C10	2	ENVDIS Min	0.465	0.465	
N+6.09	C10	2	ENVDIS Min	0.93	0.93	
N+6.09	C10	2	ENVCOL Max	0	0	
N+6.09	C10	2	ENVCOL Max	0.465	0.465	
N+6.09	C10	2	ENVCOL Max	0.93	0.93	
N+6.09	C10	2	ENVCOL Min	0	0	
N+6.09	C10	2	ENVCOL Min	0.465	0.465	
N+6.09	C10	2	ENVCOL Min	0.93	0.93	
N+6.09	C13	72	ENVDIS Max	0	0	
N+6.09	C13	72	ENVDIS Max	0.465	0.465	

Story	Column	Unique Name	Load Case/Combo	Station m	Element Station m	Location
N+6.09	C13	72	ENVDIS Max	0.93	0.93	
N+6.09	C13	72	ENVDIS Min	0	0	
N+6.09	C13	72	ENVDIS Min	0.465	0.465	
N+6.09	C13	72	ENVDIS Min	0.93	0.93	
N+6.09	C13	72	ENVCOL Max	0	0	
N+6.09	C13	72	ENVCOL Max	0.465	0.465	
N+6.09	C13	72	ENVCOL Max	0.93	0.93	
N+6.09	C13	72	ENVCOL Min	0	0	
N+6.09	C13	72	ENVCOL Min	0.465	0.465	
N+6.09	C13	72	ENVCOL Min	0.93	0.93	
N+6.09	C14	70	ENVDIS Max	0	0	
N+6.09	C14	70	ENVDIS Max	0.465	0.465	
N+6.09	C14	70	ENVDIS Max	0.93	0.93	
N+6.09	C14	70	ENVDIS Min	0	0	
N+6.09	C14	70	ENVDIS Min	0.465	0.465	
N+6.09	C14	70	ENVDIS Min	0.93	0.93	
N+6.09	C14	70	ENVCOL Max	0	0	
N+6.09	C14	70	ENVCOL Max	0.465	0.465	
N+6.09	C14	70	ENVCOL Max	0.93	0.93	
N+6.09	C14	70	ENVCOL Min	0	0	
N+6.09	C14	70	ENVCOL Min	0.465	0.465	
N+6.09	C14	70	ENVCOL Min	0.93	0.93	
N+4.71	C24	7	ENVDIS Max	0	0	
N+4.71	C24	7	ENVDIS Max	0.895	0.895	
N+4.71	C24	7	ENVDIS Max	1.79	1.79	
N+4.71	C24	7	ENVDIS Min	0	0	
N+4.71	C24	7	ENVDIS Min	0.895	0.895	
N+4.71	C24	7	ENVDIS Min	1.79	1.79	
N+4.71	C24	7	ENVCOL Max	0	0	
N+4.71	C24	7	ENVCOL Max	0.895	0.895	
N+4.71	C24	7	ENVCOL Max	1.79	1.79	
N+4.71	C24	7	ENVCOL Min	0	0	
N+4.71	C24	7	ENVCOL Min	0.895	0.895	
N+4.71	C24	7	ENVCOL Min	1.79	1.79	
N+4.71	C31	9	ENVDIS Max	0	0	
N+4.71	C31	9	ENVDIS Max	0.895	0.895	
N+4.71	C31	9	ENVDIS Max	1.79	1.79	
N+4.71	C31	9	ENVDIS Min	0	0	
N+4.71	C31	9	ENVDIS Min	0.895	0.895	
N+4.71	C31	9	ENVDIS Min	1.79	1.79	
N+4.71	C31	9	ENVCOL Max	0	0	
N+4.71	C31	9	ENVCOL Max	0.895	0.895	
N+4.71	C31	9	ENVCOL Max	1.79	1.79	
N+4.71	C31	9	ENVCOL Min	0	0	
N+4.71	C31	9	ENVCOL Min	0.895	0.895	
N+4.71	C31	9	ENVCOL Min	1.79	1.79	
N+4.71	C1	5	ENVDIS Max	0	0	
N+4.71	C1	5	ENVDIS Max	0.895	0.895	
N+4.71	C1	5	ENVDIS Max	1.79	1.79	
N+4.71	C1	5	ENVDIS Min	0	0	
N+4.71	C1	5	ENVDIS Min	0.895	0.895	
N+4.71	C1	5	ENVDIS Min	1.79	1.79	
N+4.71	C1	5	ENVCOL Max	0	0	
N+4.71	C1	5	ENVCOL Max	0.895	0.895	
N+4.71	C1	5	ENVCOL Max	1.79	1.79	

Story	Column	Unique Name	Load Case/Combo	Station m	Element Station m	Location
N+4.71	C1	5	ENVCOL Min	0	0	
N+4.71	C1	5	ENVCOL Min	0.895	0.895	
N+4.71	C1	5	ENVCOL Min	1.79	1.79	
N+4.71	C2	12	ENVDIS Max	0	0	
N+4.71	C2	12	ENVDIS Max	0.895	0.895	
N+4.71	C2	12	ENVDIS Max	1.79	1.79	
N+4.71	C2	12	ENVDIS Min	0	0	
N+4.71	C2	12	ENVDIS Min	0.895	0.895	
N+4.71	C2	12	ENVDIS Min	1.79	1.79	
N+4.71	C2	12	ENVCOL Max	0	0	
N+4.71	C2	12	ENVCOL Max	0.895	0.895	
N+4.71	C2	12	ENVCOL Max	1.79	1.79	
N+4.71	C2	12	ENVCOL Min	0	0	
N+4.71	C2	12	ENVCOL Min	0.895	0.895	
N+4.71	C2	12	ENVCOL Min	1.79	1.79	
N+4.71	C3	15	ENVDIS Max	0	0	
N+4.71	C3	15	ENVDIS Max	0.895	0.895	
N+4.71	C3	15	ENVDIS Max	1.79	1.79	
N+4.71	C3	15	ENVDIS Min	0	0	
N+4.71	C3	15	ENVDIS Min	0.895	0.895	
N+4.71	C3	15	ENVDIS Min	1.79	1.79	
N+4.71	C3	15	ENVCOL Max	0	0	
N+4.71	C3	15	ENVCOL Max	0.895	0.895	
N+4.71	C3	15	ENVCOL Max	1.79	1.79	
N+4.71	C3	15	ENVCOL Min	0	0	
N+4.71	C3	15	ENVCOL Min	0.895	0.895	
N+4.71	C3	15	ENVCOL Min	1.79	1.79	
N+4.71	C4	17	ENVDIS Max	0	0	
N+4.71	C4	17	ENVDIS Max	0.895	0.895	
N+4.71	C4	17	ENVDIS Max	1.79	1.79	
N+4.71	C4	17	ENVDIS Min	0	0	
N+4.71	C4	17	ENVDIS Min	0.895	0.895	
N+4.71	C4	17	ENVDIS Min	1.79	1.79	
N+4.71	C4	17	ENVCOL Max	0	0	
N+4.71	C4	17	ENVCOL Max	0.895	0.895	
N+4.71	C4	17	ENVCOL Max	1.79	1.79	
N+4.71	C4	17	ENVCOL Min	0	0	
N+4.71	C4	17	ENVCOL Min	0.895	0.895	
N+4.71	C4	17	ENVCOL Min	1.79	1.79	
N+4.71	C5	20	ENVDIS Max	0	0	
N+4.71	C5	20	ENVDIS Max	0.895	0.895	
N+4.71	C5	20	ENVDIS Max	1.79	1.79	
N+4.71	C5	20	ENVDIS Min	0	0	
N+4.71	C5	20	ENVDIS Min	0.895	0.895	
N+4.71	C5	20	ENVDIS Min	1.79	1.79	
N+4.71	C5	20	ENVCOL Max	0	0	
N+4.71	C5	20	ENVCOL Max	0.895	0.895	
N+4.71	C5	20	ENVCOL Max	1.79	1.79	
N+4.71	C5	20	ENVCOL Min	0	0	
N+4.71	C5	20	ENVCOL Min	0.895	0.895	
N+4.71	C5	20	ENVCOL Min	1.79	1.79	
N+4.71	C6	22	ENVDIS Max	0	0	
N+4.71	C6	22	ENVDIS Max	0.895	0.895	
N+4.71	C6	22	ENVDIS Max	1.79	1.79	
N+4.71	C6	22	ENVDIS Min	0	0	

Story	Column	Unique Name	Load Case/Combo	Station m	Element Station m	Location
N+4.71	C6	22	ENVDIS Min	0.895	0.895	
N+4.71	C6	22	ENVDIS Min	1.79	1.79	
N+4.71	C6	22	ENVCOL Max	0	0	
N+4.71	C6	22	ENVCOL Max	0.895	0.895	
N+4.71	C6	22	ENVCOL Max	1.79	1.79	
N+4.71	C6	22	ENVCOL Min	0	0	
N+4.71	C6	22	ENVCOL Min	0.895	0.895	
N+4.71	C6	22	ENVCOL Min	1.79	1.79	
N+4.71	C7	55	ENVDIS Max	0	0	
N+4.71	C7	55	ENVDIS Max	0.895	0.895	
N+4.71	C7	55	ENVDIS Max	1.79	1.79	
N+4.71	C7	55	ENVDIS Min	0	0	
N+4.71	C7	55	ENVDIS Min	0.895	0.895	
N+4.71	C7	55	ENVDIS Min	1.79	1.79	
N+4.71	C7	55	ENVCOL Max	0	0	
N+4.71	C7	55	ENVCOL Max	0.895	0.895	
N+4.71	C7	55	ENVCOL Max	1.79	1.79	
N+4.71	C7	55	ENVCOL Min	0	0	
N+4.71	C7	55	ENVCOL Min	0.895	0.895	
N+4.71	C7	55	ENVCOL Min	1.79	1.79	
N+4.71	C8	56	ENVDIS Max	0	0	
N+4.71	C8	56	ENVDIS Max	0.895	0.895	
N+4.71	C8	56	ENVDIS Max	1.79	1.79	
N+4.71	C8	56	ENVDIS Min	0	0	
N+4.71	C8	56	ENVDIS Min	0.895	0.895	
N+4.71	C8	56	ENVDIS Min	1.79	1.79	
N+4.71	C8	56	ENVCOL Max	0	0	
N+4.71	C8	56	ENVCOL Max	0.895	0.895	
N+4.71	C8	56	ENVCOL Max	1.79	1.79	
N+4.71	C8	56	ENVCOL Min	0	0	
N+4.71	C8	56	ENVCOL Min	0.895	0.895	
N+4.71	C8	56	ENVCOL Min	1.79	1.79	
N+4.71	C9	57	ENVDIS Max	0	0	
N+4.71	C9	57	ENVDIS Max	0.895	0.895	
N+4.71	C9	57	ENVDIS Max	1.79	1.79	
N+4.71	C9	57	ENVDIS Min	0	0	
N+4.71	C9	57	ENVDIS Min	0.895	0.895	
N+4.71	C9	57	ENVDIS Min	1.79	1.79	
N+4.71	C9	57	ENVCOL Max	0	0	
N+4.71	C9	57	ENVCOL Max	0.895	0.895	
N+4.71	C9	57	ENVCOL Max	1.79	1.79	
N+4.71	C9	57	ENVCOL Min	0	0	
N+4.71	C9	57	ENVCOL Min	0.895	0.895	
N+4.71	C9	57	ENVCOL Min	1.79	1.79	
N+4.71	C10	58	ENVDIS Max	0	0	
N+4.71	C10	58	ENVDIS Max	0.895	0.895	
N+4.71	C10	58	ENVDIS Max	1.79	1.79	
N+4.71	C10	58	ENVDIS Min	0	0	
N+4.71	C10	58	ENVDIS Min	0.895	0.895	
N+4.71	C10	58	ENVDIS Min	1.79	1.79	
N+4.71	C10	58	ENVCOL Max	0	0	
N+4.71	C10	58	ENVCOL Max	0.895	0.895	
N+4.71	C10	58	ENVCOL Max	1.79	1.79	
N+4.71	C10	58	ENVCOL Min	0	0	
N+4.71	C10	58	ENVCOL Min	0.895	0.895	

Story	Column	Unique Name	Load Case/Combo	Station m	Element Station m	Location
N+4.71	C10	58	ENVCOL Min	1.79	1.79	
N+4.71	C11	61	ENVDIS Max	0	0	
N+4.71	C11	61	ENVDIS Max	0.895	0.895	
N+4.71	C11	61	ENVDIS Max	1.79	1.79	
N+4.71	C11	61	ENVDIS Min	0	0	
N+4.71	C11	61	ENVDIS Min	0.895	0.895	
N+4.71	C11	61	ENVDIS Min	1.79	1.79	
N+4.71	C11	61	ENVCOL Max	0	0	
N+4.71	C11	61	ENVCOL Max	0.895	0.895	
N+4.71	C11	61	ENVCOL Max	1.79	1.79	
N+4.71	C11	61	ENVCOL Min	0	0	
N+4.71	C11	61	ENVCOL Min	0.895	0.895	
N+4.71	C11	61	ENVCOL Min	1.79	1.79	
N+4.71	C12	62	ENVDIS Max	0	0	
N+4.71	C12	62	ENVDIS Max	0.895	0.895	
N+4.71	C12	62	ENVDIS Max	1.79	1.79	
N+4.71	C12	62	ENVDIS Min	0	0	
N+4.71	C12	62	ENVDIS Min	0.895	0.895	
N+4.71	C12	62	ENVDIS Min	1.79	1.79	
N+4.71	C12	62	ENVCOL Max	0	0	
N+4.71	C12	62	ENVCOL Max	0.895	0.895	
N+4.71	C12	62	ENVCOL Max	1.79	1.79	
N+4.71	C12	62	ENVCOL Min	0	0	
N+4.71	C12	62	ENVCOL Min	0.895	0.895	
N+4.71	C12	62	ENVCOL Min	1.79	1.79	
N+4.71	C13	63	ENVDIS Max	0	0	
N+4.71	C13	63	ENVDIS Max	0.895	0.895	
N+4.71	C13	63	ENVDIS Max	1.79	1.79	
N+4.71	C13	63	ENVDIS Min	0	0	
N+4.71	C13	63	ENVDIS Min	0.895	0.895	
N+4.71	C13	63	ENVDIS Min	1.79	1.79	
N+4.71	C13	63	ENVCOL Max	0	0	
N+4.71	C13	63	ENVCOL Max	0.895	0.895	
N+4.71	C13	63	ENVCOL Max	1.79	1.79	
N+4.71	C13	63	ENVCOL Min	0	0	
N+4.71	C13	63	ENVCOL Min	0.895	0.895	
N+4.71	C13	63	ENVCOL Min	1.79	1.79	
N+4.71	C14	64	ENVDIS Max	0	0	
N+4.71	C14	64	ENVDIS Max	0.895	0.895	
N+4.71	C14	64	ENVDIS Max	1.79	1.79	
N+4.71	C14	64	ENVDIS Min	0	0	
N+4.71	C14	64	ENVDIS Min	0.895	0.895	
N+4.71	C14	64	ENVDIS Min	1.79	1.79	
N+4.71	C14	64	ENVCOL Max	0	0	
N+4.71	C14	64	ENVCOL Max	0.895	0.895	
N+4.71	C14	64	ENVCOL Max	1.79	1.79	
N+4.71	C14	64	ENVCOL Min	0	0	
N+4.71	C14	64	ENVCOL Min	0.895	0.895	
N+4.71	C14	64	ENVCOL Min	1.79	1.79	
N+4.71	C15	65	ENVDIS Max	0	0	
N+4.71	C15	65	ENVDIS Max	0.895	0.895	
N+4.71	C15	65	ENVDIS Max	1.79	1.79	
N+4.71	C15	65	ENVDIS Min	0	0	
N+4.71	C15	65	ENVDIS Min	0.895	0.895	
N+4.71	C15	65	ENVDIS Min	1.79	1.79	

Story	Column	Unique Name	Load Case/Combo	Station m	Element Station m	Location
N+4.71	C15	65	ENVCOL Max	0	0	
N+4.71	C15	65	ENVCOL Max	0.895	0.895	
N+4.71	C15	65	ENVCOL Max	1.79	1.79	
N+4.71	C15	65	ENVCOL Min	0	0	
N+4.71	C15	65	ENVCOL Min	0.895	0.895	
N+4.71	C15	65	ENVCOL Min	1.79	1.79	
N+4.71	C16	66	ENVDIS Max	0	0	
N+4.71	C16	66	ENVDIS Max	0.895	0.895	
N+4.71	C16	66	ENVDIS Max	1.79	1.79	
N+4.71	C16	66	ENVDIS Min	0	0	
N+4.71	C16	66	ENVDIS Min	0.895	0.895	
N+4.71	C16	66	ENVDIS Min	1.79	1.79	
N+4.71	C16	66	ENVCOL Max	0	0	
N+4.71	C16	66	ENVCOL Max	0.895	0.895	
N+4.71	C16	66	ENVCOL Max	1.79	1.79	
N+4.71	C16	66	ENVCOL Min	0	0	
N+4.71	C16	66	ENVCOL Min	0.895	0.895	
N+4.71	C16	66	ENVCOL Min	1.79	1.79	
N+2.92	C24	6	ENVDIS Max	0	0	
N+2.92	C24	6	ENVDIS Max	1.31	1.31	
N+2.92	C24	6	ENVDIS Max	2.62	2.62	
N+2.92	C24	6	ENVDIS Min	0	0	
N+2.92	C24	6	ENVDIS Min	1.31	1.31	
N+2.92	C24	6	ENVDIS Min	2.62	2.62	
N+2.92	C24	6	ENVCOL Max	0	0	
N+2.92	C24	6	ENVCOL Max	1.31	1.31	
N+2.92	C24	6	ENVCOL Max	2.62	2.62	
N+2.92	C24	6	ENVCOL Min	0	0	
N+2.92	C24	6	ENVCOL Min	1.31	1.31	
N+2.92	C24	6	ENVCOL Min	2.62	2.62	
N+2.92	C31	8	ENVDIS Max	0	0	
N+2.92	C31	8	ENVDIS Max	1.31	1.31	
N+2.92	C31	8	ENVDIS Max	2.62	2.62	
N+2.92	C31	8	ENVDIS Min	0	0	
N+2.92	C31	8	ENVDIS Min	1.31	1.31	
N+2.92	C31	8	ENVDIS Min	2.62	2.62	
N+2.92	C31	8	ENVCOL Max	0	0	
N+2.92	C31	8	ENVCOL Max	1.31	1.31	
N+2.92	C31	8	ENVCOL Max	2.62	2.62	
N+2.92	C31	8	ENVCOL Min	0	0	
N+2.92	C31	8	ENVCOL Min	1.31	1.31	
N+2.92	C31	8	ENVCOL Min	2.62	2.62	
N+2.92	C1	4	ENVDIS Max	0	0	
N+2.92	C1	4	ENVDIS Max	1.31	1.31	
N+2.92	C1	4	ENVDIS Max	2.62	2.62	
N+2.92	C1	4	ENVDIS Min	0	0	
N+2.92	C1	4	ENVDIS Min	1.31	1.31	
N+2.92	C1	4	ENVDIS Min	2.62	2.62	
N+2.92	C1	4	ENVCOL Max	0	0	
N+2.92	C1	4	ENVCOL Max	1.31	1.31	
N+2.92	C1	4	ENVCOL Max	2.62	2.62	
N+2.92	C1	4	ENVCOL Min	0	0	
N+2.92	C1	4	ENVCOL Min	1.31	1.31	
N+2.92	C1	4	ENVCOL Min	2.62	2.62	
N+2.92	C2	11	ENVDIS Max	0	0	

Story	Column	Unique Name	Load Case/Combo	Station m	Element Station m	Location
N+2.92	C2	11	ENVDIS Max	1.31	1.31	
N+2.92	C2	11	ENVDIS Max	2.62	2.62	
N+2.92	C2	11	ENVDIS Min	0	0	
N+2.92	C2	11	ENVDIS Min	1.31	1.31	
N+2.92	C2	11	ENVDIS Min	2.62	2.62	
N+2.92	C2	11	ENVCOL Max	0	0	
N+2.92	C2	11	ENVCOL Max	1.31	1.31	
N+2.92	C2	11	ENVCOL Max	2.62	2.62	
N+2.92	C2	11	ENVCOL Min	0	0	
N+2.92	C2	11	ENVCOL Min	1.31	1.31	
N+2.92	C2	11	ENVCOL Min	2.62	2.62	
N+2.92	C3	14	ENVDIS Max	0	0	
N+2.92	C3	14	ENVDIS Max	1.31	1.31	
N+2.92	C3	14	ENVDIS Max	2.62	2.62	
N+2.92	C3	14	ENVDIS Min	0	0	
N+2.92	C3	14	ENVDIS Min	1.31	1.31	
N+2.92	C3	14	ENVDIS Min	2.62	2.62	
N+2.92	C3	14	ENVCOL Max	0	0	
N+2.92	C3	14	ENVCOL Max	1.31	1.31	
N+2.92	C3	14	ENVCOL Max	2.62	2.62	
N+2.92	C3	14	ENVCOL Min	0	0	
N+2.92	C3	14	ENVCOL Min	1.31	1.31	
N+2.92	C3	14	ENVCOL Min	2.62	2.62	
N+2.92	C4	16	ENVDIS Max	0	0	
N+2.92	C4	16	ENVDIS Max	1.31	1.31	
N+2.92	C4	16	ENVDIS Max	2.62	2.62	
N+2.92	C4	16	ENVDIS Min	0	0	
N+2.92	C4	16	ENVDIS Min	1.31	1.31	
N+2.92	C4	16	ENVDIS Min	2.62	2.62	
N+2.92	C4	16	ENVCOL Max	0	0	
N+2.92	C4	16	ENVCOL Max	1.31	1.31	
N+2.92	C4	16	ENVCOL Max	2.62	2.62	
N+2.92	C4	16	ENVCOL Min	0	0	
N+2.92	C4	16	ENVCOL Min	1.31	1.31	
N+2.92	C4	16	ENVCOL Min	2.62	2.62	
N+2.92	C5	19	ENVDIS Max	0	0	
N+2.92	C5	19	ENVDIS Max	1.31	1.31	
N+2.92	C5	19	ENVDIS Max	2.62	2.62	
N+2.92	C5	19	ENVDIS Min	0	0	
N+2.92	C5	19	ENVDIS Min	1.31	1.31	
N+2.92	C5	19	ENVDIS Min	2.62	2.62	
N+2.92	C5	19	ENVCOL Max	0	0	
N+2.92	C5	19	ENVCOL Max	1.31	1.31	
N+2.92	C5	19	ENVCOL Max	2.62	2.62	
N+2.92	C5	19	ENVCOL Min	0	0	
N+2.92	C5	19	ENVCOL Min	1.31	1.31	
N+2.92	C5	19	ENVCOL Min	2.62	2.62	
N+2.92	C6	21	ENVDIS Max	0	0	
N+2.92	C6	21	ENVDIS Max	1.31	1.31	
N+2.92	C6	21	ENVDIS Max	2.62	2.62	
N+2.92	C6	21	ENVDIS Min	0	0	
N+2.92	C6	21	ENVDIS Min	1.31	1.31	
N+2.92	C6	21	ENVDIS Min	2.62	2.62	
N+2.92	C6	21	ENVCOL Max	0	0	
N+2.92	C6	21	ENVCOL Max	1.31	1.31	

Story	Column	Unique Name	Load Case/Combo	Station m	Element Station m	Location
N+2.92	C6	21	ENVCOL Max	2.62	2.62	
N+2.92	C6	21	ENVCOL Min	0	0	
N+2.92	C6	21	ENVCOL Min	1.31	1.31	
N+2.92	C6	21	ENVCOL Min	2.62	2.62	
N+2.92	C7	24	ENVDIS Max	0	0	
N+2.92	C7	24	ENVDIS Max	1.31	1.31	
N+2.92	C7	24	ENVDIS Max	2.62	2.62	
N+2.92	C7	24	ENVDIS Min	0	0	
N+2.92	C7	24	ENVDIS Min	1.31	1.31	
N+2.92	C7	24	ENVDIS Min	2.62	2.62	
N+2.92	C7	24	ENVCOL Max	0	0	
N+2.92	C7	24	ENVCOL Max	1.31	1.31	
N+2.92	C7	24	ENVCOL Max	2.62	2.62	
N+2.92	C7	24	ENVCOL Min	0	0	
N+2.92	C7	24	ENVCOL Min	1.31	1.31	
N+2.92	C7	24	ENVCOL Min	2.62	2.62	
N+2.92	C8	25	ENVDIS Max	0	0	
N+2.92	C8	25	ENVDIS Max	1.31	1.31	
N+2.92	C8	25	ENVDIS Max	2.62	2.62	
N+2.92	C8	25	ENVDIS Min	0	0	
N+2.92	C8	25	ENVDIS Min	1.31	1.31	
N+2.92	C8	25	ENVDIS Min	2.62	2.62	
N+2.92	C8	25	ENVCOL Max	0	0	
N+2.92	C8	25	ENVCOL Max	1.31	1.31	
N+2.92	C8	25	ENVCOL Max	2.62	2.62	
N+2.92	C8	25	ENVCOL Min	0	0	
N+2.92	C8	25	ENVCOL Min	1.31	1.31	
N+2.92	C8	25	ENVCOL Min	2.62	2.62	
N+2.92	C9	27	ENVDIS Max	0	0	
N+2.92	C9	27	ENVDIS Max	1.31	1.31	
N+2.92	C9	27	ENVDIS Max	2.62	2.62	
N+2.92	C9	27	ENVDIS Min	0	0	
N+2.92	C9	27	ENVDIS Min	1.31	1.31	
N+2.92	C9	27	ENVDIS Min	2.62	2.62	
N+2.92	C9	27	ENVCOL Max	0	0	
N+2.92	C9	27	ENVCOL Max	1.31	1.31	
N+2.92	C9	27	ENVCOL Max	2.62	2.62	
N+2.92	C9	27	ENVCOL Min	0	0	
N+2.92	C9	27	ENVCOL Min	1.31	1.31	
N+2.92	C9	27	ENVCOL Min	2.62	2.62	
N+2.92	C10	28	ENVDIS Max	0	0	
N+2.92	C10	28	ENVDIS Max	1.31	1.31	
N+2.92	C10	28	ENVDIS Max	2.62	2.62	
N+2.92	C10	28	ENVDIS Min	0	0	
N+2.92	C10	28	ENVDIS Min	1.31	1.31	
N+2.92	C10	28	ENVDIS Min	2.62	2.62	
N+2.92	C10	28	ENVCOL Max	0	0	
N+2.92	C10	28	ENVCOL Max	1.31	1.31	
N+2.92	C10	28	ENVCOL Max	2.62	2.62	
N+2.92	C10	28	ENVCOL Min	0	0	
N+2.92	C10	28	ENVCOL Min	1.31	1.31	
N+2.92	C10	28	ENVCOL Min	2.62	2.62	
N+2.92	C11	30	ENVDIS Max	0	0	
N+2.92	C11	30	ENVDIS Max	1.31	1.31	
N+2.92	C11	30	ENVDIS Max	2.62	2.62	

Story	Column	Unique Name	Load Case/Combo	Station m	Element Station m	Location
N+2.92	C11	30	ENVDIS Min	0	0	
N+2.92	C11	30	ENVDIS Min	1.31	1.31	
N+2.92	C11	30	ENVDIS Min	2.62	2.62	
N+2.92	C11	30	ENVCOL Max	0	0	
N+2.92	C11	30	ENVCOL Max	1.31	1.31	
N+2.92	C11	30	ENVCOL Max	2.62	2.62	
N+2.92	C11	30	ENVCOL Min	0	0	
N+2.92	C11	30	ENVCOL Min	1.31	1.31	
N+2.92	C11	30	ENVCOL Min	2.62	2.62	
N+2.92	C12	31	ENVDIS Max	0	0	
N+2.92	C12	31	ENVDIS Max	1.31	1.31	
N+2.92	C12	31	ENVDIS Max	2.62	2.62	
N+2.92	C12	31	ENVDIS Min	0	0	
N+2.92	C12	31	ENVDIS Min	1.31	1.31	
N+2.92	C12	31	ENVDIS Min	2.62	2.62	
N+2.92	C12	31	ENVCOL Max	0	0	
N+2.92	C12	31	ENVCOL Max	1.31	1.31	
N+2.92	C12	31	ENVCOL Max	2.62	2.62	
N+2.92	C12	31	ENVCOL Min	0	0	
N+2.92	C12	31	ENVCOL Min	1.31	1.31	
N+2.92	C12	31	ENVCOL Min	2.62	2.62	
N+2.92	C13	33	ENVDIS Max	0	0	
N+2.92	C13	33	ENVDIS Max	1.31	1.31	
N+2.92	C13	33	ENVDIS Max	2.62	2.62	
N+2.92	C13	33	ENVDIS Min	0	0	
N+2.92	C13	33	ENVDIS Min	1.31	1.31	
N+2.92	C13	33	ENVDIS Min	2.62	2.62	
N+2.92	C13	33	ENVCOL Max	0	0	
N+2.92	C13	33	ENVCOL Max	1.31	1.31	
N+2.92	C13	33	ENVCOL Max	2.62	2.62	
N+2.92	C13	33	ENVCOL Min	0	0	
N+2.92	C13	33	ENVCOL Min	1.31	1.31	
N+2.92	C13	33	ENVCOL Min	2.62	2.62	
N+2.92	C14	34	ENVDIS Max	0	0	
N+2.92	C14	34	ENVDIS Max	1.31	1.31	
N+2.92	C14	34	ENVDIS Max	2.62	2.62	
N+2.92	C14	34	ENVDIS Min	0	0	
N+2.92	C14	34	ENVDIS Min	1.31	1.31	
N+2.92	C14	34	ENVDIS Min	2.62	2.62	
N+2.92	C14	34	ENVCOL Max	0	0	
N+2.92	C14	34	ENVCOL Max	1.31	1.31	
N+2.92	C14	34	ENVCOL Max	2.62	2.62	
N+2.92	C14	34	ENVCOL Min	0	0	
N+2.92	C14	34	ENVCOL Min	1.31	1.31	
N+2.92	C14	34	ENVCOL Min	2.62	2.62	
N+2.92	C15	36	ENVDIS Max	0	0	
N+2.92	C15	36	ENVDIS Max	1.31	1.31	
N+2.92	C15	36	ENVDIS Max	2.62	2.62	
N+2.92	C15	36	ENVDIS Min	0	0	
N+2.92	C15	36	ENVDIS Min	1.31	1.31	
N+2.92	C15	36	ENVDIS Min	2.62	2.62	
N+2.92	C15	36	ENVCOL Max	0	0	
N+2.92	C15	36	ENVCOL Max	1.31	1.31	
N+2.92	C15	36	ENVCOL Max	2.62	2.62	
N+2.92	C15	36	ENVCOL Min	0	0	

Story	Column	Unique Name	Load Case/Combo	Station m	Element Station m	Location
N+2.92	C15	36	ENVCOL Min	1.31	1.31	
N+2.92	C15	36	ENVCOL Min	2.62	2.62	
N+2.92	C16	37	ENVDIS Max	0	0	
N+2.92	C16	37	ENVDIS Max	1.31	1.31	
N+2.92	C16	37	ENVDIS Max	2.62	2.62	
N+2.92	C16	37	ENVDIS Min	0	0	
N+2.92	C16	37	ENVDIS Min	1.31	1.31	
N+2.92	C16	37	ENVDIS Min	2.62	2.62	
N+2.92	C16	37	ENVCOL Max	0	0	
N+2.92	C16	37	ENVCOL Max	1.31	1.31	
N+2.92	C16	37	ENVCOL Max	2.62	2.62	
N+2.92	C16	37	ENVCOL Min	0	0	
N+2.92	C16	37	ENVCOL Min	1.31	1.31	
N+2.92	C16	37	ENVCOL Min	2.62	2.62	

4. Cálculo de la fuerza del viento

CÁLCULO DE FUERZA DE VIENTO CON EL MÉTODO SIMPLIFICADO (NSR-10)

1. Cálculo de la velocidad del viento

Ubicación de la Estructura: *BOGOTA*
Región: *2*
Vel. del Viento (Cargas Mayoradas) = 80 km/h

NOTA:
No Aplica

2. Clasificación de la Estructura:

Tipo de Estructura: Cubierta
Uso : Gubernamental
Grupo = III
I = 1.15 A.2.5.2 Para viento

3. Exposición de la estructura:

Exposición: Zonas urbanas
Clasificación: B
h = 6.09
λ = 1.00 Figura B.6.4-2 NSR-10, Se hace ajuste por interpolación según altura de edificio y exposición.
K_{zt} = 1.00 No cumple con especificaciones NSR 10 - B.6.5.7.1, por lo tanto Kzt=1.0.

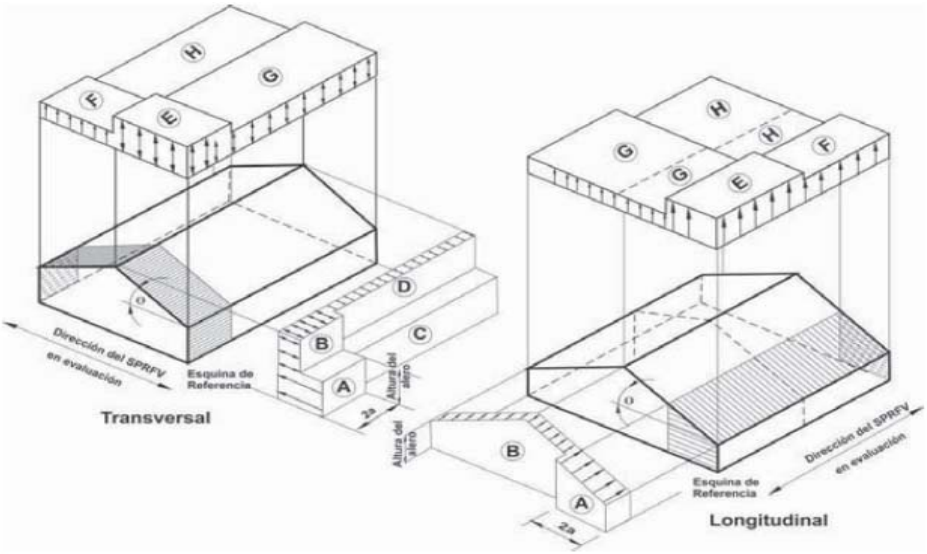
4. Cálculo de presiones en el SPRFV:

$$P_s = \lambda . K_{zt} . I . P_{s10}$$

P_{s10} de la Tabla 6.4-2

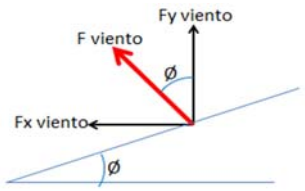
Resumen: La carga de viento de diseño, ***no deberá ser menor que 0.40 kn/m^2 x área de la estructura*** en proyección vertical; para el sistema de pórtico resistente a fuerza de viento (SPRFV), como para los componentes que reciben las cargas que les trasfieren los revestimientos, tales como las correas, viguetas y otros elementos de fachada que transfieren las cargas al SPRFV.

	V (kph)	h (m)	$\theta_{cub.}$(°)	A (Kn/m^2)	B (Kn/m^2)	C (Kn/m^2)	D (Kn/m^2)
P_{s10}	80	6.09	12	0.22	-0.09	0.15	-0.05
P_s				0.25	-0.10	0.17	-0.05
				E (Kn/m^2)	F (Kn/m^2)	G (Kn/m^2)	H (Kn/m^2)
P_{s10}	80	6.09	12	-0.23	-0.14	-0.16	-0.11
P_s				-0.26	-0.16	-0.18	-0.13



Conclusión: En las zonas donde las presiones calculadas son menores a la mínima establecida por la NSR10 que es igual a 0.40 kn/m^2, se debe utilizar este valor tanto para presiones como succiones en la estructura analizada, para el (SPRFV).

Ps=	0.40 kN/m²



5. Capacidad de cimentación

VERIFICACION CAPACIDAD DE CIMENTACION ACTUAL

VERIFICACION DE CAPACIDAD	
CAPACIDAD DE SOPORTE SIN FACTOR DE SEGURIDAD=	42.00 ton/m2
FACTOR DE SEGURIDAD CM + CV maxima	3.00
CAPACIDAD DE SOPORTE CM + CV	14.00 ton/m2
FACTOR DE SEGURIDAD CM + CV normal + E	1.50
CAPACIDAD POR CM + Cvnormal + E	28.00 ton/m2

H.4.7 — FACTORES DE SEGURIDAD INDIRECTOS

Para cimentaciones se aconsejan los siguientes factores de seguridad indirectos mínimos:

H.4.7.1 — CAPACIDAD PORTANTE DE CIMIENTOS SUPERFICIALES Y CAPACIDAD PORTANTE DE PUNTA DE CIMENTACIONES PROFUNDAS

Para estos casos se aconsejan los siguientes valores:

Tabla H.4.7-1
Factores de Seguridad Indirectos F_{SICP} Mínimos

Condición	F_{SICP} Mínimo Diseño
Carga Muerta + Carga Viva Normal	3.0
Carga Muerta + Carga Viva Máxima	2.5
Carga Muerta + Carga Viva Normal + Sismo de Diseño Seudo estático	1.5

CUADRO DE CARGAS						Verificacion capacidad con cargas de servicio			Verificacion capacidad cargas de servicio mas sismo		
						capacidad (ton/m2)		14.00	capacidad (ton/m2)		28.00
UBICACIÓN (EJE)	CM (Ton)	CV (Ton)	CM+CV (Ton)	CM+CV+E (Ton)	AREA ZAPATA (m2)	Capacidad (ton)	(CM+CV) / CAPACIDAD	Observacion	Capacidad (ton)	(CM+CV+E) / CAPACIDAD	Observacion
I - 2	8.22	5.31	13.53	15.90	1.28	17.92	0.76	Cumple	35.84	0.44	Cumple
J - 2	6.57	3.41	9.98	12.34	3.29	46.03	0.22	Cumple	92.07	0.13	Cumple
I - 2'	12.30	11.33	23.63	26.11	3.25	45.50	0.52	Cumple	91.00	0.29	Cumple
J - 2'	9.23	7.44	16.67	19.16	1.28	17.92	0.93	Cumple	35.84	0.53	Cumple
I - 3	10.75	9.57	20.31	22.51	2.25	31.50	0.64	Cumple	63.00	0.36	Cumple
J - 3	9.07	7.63	16.70	18.89	4.18	58.52	0.29	Cumple	117.04	0.16	Cumple
I - 3'	9.43	7.80	17.23	19.55	4.18	58.52	0.29	Cumple	117.04	0.17	Cumple
J - 3'	9.37	7.73	17.09	19.41	2.42	33.81	0.51	Cumple	67.62	0.29	Cumple
I - 4	9.27	7.85	17.13	19.17	1.28	17.92	0.96	Cumple	35.84	0.53	Cumple
J - 4	9.17	7.73	16.90	18.94	4.61	64.50	0.26	Cumple	129.00	0.15	Cumple
I - 4'	9.40	7.76	17.16	19.48	4.00	56.00	0.31	Cumple	112.00	0.17	Cumple
J - 4'	9.34	7.69	17.03	19.35	6.48	90.72	0.19	Cumple	181.44	0.11	Cumple
I - 5	10.70	9.51	20.21	22.40	4.18	58.52	0.35	Cumple	117.04	0.19	Cumple

VERIFICACION CAPACIDAD DE CIMENTACION ACTUAL

VERIFICACION DE CAPACIDAD	
CAPACIDAD DE SOPORTE SIN FACTOR DE SEGURIDAD=	42.00 ton/m2
FACTOR DE SEGURIDAD CM + CV maxima	3.00
CAPACIDAD DE SOPORTE CM + CV	14.00 ton/m2
FACTOR DE SEGURIDAD CM + CV normal + E	1.50
CAPACIDAD POR CM + Cvnormal + E	28.00 ton/m2

H.4.7 — FACTORES DE SEGURIDAD INDIRECTOS

Para cimentaciones se aconsejan los siguientes factores de seguridad indirectos mínimos:

H.4.7.1 — CAPACIDAD PORTANTE DE CIMIENTOS SUPERFICIALES Y CAPACIDAD PORTANTE DE PUNTA DE CIMENTACIONES PROFUNDAS

Para estos casos se aconsejan los siguientes valores:

Tabla H.4.7-1
Factores de Seguridad Indirectos F_{SICP} Mínimos

Condición	F_{SICP} Mínimo
	Diseño
Carga Muerta + Carga Viva Normal	3.0
Carga Muerta + Carga Viva Máxima	2.5
Carga Muerta + Carga Viva Normal + Sismo de Diseño Seudo estático	1.5

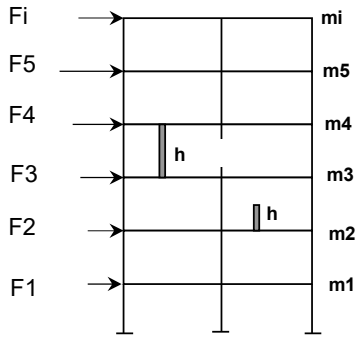
CUADRO DE CARGAS						Verificacion capacidad con cargas de servicio			Verificacion capacidad cargas de servicio mas sismo		
						capacidad (ton/m2)		14.00	capacidad (ton/m2)		28.00
J - 5	9.02	7.58	16.60	18.79	4.00	56.00	0.30	Cumple	112.00	0.17	Cumple
I - 5'	12.25	11.27	23.52	26.00	4.61	64.50	0.36	Cumple	129.00	0.20	Cumple
J - 5'	9.19	7.40	16.60	19.08	6.30	88.20	0.19	Cumple	176.40	0.11	Cumple
I - 6	8.18	5.26	13.44	15.80	4.86	68.04	0.20	Cumple	136.08	0.12	Cumple
J - 6	6.54	3.38	9.92	12.28	5.27	73.75	0.13	Cumple	147.49	0.08	Cumple

6. Elementos no estructurales

Proyecto : ***PLAZA TRINIDAD GALAN - MEZANINE***

FECHA : **6-Sep-2022**

Grado min. requerido: ***SUPERIOR***



Fi= *fuerza sísmica en el nivel a analizar en ton* **.**
mi= *Masa del nivel a analizar en ton.*
h= Altura del muro o antepecho.
ai= *Aceleración en el nivel correspondiente.*
ap= *coeficiente de ampliación dinámica.*
Rp= *Coeficiente de disipación de energía*
Fm= *Fuerza sobre el muro por m²*
Mm= *Momento en la base.*
Vm= *Fuerza de corte por m de longitud.*

P*eso de* ***f****achadas =*	*2.70*	kN/m²
P*eso de* ***a****ntepechos o parapetos.=*	*0.70*	kN/m²
P*eso de muros* ***d****ivisorios.=*	*1.10*	kN/m²

Diseño de Muros en altura parcial:

ai= Fi/mi (adimensional)

Fm= Pa * ai * 1/Rp * ap (kN/m²)

Mm= Fm * ½ * h² (kN*m)

Vm= Fm * h (kN)

em= Espesor del muro en m.

As= área de refuerzo por m.

Diseño de Muros en altura Total:

ai= Fi/mi (adimensional)

Fm= Pa * ai * 1/Rp * ap (kN/m²)

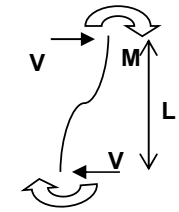
Mm= Fm * 1/8 * h² (kN*m)

Vm= Fm * ½ * h (kN)

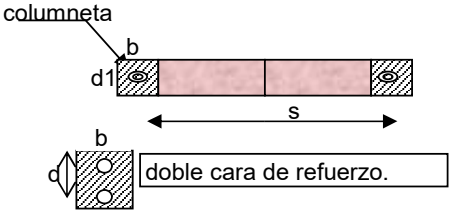
em= Espesor del muro en m.

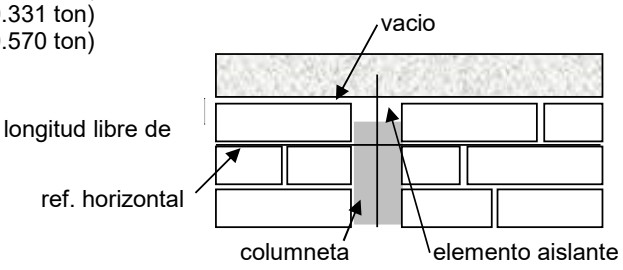
As= área de refuerzo por m.

Condición del Refuer: **M=** V * L* ½ **V=** Π * Ø³ *ð * 1/16 * 1/L para ð=420 Mp **V=**82.47* Ø³/L
para L=10 cm **V=**0.824*Ø³ (N),
Ø (mm)



así para:
Ø3/8" V=706.5N =0.71kN(0.071 ton)
Ø½" V=1688N =1.69kN(0.169 ton)
Ø5/8" V=3312N =3.31kN(0.331 ton)
Ø3/4" V=5696N =5.70kN(0.570 ton)





Proyecto: PLAZA TRINIDAD GALAN - MEZANINE

Diseño de Muros en altura total: *Fachadas*

Número de Niveles: 1 **Rp** = 1.5 **ap** = 1.0

COLUMNETAS

Nivel	***1***
F(Ton)	1.7
mi(Ton)	2.0
h(m)	3.43
ai	0.85
ap	1.0
Rp	1.5
Fm(KN/m²)	1.53
Mm(KN/m)	2.25
Vm(KN)	2.62
s(m)	1.50
b(m)	0.25
d1(m)	0.24
d(m)	0.24
Ro(ρ)	6E-04
As(flexión)	1.08
refuerzo	1#4
As(corte)	2.84
refuerzo	#6
Doblecara de refuerzo.	*SI*

→ * Diseño de Muros en altura parcial: *Muros Divisorios*

Número de Niveles: 1 **Rp =** 1.5 **ap =** 2.5

COLUMNETAS

Nivel	***1***							
F(Ton)	1.7							
mi(Ton)	2.0							
h(m)	1.50							
ai	0.85							
ap	2.5							
Rp	1.5							
Fm(KN/m²)	1.56							
Mm(KN/m)	1.75							
Vm(KN)	2.34							
s(m)	1.50							
b(m)	0.25							
d1(m)	0.24							
d(m)	0.24							
Ro(ρ)	0.000							
As(flexión)	1.08							
refuerzo	1#4							
Vs refuerzo	#3	#3	#3	#3	#3	#3	#3	#3
separación (cm)	Máx.	Máx.	Máx.	Máx.	Máx.	Máx.	Máx.	Máx.
Doble cara de refuerzo	*SI*							