IMPRESO POR: PC

FECHA DE IMPRESION: 22/01/2020
ARCHIVO DIGITAL: IC_EST_COLEGIO_CASITA_ SAN _ NIGUEL_04052026.dwg

Este documento es elaborado por medios electrónicos, no modificar manualmente

REGLAMENTO COLOMBIANO DE CONSTRUCCIÓN SISMO RESISTENTE NSR-10

SISTEMA ESTRUCTURAL: PÓRTICOS DE CONCRETO REFORZADO
ZONA DE AMENAZA SÍSMICA: INTERMEDIA
GRUPO DE USO: III
COEFICIENTE DE IMPORTANCIA: 1.25
ACELERACIÓN ESPECTRAL Sa: 0.656

CAPACIDAD DE DISIPACIÓN DE ENERGÍA: DMO
COEFICIENTE DE DISIPACIÓN DE ENERGÍA BÁSICO R0: 5.0
COEFICIENTE DE DISIPACIÓN DE ENERGÍA DISEÑO Rx: 3.38
COEFICIENTE DE DISIPACIÓN DE ENERGÍA DISEÑO Ry: 3.38
TIPO DE SUELO: LACUSTRE 50
DATOS ESTUDIO GEOTÉCNICO
Aa=0.15 Av=0.20

NOTAS

1. TODAS LAS DIMENSIONES SON EN METROS, A MENOS QUE SE ESPECIFIQUE OTRA UNIDAD.

2. LOS MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN SERÁN ASÍ:

CONCRETO:
LOSA DE CONTRAPISO: F'c =21.0 MPa
CIMENTACIÓN: F'c =21.0 MPa
LOSAS Y VIGAS AÉREAS: F'c =21.0 MPa
COLUMNAS: F'c =21.0 MPa

ACERO DE REFUERZO:
fy=420 MPa (PDR-60) PARA ø > 1/4"(#2)
fy=240 MPa (A-37) PARA ø < 1/4"(#2)
fy=420 MPa PARA MALLAS ELECTROSOLDADAS (M/E.)

3. LA COLOCACIÓN DEL REFUERZO SERÁ ASÍ:
RECUBRIMIENTOS:
CIMENTACIÓN: 7.5 cm
COLUMNAS, VIGAS: 4 cm
LOSAS DE PISO: 2.5 cm
PLACAS AÉREAS, MUROS: 2.5 cm

4. LAS MALLAS DEBERÁN IR ANCLADAS A 90°, 20 cm. EN EL SENTIDO DE LAS LOSAS.

CUADRO DE TRASLAPOS

	Vigas 21/28 mpa		
	Compresion ↓ (placa, escalera, viguetas ↕)	*Traccion ↑*	*Columnas*
Varilla #4	*.50 m*	*.65/.60 m*	*.75 m*
Varilla #5	*.60 m*	*.85/.70 m*	*.95 m*
Varilla #6	*.70 m*	*1.00/.85 m*	*1.10 m*
Varilla #7	*.80 m*	*1.15/1.00 m*	*1.30 m*
Varilla #8	*.90 m*	*1.30/1.15 m*	*1.50 m*

MALLA ELECTROSOLDADA: TRASLAPO MÍNIMO 2 HILOS EN CADA DIREC.

CARGAS VIVAS	
SALONES DE CLASE	=2.00 KN/M ²
CORREDORES	=3.00 KN/M ²
CUBIERTA LIVIANA	=0.50 KN/M ²
CARGAS MUERTAS	
ACABADOS	=1.60 KN/M ²

CONTROL DE CALIDAD

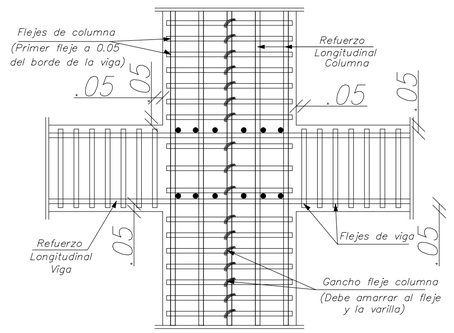
APARTE DE LAS EXIGENCIAS REALIZADAS POR LA INTERVENTORÍA Y LA N.S.R.-10 MÍNIMO SE DEBE REALIZAR EL SIGUIENTE CONTROL:

CONCRETO:
- *DEBE TOMARSE MUESTRAS PARA PRUEBA DE RESISTENCIA AL MENOS:*
- *UNA MUESTRA POR DIA.*
- *UNA MUESTRA POR CADA 24 m^3 DE CONCRETO VACIADO.*
- *UNA MUESTRA POR CADA 200 m^2 DE ÁREA DE LOSAS O MUROS VACIADOS.*
- *UNA MUESTRA POR CADA TIPO DE MEZCLA.*
- *LA MUESTRA COMPRENDE 6 CILINDROS (2 PARA FALLAR A 7 DÍAS, 2 PARA FALLAR A 28 DÍAS Y 2 COMO TESTIGOS).*
- *ES RECOMENDABLE PARA COLUMNAS TOMAR UNA MUESTRA ADICIONAL DE 2 CILINDROS PARA FALLAR A 24 HORAS. (CURADO ACELERADO).*
- *RELACIÓN AGUA/CEMENTO (a/c)<0,45*

ACERO:
- *EL REFUERZO CORRUGADO DEBE CUMPLIR CON LA N.T.C. 2289.*
- *LA MALLA ELECTROSOLDADA DE ALAMBRE LISO DEBE CUMPLIR LAS NORMAS N.T.C. 1925.*
- *EL REFUERZO LISO DEBE CUMPLIR LA N.T.C. 161.*
- *LA MALLA ELECTROSOLDADA DE ALAMBRE CORRUGADO DEBE CUMPLIR LA NORMA N.T.C 2310.*

Notas:

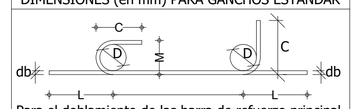
EN EL ACERO DE REFUERZO QUE QUEDE EXPUESTO A LA INTERPERIE SE DEBE UTILIZAR ARMATEC O SIMILAR.
EL CONSTRUCTOR NO PODRÁ VARIAR LOS ESPESOR O DIMENSIONES DE LOS ELEMENTOS SIN CONSULTA PREVIA CON EL DISEÑADOR.
SE DEBEN VERIFICAR LOS NIVELES CON LOS PLANOS ARQUITECTÓNICOS.
PARA CUALQUIER MODIFICACIÓN O EQUIVALENCIA SE DEBE CONSULTAR AL DISEÑADOR.
NO SE DEBE SOBRECARGAR LA ESTRUCTURA CON CARGAS DIFERENTES A LAS AQUÍ ESTIPULADAS.



DETALLE TIPICO NUDO
VIGA - COLUMNA

DIMENSIONES PARA EL DOBLAMIENTO DE VARILLAS

DIMENSIONES (en mm) PARA GANCHOS ESTANDAR



Para el doblamiento de las barra de refuerzo principal.

DESIGNACION DE LA BARRA	D	GANCHO 180°		M	GANCHO 90°	
		L	C		L	C
Nº4	76.2	190	102	102	222	203
Nº5	95.4	238	127	127	278	254
Nº6	114.6	286	153	153	334	306
Nº7	133.2	333	178	178	388	355
Nº8	152.4	381	203	203	444	406
Nº9	229.6	521	258	258	547	488
Nº10	258.4	586	291	291	616	549
Nº11	286.4	649	322	322	683	609
Nº14	430.0	915	430	430	887	774
Nº18	573.0	1219	573	573	1183	1031

ESCALA:	FECHA IMPRESION:
INDICADA	
PLANO No.	REVISION No.
E-00	1

CREA FUTURO
GRUPO CONSTRUCTOR

PROYECTO

JARDIN INFANTIL CASITA DE SAN MIGUEL

CONTIENE:

-Notas de diseño.

DISEÑO ESTRUCTURAL

INGENIERO CIVIL. EDWIN ARTURO HERRERA F.
MAT. 25202-287935

DIBUJO: JHON ANDERSON APARICIO VELANDIA
Dibujante estructural

DATOS DEL PREDIO

CALLE 128 B BIS A No. 91 - 93
BOGOTA D. C.

CONSTRUCTOR RESPONSABLE:

MODIFICACIONES:

ESPECIFICACIONES GENERALES:

CONCRETO:
VIGAS: 21-MPA
COLUMNAS: 21-MPA
PLACA MACIZA: 21-MPA
CIMENTACION: 21-MPA

ACERO DE REFUERZO:
LONGITUDINAL: Ø < 3/8" 420 MPa. / Ø ≥ 3/8" 420 MPa.
FLEJES: Ø < 3/8" 420 MPa. / Ø ≥ 3/8" 420 MPa.

NOTAS:

1.- Todos los elementos que no están consignados en estos planos o en los planos de proyectos técnicos no son responsabilidad del equipo profesional de diseñadores del proyecto.

2.- VERIFICAR MEDIDAS EN OBRA.

3.- Todos los elementos que requieren de solución estructural harán parte del proyecto estructural diseñado por el ingeniero a cargo.

4.- Cualquier duda en las dimensiones será aclarada en obra por la dirección arquitectónica.

5.- Para la definición de acabados se solicitaran muestras y prototipos en obra.

6.-"En aquellos casos en los cuales los documentos de diseno solo se indica el grado de desempeno requerido para los elementos no estructurales,es responsabilidad del supervisor tecnico verificar que los elementos no estructurales que se instalen en la construccion efectivamente esten en capacidad de cumplir el grado de desempeno especificado por el disenador." Capitulo A.9.3.2 NSR-10

7.-"En aquellos casos en los cuales en los disenos se especifiquen elementos cuyo suministro e instalacion se realiza por parte de su fabricante,el disenador puede limitarse a especificar en sus planos,memorias o especificaciones,las caracteristicas que deben cumplir los elementos,y la responsabilidad de que se cumplan estas caracteristicas recae sobre el supervisor tecnico."

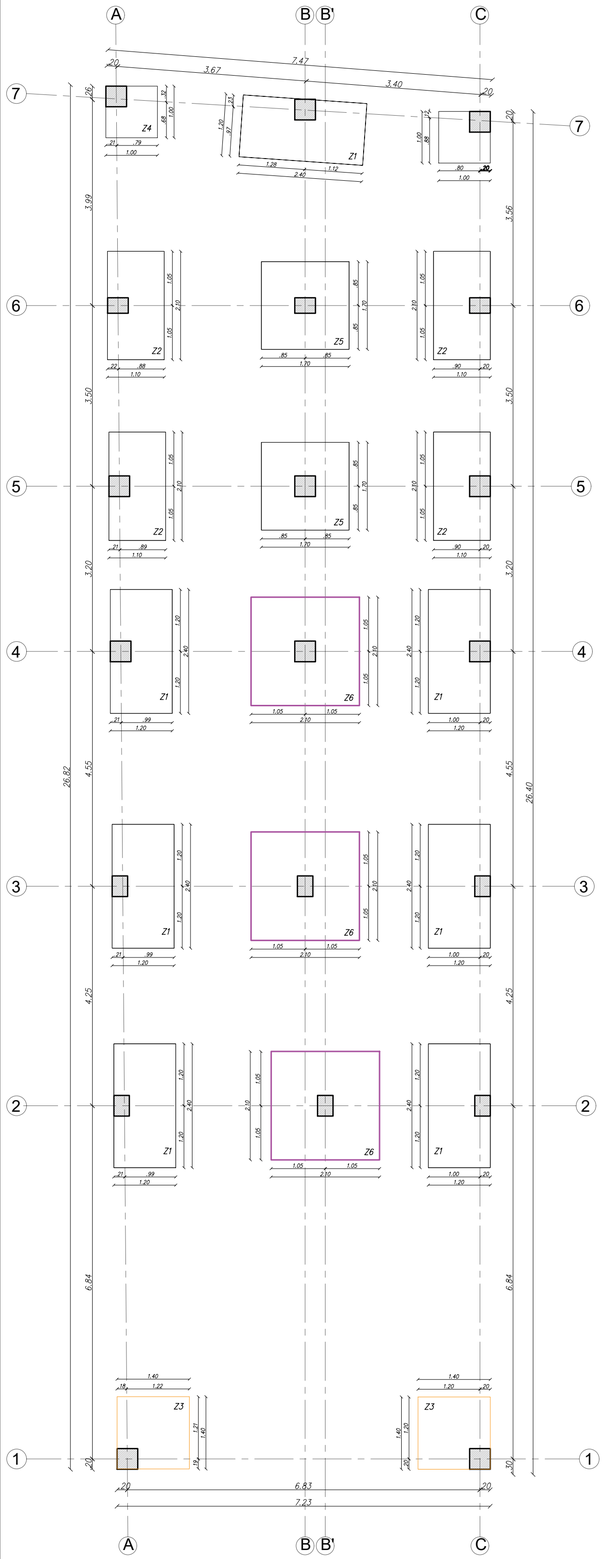
8.-Los elementos decorativos como jardineras, iluminación, mobiliario o similares se deben entender como objetos de ambientación planimétrica y en ningún caso comprometen al constructor.

IC_EST_COLEGIO_CASITA_ SAN _ NIGUEL_04052026.dwg

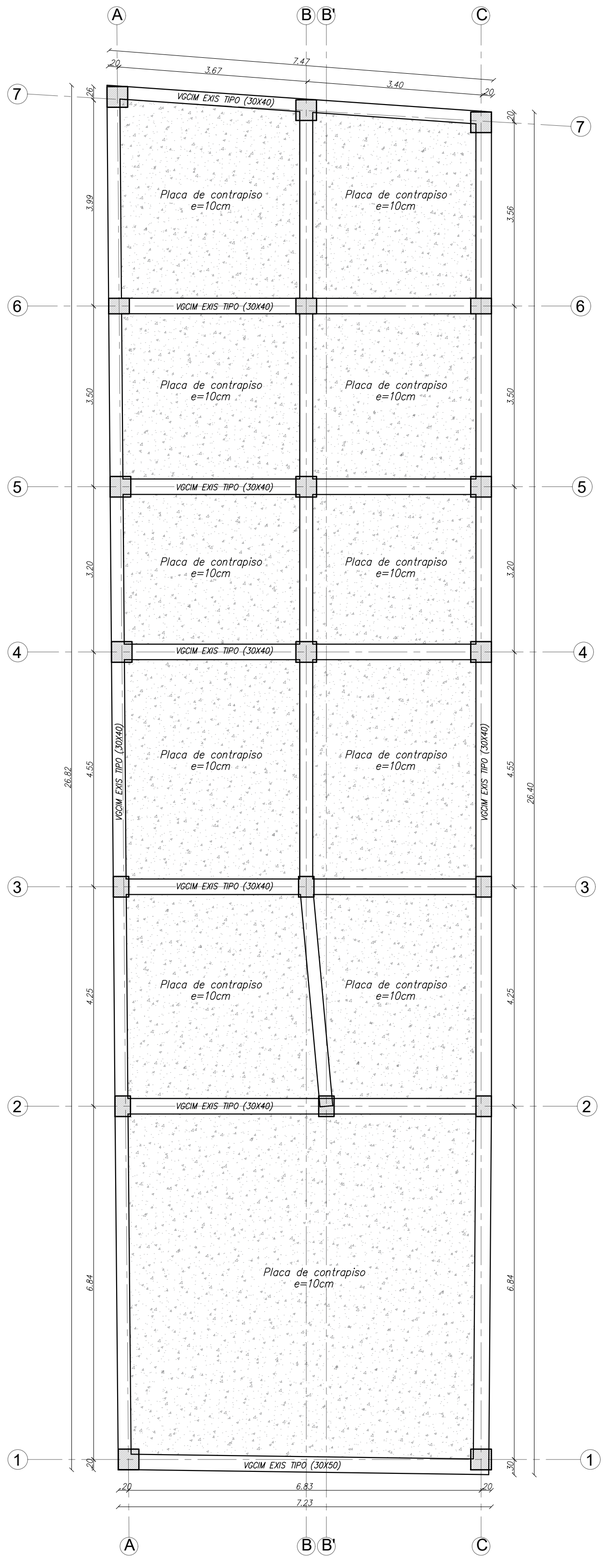
ESCALA:	FECHA REALIZACION:
INDICADA	
PLANO No.	REVISION No.
E-00	1

COPIA CONTROLADA
CONFIDENCIAL

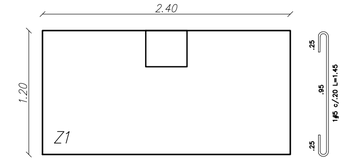
IMPRESO POR: PC

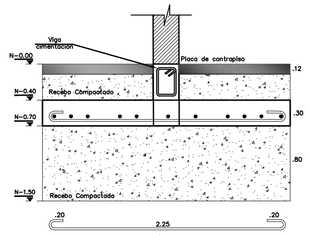


PLANTA DE UBICACION DE ZAPATAS
ESC: 1.75

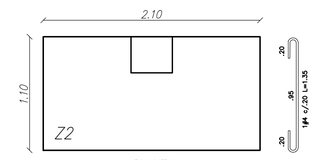


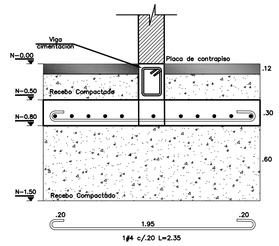
PLANTA DE VIGAS DE CIMENTACION PISO 1
ESC: 1.75



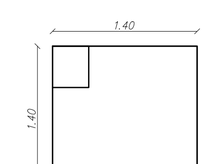


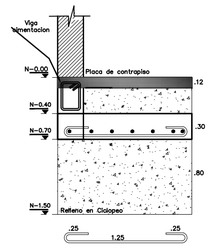
ZAPATA Z1
(A-2), (C-2), (A-3),
(C-3), (A-4), (C-4)
SON 6
ESC 1.25



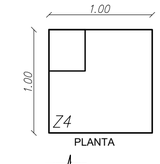


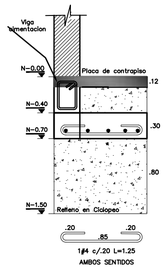
ZAPATA Z1
(A-5), (A-6), (C-5), (C-6)
SON 4
ESC 1.25



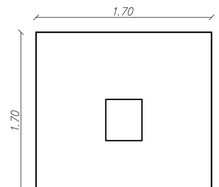


ZAPATA Z3
(A-1), (C-1)
SON 2
ESC 1.25

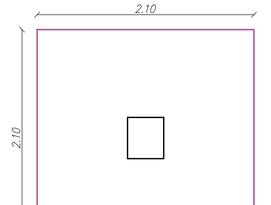




ZAPATA Z4
(A-7), (C-7)
SON 2
ESC 1.25

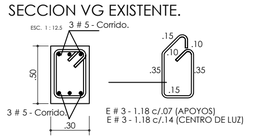


ZAPATA Z5
(B-5), (B-6)
SON 2
ESC 1.25

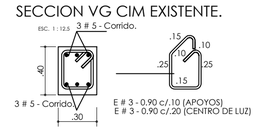


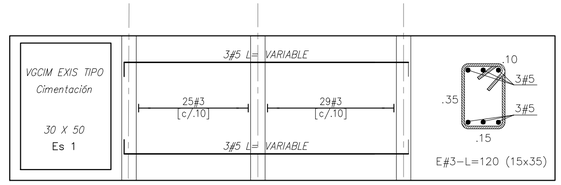
ZAPATA Z5
(B'-2, B-3, B-4)
SON 3
ES 1 ESC 1.25

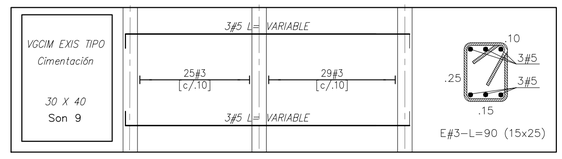
SECCION VG EXISTENTE.

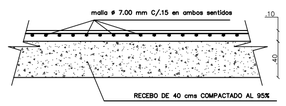


SECCION VG CIM EXISTENTE.









DETALLE DE PLACA DE CONTRAPISO EXISTENTE

ESC: 1.50

FECHA DE IMPRESION: 22/01/2020
ARCHIVO DIGITAL: IC_EST_COLEGIO_CASITA_ SAN _ NIGUEL_04052026.dwg

Este documento es elaborado por medios electrónicos, no modificar manualmente

ESCALA:	FECHA IMPRESION:
INDICADA	
PLANO No.	REVISION No.
E-01	1

CREA FUTURO
GRUPO CONSTRUCTOR

CREA FUTURO
GRUPO CONSTRUCTOR

PROYECTO

CONTIENE:

-Levantamiento estructura existente (cimientos existentes y planta de vigas de cimentación).
-Secciones y detalles de refuerzo vigas existentes.
-Detalle zapata existente
-Detalle placa de contrapiso existente

DISEÑO ESTRUCTURAL

INGENIERO CIVIL. EDWIN ARTURO HERRERA F.
MAT. 25202-287935

REPRESENTANTE LEGAL Y/O PROPIETARIO:

JARDIN INFANTIL FUNDACION
CELESTIN FREINET

DIBUJO: JHON ANDERSON APARICIO VELANDIA
Dibujante estructural

DATOS DEL PREDIO

CALLE 128 B BIS A No. 91 - 93
BOGOTA D. C.

CONSTRUCTOR RESPONSABLE:

MODIFICACIONES:

ESPECIFICACIONES GENERALES:

CONCRETO:

VIGAS:	21-MPA
COLUMNAS:	21-MPA
PLACA MACIZA:	21-MPA
CIMENTACION:	21-MPA

ACERO DE REFUERZO:

LONGITUDINAL:	Ø < 3/8"	420 MPa.
	Ø ≥ 3/8"	420 MPa.
FLEJES:	Ø < 3/8"	420 MPa.
	Ø ≥ 3/8"	420 MPa.

NOTAS:

1.- Todos los elementos que no están consignados en estos planos o en los planos de proyectos técnicos no son responsabilidad del equipo profesional de diseñadores del proyecto.

2.- VERIFICAR MEDIDAS EN OBRA.

3.- Todos los elementos que requieren de solución estructural harán parte del proyecto estructural diseñado por el ingeniero a cargo.

4.- Cualquier duda en las dimensiones será aclarada en obra por la dirección arquitectónica.

5.- Para la definición de acabados se solicitaran muestras y prototipos en obra.

6.-"En aquellos casos en los cuales los documentos de diseno solo se indica el grado de desempeno requerido para los elementos no estructurales,es responsabilidad del supervisor tecnico verificar que los elementos no estructurales que se instalen en la construccion efectivamente esten en capacidad de cumplir el grado de desempeno especificado por el disenador." Capitulo A.9.3.2 NSR-10

7.-"En aquellos casos en los cuales en los disenos se especifiquen elementos cuyo suministro e instalacion se realiza por parte de su fabricante,el disenador puede limitarse a especificar en sus planos,memorias o especificaciones,las caracteristicas que deben cumplir los elementos,y la responsabilidad de que se cumplan estas caracteristicas recae sobre el supervisor tecnico."

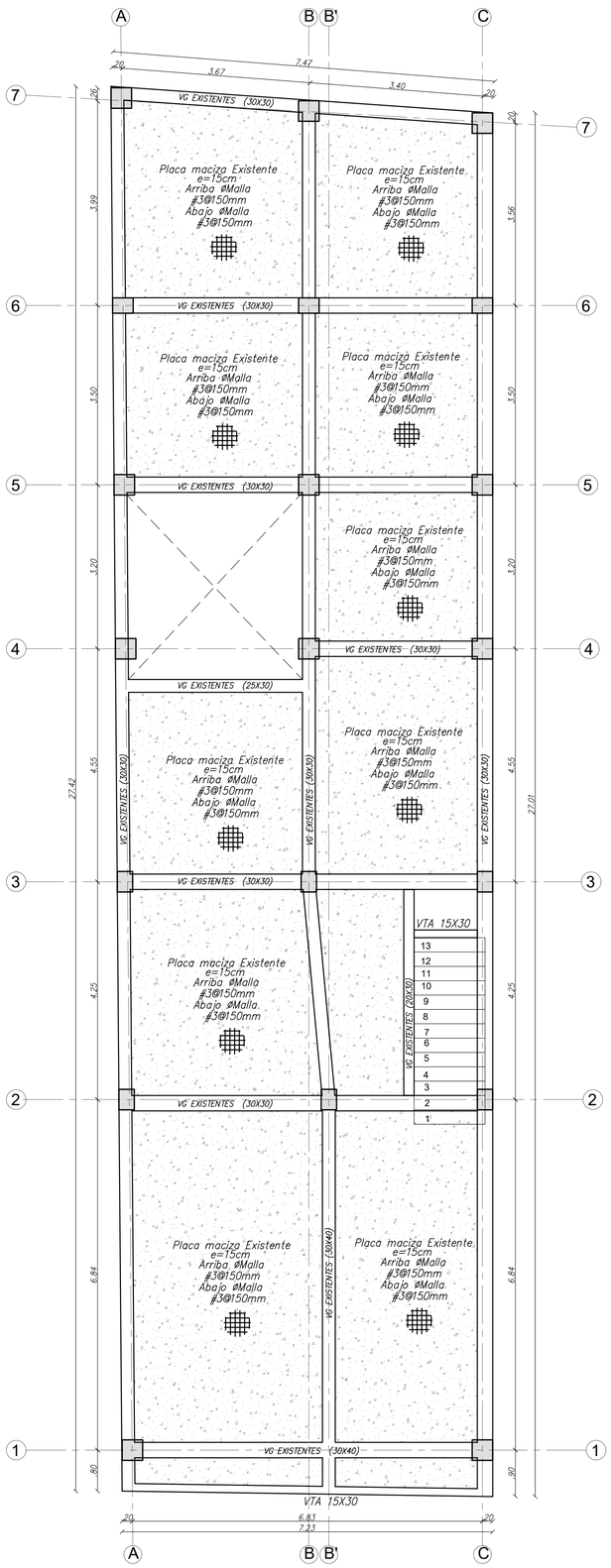
8.-Los elementos decorativos como jardineras, iluminación, mobiliario o similares se deben entender como objetos de ambientación planimétrica y en ningún caso comprometen al constructor.

IC_EST_COLEGIO_CASITA_ SAN _ NIGUEL_04052026.dwg

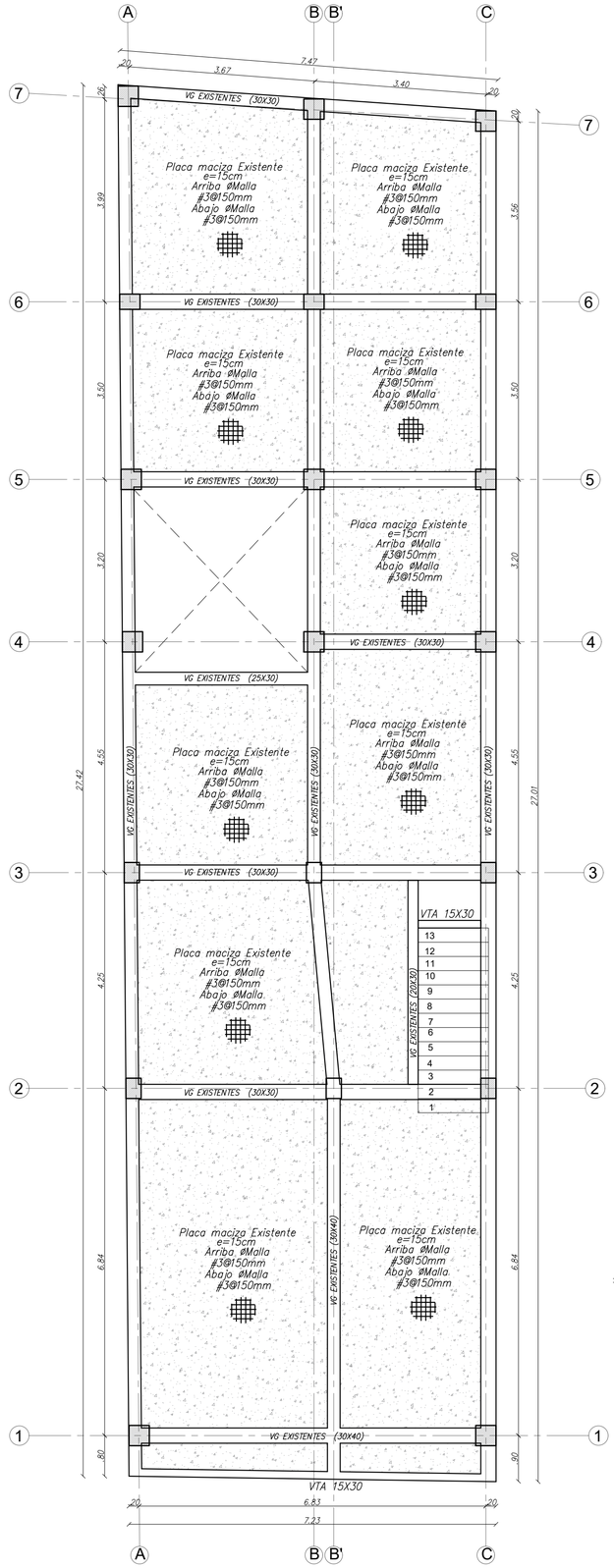
ESCALA:	FECHA REALIZACION:
INDICADA	
PLANO No.	REVISION No.
E-01	1

COPIA CONTROLADA

CONFIDENCIAL

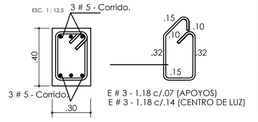


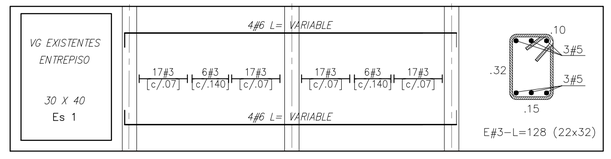
PLANTA DE VIGAS DE SEGUNDO PISO
ESC: 1.75



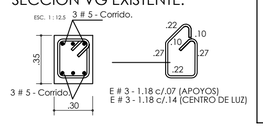
PLANTA DE VIGAS DE TERCER PISO
ESC: 1.75

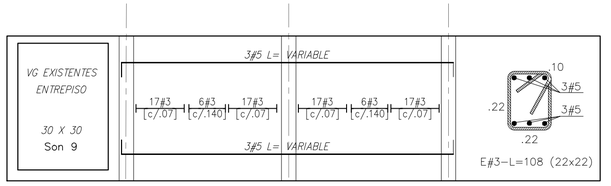
SECCION VG EXISTENTE.



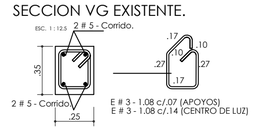


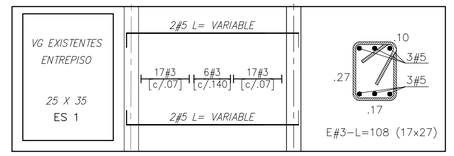
SECCION VG EXISTENTE.



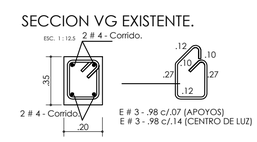


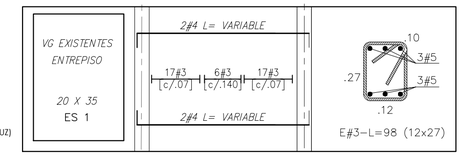
SECCION VG EXISTENTE.



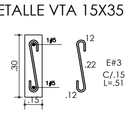


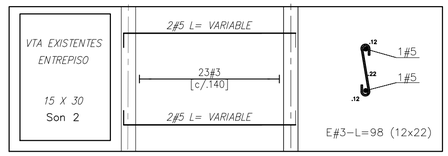
SECCION VG EXISTENTE.

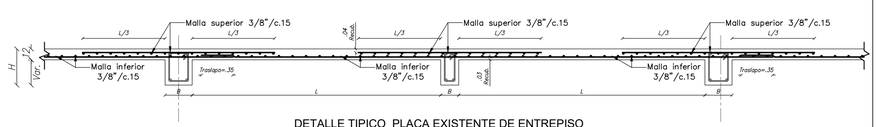




DETALLE VTA 15X35







DETALLE TIPICO PLACA EXISTENTE DE ENTREPISO
ESC: 1.25

NOTAS:

1.- Todos los elementos que no están consignados en estos planos o en los planos de proyectos técnicos no son responsabilidad del equipo profesional de diseñadores del proyecto.

2.- VERIFICAR MEDIDAS EN OBRA.

3.- Todos los elementos que requieren de solución estructural harán parte del proyecto estructural diseñado por el ingeniero a cargo.

4.- Cualquier duda en las dimensiones será aclarada en obra por la dirección arquitectónica.

5.- Para la definición de acabados se solicitaran muestras y prototipos en obra.

6.-"En aquellos casos en los cuales los documentos de diseno solo se indica el grado de desempeno requerido para los elementos no estructurales,es responsabilidad del supervisor tecnico verificar que los elementos no estructurales que se instalen en la construccion efectivamente esten en capacidad de cumplir el grado de desempeno especificado por el disenador." Capitulo A.9.3.2 NSR-10

7.-"En aquellos casos en los cuales en los disenos se especifiquen elementos cuyo suministro e instalacion se realiza por parte de su fabricante,el disenador puede limitarse a especificar en sus planos,memorias o especificaciones,las caracteristicas que deben cumplir los elementos,y la responsabilidad de que se cumplan estas caracteristicas recae sobre el supervisor tecnico."

8.-Los elementos decorativos como jardineras, iluminación, mobiliario o similares se deben entender como objetos de ambientación planimétrica y en ningún caso comprometen al constructor.

IC_EST_COLEGIO_CASITA_ SAN _ NIGUEL_04052026.dwg

ESCALA:	FECHA REALIZACION:
INDICADA	
PLANO No.	REVISION No.
E-02	1

COPIA CONTROLADA

CONFIDENCIAL

ESCALA:	FECHA IMPRESION:
INDICADA	
PLANO No.	REVISION No.
E-02	1

CREA FUTURO
GRUPO CONSTRUCTOR

PROYECTO

JARDIN INFANTIL CASITA
DE SAN MIGUEL

CONTIENE:

-Levantamiento estructura existente, planta de piso 2 y 3.
-Secciones y detalles de refuerzo vigas existentes
-Detalle placa de entrepiso existente

DISEÑO ESTRUCTURAL

INGENIERO CIVIL. EDWIN ARTURO HERRERA F.
MAT. 25202-287935

REPRESENTANTE LEGAL Y/O PROPIETARIO:

JARDIN INFANTIL FUNDACION
CELESTIN FREINET

DIBUJO: JHON ANDERSON APARICIO VELANDIA
Dibujante estructural

DATOS DEL PREDIO

CALLE 128 B BIS A No. 91 - 93
BOGOTA D. C.

CONSTRUCTOR RESPONSABLE:

MODIFICACIONES:

ESPECIFICACIONES GENERALES:

CONCRETO:	
VIGAS:	21-MPA
COLUMNAS:	21-MPA
PLACA MACIZA:	21-MPA
CIMENTACION:	21-MPA

ACERO DE REFUERZO:		
LONGITUDINAL:	Ø < 3/8"	420 MPa.
	Ø ≥ 3/8"	420 MPa.
FLEJES:	Ø < 3/8"	420 MPa.
	Ø ≥ 3/8"	420 MPa.

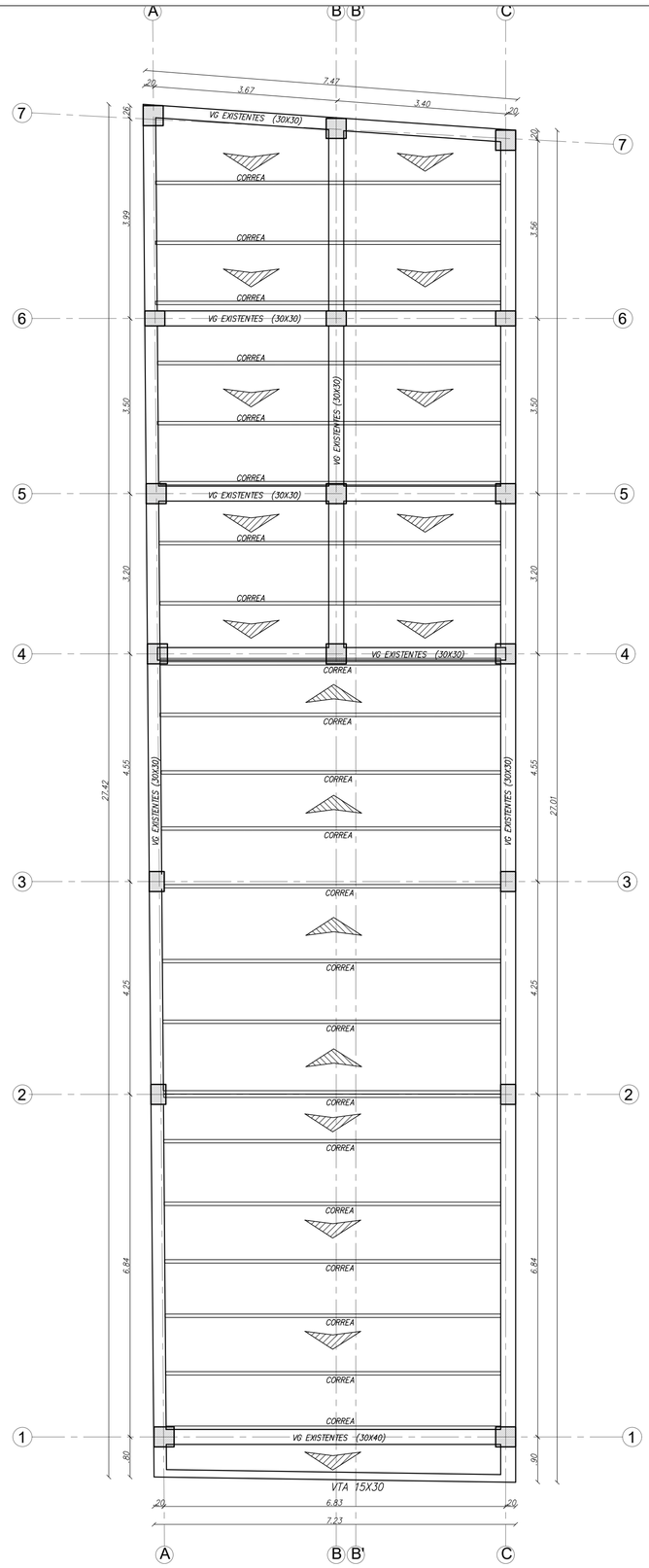
IMPRESO POR: PC

FECHA DE IMPRESION: 22/01/2020

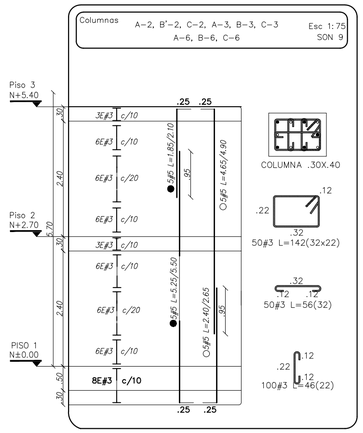
ARCHIVO DIGITAL: IC_EST_COLEGIO_CASITA_ SAN _ NIGUEL_04052026.dwg

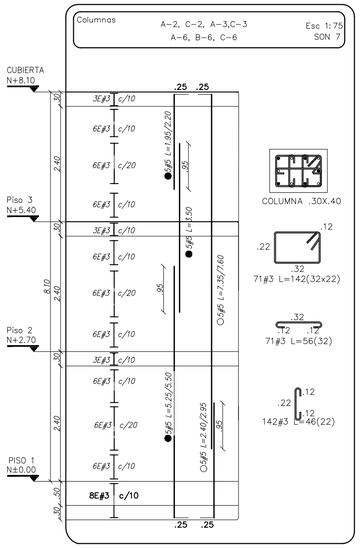
Este documento es elaborado por medios electrónicos, no modificar manualmente

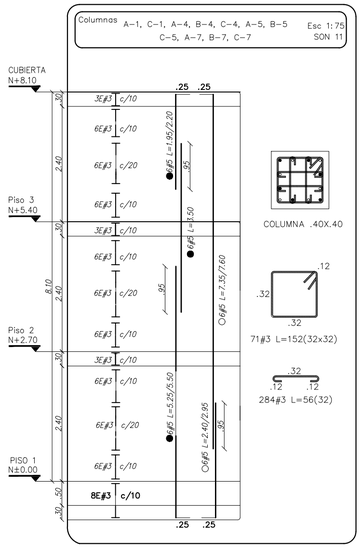
IMPRESO POR: PC

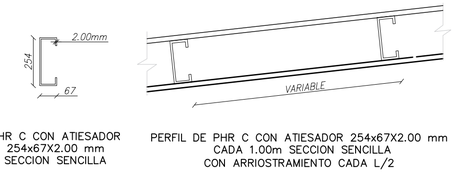


PLANTA DE VIGAS DE CUBIERTA
ESC: 1.75





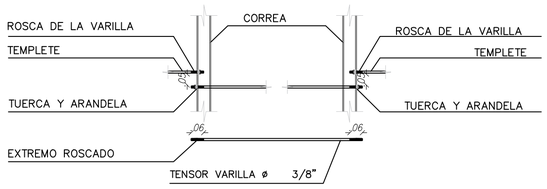




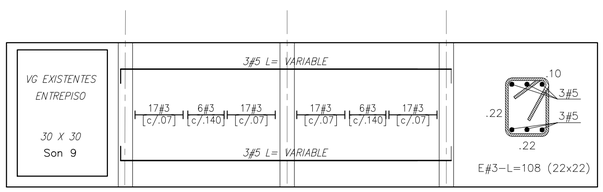
PHR C CON ATIESADOR
254x67X2.00 mm
SECCION SENCILLA

PERFIL DE PHR C CON ATIESADOR 254x67X2.00 mm
CADA 1.00m SECCION SENCILLA
CON ARRIOSTRAMIENTO CADA L/2

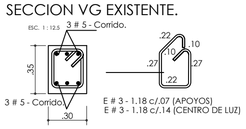
DETALLE CORREA EXISTENTE

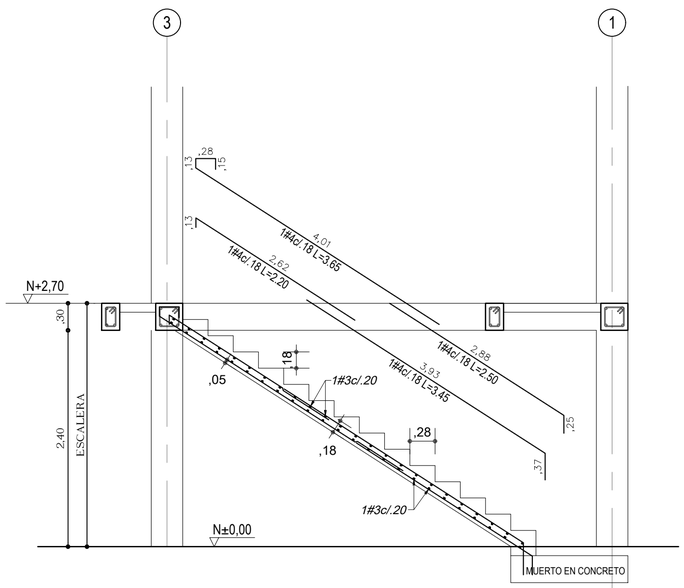


DETALLE TENSOR DE CORREA



SECCION VG EXISTENTE.





DETALLE CORTE ESCALERA EXISTENTE

Escala 1.40

Este documento es elaborado por medios electrónicos, no modificar manualmente

FECHA DE IMPRESION: 22/01/2020
ARCHIVO DIGITAL: IC_EST_COLEGIO_CASITA_ SAN _ NIGUEL_04052026.dwg

ESCALA:	FECHA IMPRESION:
INDICADA	
PLANO No.	REVISION No.
E-03	1

CREA FUTURO
GRUPO CONSTRUCTOR

PROYECTO

CONTIENE:

-Planta de vigas cubierta, planta de correas.
-Secciones y detalles de correas metálicas
-Detalles de columnas existentes y refuerzos encontrados.
-Detalle de escaleras existentes

DISEÑO ESTRUCTURAL

INGENIERO CIVIL. EDWIN ARTURO HERRERA F.
MAT. 25202-287935

DIBUJO: JHON ANDERSON APARICIO VELANDIA
Dibujante estructural

DATOS DEL PREDIO

CALLE 128 B BIS A No. 91 - 93
BOGOTA D. C.

CONSTRUCTOR RESPONSABLE:

MODIFICACIONES:

ESPECIFICACIONES GENERALES:

CONCRETO:	
VIGAS:	21-MPA
COLUMNAS:	21-MPA
PLACA MACIZA:	21-MPA
CIMENTACION:	21-MPA

ACERO DE REFUERZO:
LONGITUDINAL: Ø < 3/8" 420 Mpa. / Ø ≥ 3/8" 420 MPa.
FLEJES: Ø < 3/8" 420 Mpa. / Ø ≥ 3/8" 420 MPa.

NOTAS:

1.- Todos los elementos que no están consignados en estos planos o en los planos de proyectos técnicos no son responsabilidad del equipo profesional de diseñadores del proyecto.

2.- VERIFICAR MEDIDAS EN OBRA.

3.- Todos los elementos que requieren de solución estructural harán parte del proyecto estructural diseñado por el ingeniero a cargo.

4.- Cualquier duda en las dimensiones será aclarada en obra por la dirección arquitectónica.

5.- Para la definición de acabados se solicitaran muestras y prototipos en obra.

6.-"En aquellos casos en los cuales los documentos de diseno solo se indica el grado de desempeno requerido para los elementos no estructurales,es responsabilidad del supervisor tecnico verificar que los elementos no estructurales que se instalen en la construccion efectivamente esten en capacidad de cumplir el grado de desempeno especificado por el disenador." Capitulo A.9.3.2 NSR-10

7.-"En aquellos casos en los cuales en los disenos se especifiquen elementos cuyo suministro e instalacion se realiza por parte de su fabricante,el disenador puede limitarse a especificar en sus planos,memorias o especificaciones,las caracteristicas que deben cumplir los elementos,y la responsabilidad de que se cumplan estas caracteristicas recae sobre el supervisor tecnico."

8.-Los elementos decorativos como jardineras, iluminación, mobiliario o similares se deben entender como objetos de ambientación planimétrica y en ningún caso comprometen al constructor.

IC_EST_COLEGIO_CASITA_ SAN _ NIGUEL_04052026.dwg

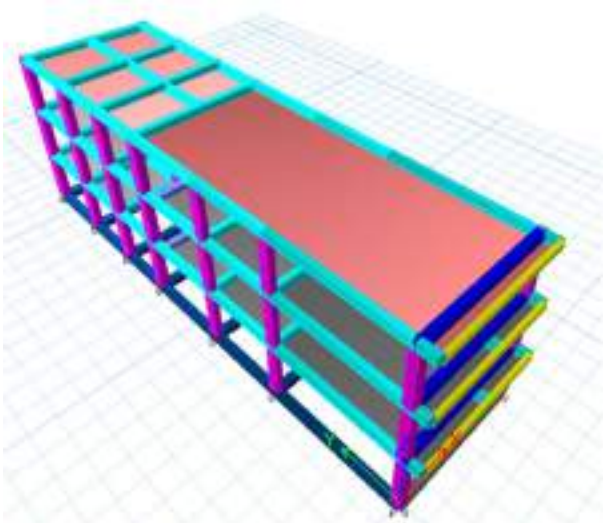
ESCALA:	FECHA REALIZACION:
INDICADA	
PLANO No.	REVISION No.
E-03	1

COPIA CONTROLADA

CONFIDENCIAL

DISEÑO ESTRUCTURAL Y PERITAJE

JARDIN INFANTIL



CASITA DE SAN MIGUEL

PREPARADA POR:

EDWIN ARTURO HERRERA
ING. CIVIL
MAT. 25202-287935

CREA FUTURO
GRUPO CONSTRUCTOR

CALCULO ESTRUCTURAL Y PERITAJE

PROYECTO
JARDIN INFANTIL FUNDACION

UBICACIÓN
CALLE 128 B BIS A No. 91 - 93

BOGOTA D.C.
CUNDINAMARCA

MAYO DE 2026

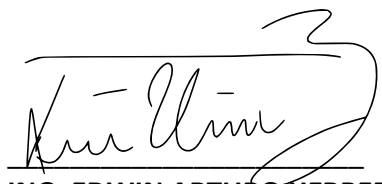
CREA FUTURO
GRUPO CONSTRUCTOR

CONCLUSIÓN ANALISIS DE VULNERABILIDAD Y PERITAJE

Bogotá, mayo de 2026

De acuerdo con la revisión del peritaje estructural y la evaluación de vulnerabilidad sísmica efectuada al proyecto Jardín Infantil CASITA DE SAN MIGUEL , ubicado en la Calle 128 B Bis A No. 91 - 93, en la ciudad de Bogotá D.C., se concluye lo siguiente:

En términos generales, se considera que la edificación es apta para el desarrollo de las actividades educativas que actualmente se llevan a cabo. Finalmente, se certifica que el análisis estructural del proyecto ha considerado de manera detallada el espectro de aceleración sísmica, así como la verificación de los índices de sobreesfuerzo y condiciones de servicio, en concordancia con un grupo de uso III. Estos aspectos se encuentran debidamente sustentados en las memorias de cálculo que hacen parte integral del presente informe.
Atentamente,



ING. EDWIN ARTURO HERRERA F.
Mat. 25202-287935

CREA FUTURO
GRUPO CONSTRUCTOR

ESTRUCTURA JARDIN

ESTRUCTURA EXISTENTE

1. INFORME DE RECONOCIMIENTO Y VULNERBAILIDAD SISMICA
2. ENSAYOS REALIZADOS A LA ESTRUCTURA
3. INDICES DE SOBRE - ESFUERZO PLACA DE ENTREPISO
4. INDICES DE SOBRESFUERZOS VIGAS Y COLUMNAS
5. INDICES DE FLEBILIDAD

VERIFICACION CUMPLIMIENTO DE LA ESTRUCTURA MODELO MATEMATICO

1. EVALUACION DE CARGAS
2. EVALUACION SISMICA
   - 2.1 CORTANTE BASAL POR F.H.E.
   - 2.2 ANALISIS DINAMICO ELASTICO
   - 2.3 COMPARATIVO DE CORTANTES EN LA BASE
3. GRAFICOS MODELO ESTRUCTURAL
4. ENTRADA DE DATOS MODELACION
5. DISEÑO DE ELEMENTOS EN CONCRETO
6. DESPLAZAMIENTOS Y CHEQUEO DE DERIVAS
7. CHEQUEO DE IRREGULARIDADES
8. REVISION DE CIMENTACION
9. DISEÑO DE ELEMENTOS NO ESTRUCTURALES

CREA FUTURO
GRUPO CONSTRUCTOR

CAPITULO 1
INFORME DE RECONOCIMIENTO Y VULNERABILIDAD SISMICA

RECONOCIMIENTO ESTRUCTURAL Y VULNERABILIDAD SISMICA



DESCRICION EDFICACION EXISTENTE

La estructura existente, ubicada en la Calle 128 B Bis A No. 91 - 93, en la ciudad de Bogotá D.C., departamento de Cundinamarca, corresponde a una edificación de tres (3) niveles con cubierta liviana, cuya antigüedad supera los dieciocho (18) años.

El sistema estructural está constituido por pórticos de concreto reforzado (PRM), integrados por columnas y vigas, con losas macizas de concreto de 15 cm de espesor. La cimentación es de tipo superficial, mediante zapatas aisladas. La losa existente cuenta con refuerzo en barras de diámetro 3/8”, dispuestas cada 15 cm en ambas direcciones.

La edificación no presenta variaciones de nivel en su implantación, ubicándose a una cota ±0.00, y no se identifican pendientes en el terreno que hagan necesaria la ejecución de estructuras de contención.

En la actualidad, se proyecta llevar a cabo el reconocimiento estructural de los elementos existentes, junto con la evaluación de la vulnerabilidad sísmica de la edificación, con el propósito de verificar el cumplimiento de los requisitos establecidos en la Norma Sismorresistente NSR-10. Lo anterior, teniendo en cuenta que la edificación está destinada a la atención de la comunidad, clasificándose dentro del Grupo de Uso III conforme a dicha normativa.

Para tal efecto, se analizan las condiciones mínimas de diseño necesarias para atender las demandas sísmicas. En este contexto, se elabora un modelo matemático que representa las propiedades de los materiales, las características geométricas de los elementos que integran el sistema principal de resistencia sísmica y las condiciones de carga, tanto de servicio como sísmicas.

Dicho modelo es evaluado mediante un software especializado de análisis estructural, con el fin de estimar la capacidad resistente de los elementos y verificar su comportamiento frente a las solicitaciones generadas por las cargas actuantes.

CONFIGURACION ESTRUCTURAL

De acuerdo con la Tabla A.3.1 del Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente NSR-10, la edificación existente se clasifica dentro del sistema estructural de pórticos resistentes a momento en concreto reforzado. Considerando la zona de amenaza sísmica, su categoría de diseño corresponde a DMO (Disipación Moderada de Energía).

La estructura presenta dos tipologías de columnas, con secciones de 30 cm x 40 cm y 40 cm x 40 cm. El diafragma o losa de entrepiso del primer nivel tiene un espesor de 15 cm y se encuentra apoyado sobre vigas descolgadas de sección 30 cm x 30 cm. En la dirección corta se identifican tres (3) apoyos; sin embargo, en el eje 1 se evidencia una condición de irregularidad por ausencia de redundancia, debido a la existencia de únicamente dos apoyos en dicho pórtico.

La losa existente se encuentra en buen estado de conservación, sin evidencias de deformaciones. Se realizaron lecturas mediante escáner de refuerzo (Ferroscan), identificando una armadura compuesta por doble malla electrosoldada de diámetro 9 mm cada 15 cm, equivalente a barras de 3/8” espaciadas cada 15 cm. De acuerdo con la verificación estructural, la losa cumple adecuadamente frente a las cargas de servicio. Asimismo, las vigas en ambas direcciones principales satisfacen los índices de sobreesfuerzo establecidos.

La mayor luz corresponde al pórtico del eje 1, con una longitud aproximada de 6,60 m, cuya viga presenta una sección de 30 cm x 40 cm. Esta configuración resulta adecuada para las solicitaciones actuales de la edificación. No se observan deformaciones significativas, lo que sugiere que la viga fue ejecutada con una contraflecha adecuada, contribuyendo a su buen desempeño en servicio.

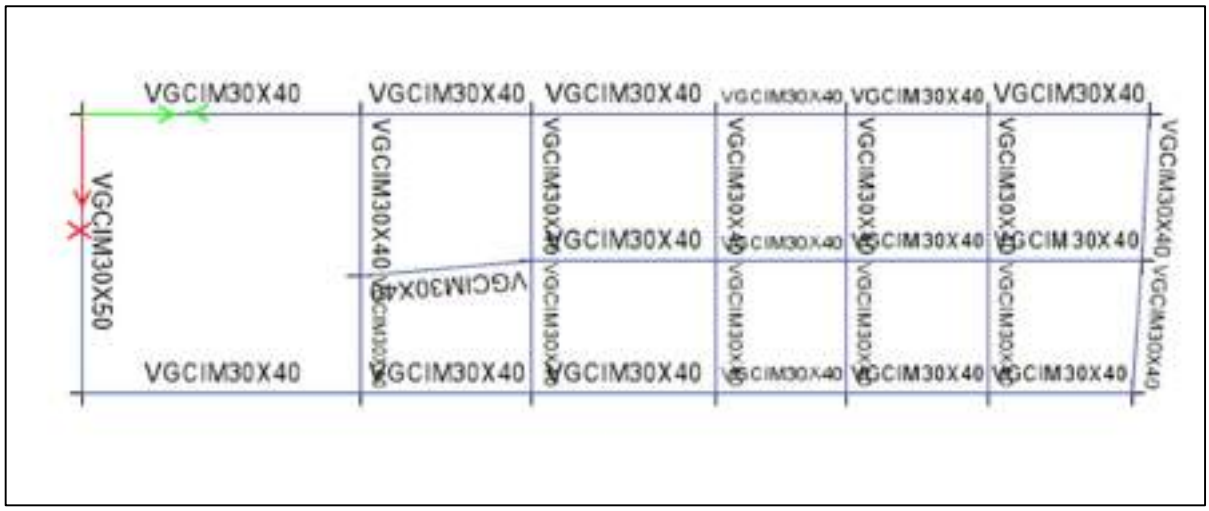
RECONOCIMIENTO Y LEVENATAMIENTO

La estructura presenta siete (7) ejes de columnas en el sentido numeral (correspondiente al sentido longitudinal del lote) y tres (3) ejes en el sentido literal (sentido corto). Como se indicó previamente, el sistema de resistencia sísmica corresponde a pórticos en concreto reforzado.

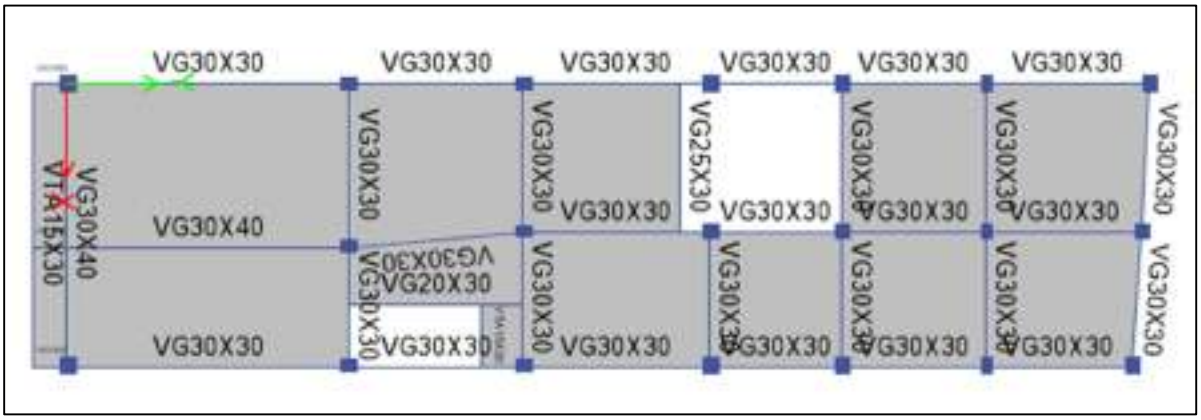
Todas las columnas cuentan con vigas de amarre a nivel de cimentación, primer piso y cubierta. En este último nivel, debido a que se trata de una cubierta liviana, se dispone de elementos en mampostería sobre los cuales se apoyan las correas metálicas. Las secciones predominantes son columnas de 30 cm x 40 cm y vigas de 30 cm x 30 cm; en cubierta, las vigas existentes corresponden igualmente a secciones de 30 cm x 30 cm.

Se observa que las columnas ubicadas en los ejes B’-2 y B-3 no se prolongan hasta la cubierta, lo que genera que el espacio en el tercer nivel, entre los ejes 1 y 3, se encuentre libre. En consecuencia, las correas metálicas de la cubierta se apoyan únicamente sobre los ejes laterales. Cabe señalar que dichas correas mantienen la misma sección en toda el área, independientemente de la variación en el número de apoyos.

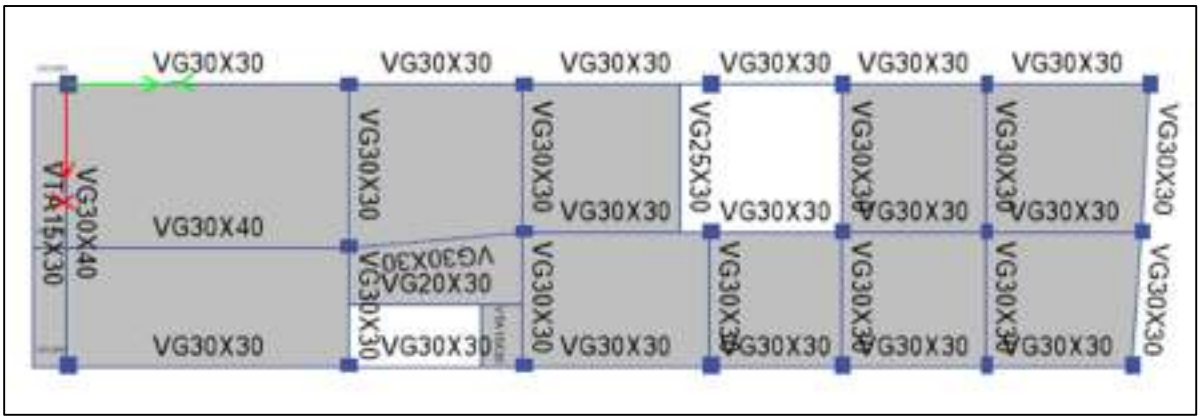
No obstante, durante la inspección no se evidencian desplazamientos en la cubierta ni deformaciones en las tejas, lo cual se atribuye a que las correas presentan una altura aproximada de 25 cm y un espesor de 2 mm, características que resultan adecuadas para cubrir luces del orden de 6,60 m.



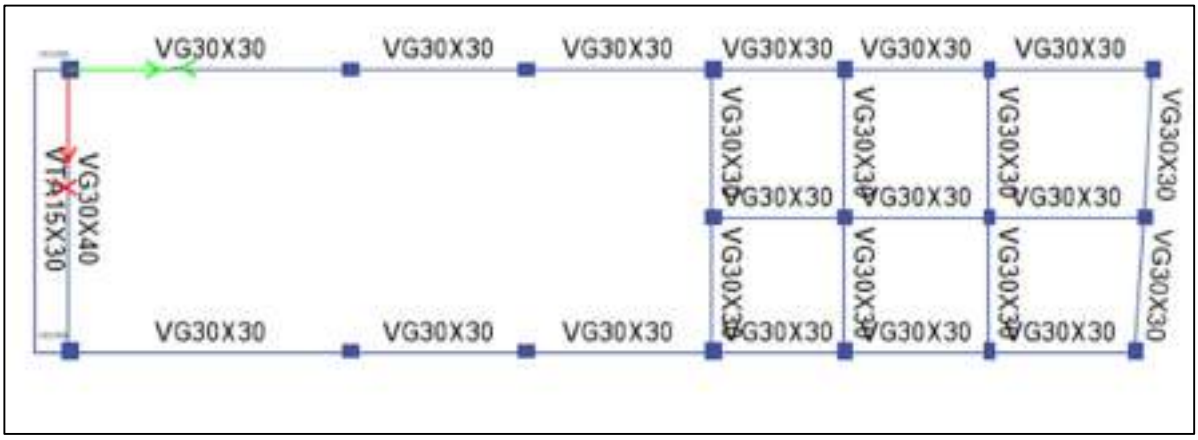
Planta estructural existente de cimentación piso 1



Planta estructural segundo piso



Planta estructural tercer piso



Planta estructural de cubierta

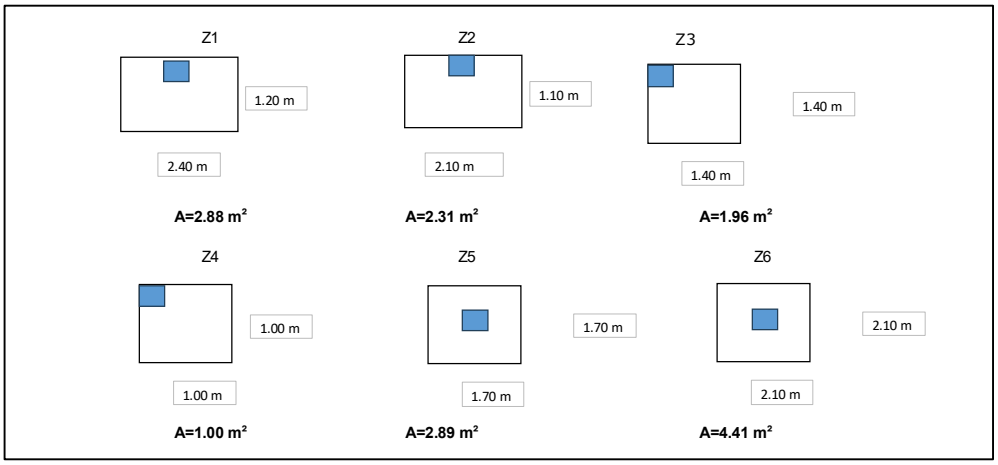
CIMENTACION EXISTENTE

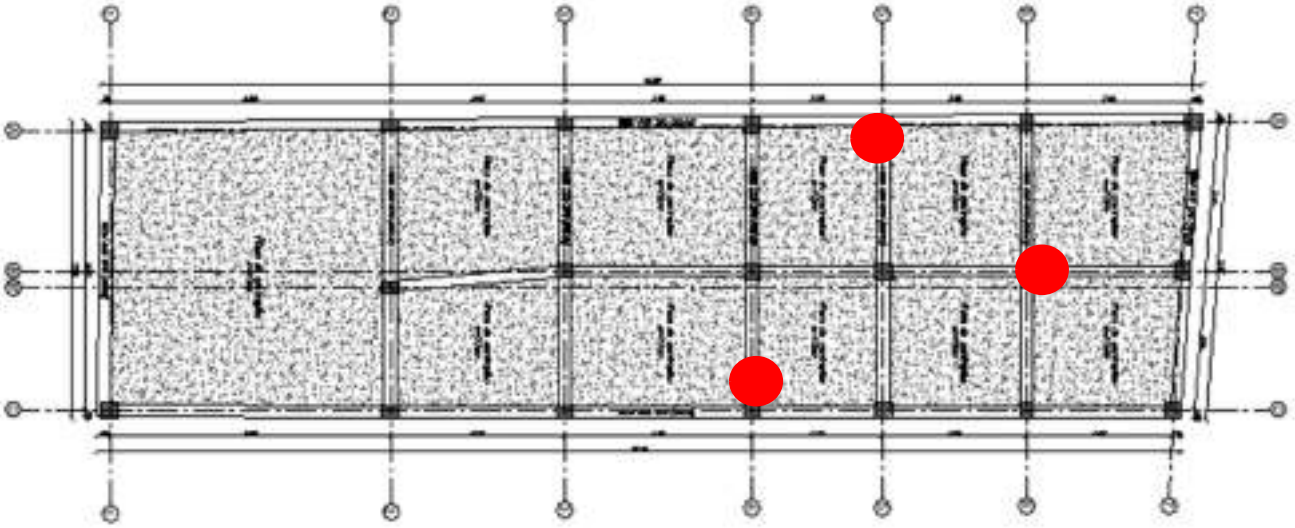
De acuerdo con las investigaciones realizadas en sitio, se identificó un sistema de cimentación conformado por zapatas aisladas de diferentes tipologías, incluyendo zapatas cuadradas, rectangulares, concéntricas y de esquina. En total, se reconocieron seis (6) tipos de secciones: 1,00 m x 1,00 m; 2,10 m x 1,10 m; 1,40 m x 2,40 m; 1,40 m x 1,40 m; 1,70 m x 1,70 m y 2,10 m x 2,10 m.

Durante la verificación se determinó un espesor aproximado de 30 cm y una profundidad de desplante cercana a 1,50 m. Cabe señalar que, al tratarse de una edificación relativamente moderna, la cimentación incorpora elementos en concreto reforzado, lo cual resulta adecuado y técnicamente competente para las condiciones de diseño de la época. Asimismo, no se evidencian asentamientos diferenciales ni daños visibles en los elementos de cimentación.

Las dimensiones de las zapatas identificadas son considerables, lo que sugiere un diseño fundamentado en estudios previos de capacidad portante del suelo. Para condiciones típicas de suelos lacustres, la capacidad portante admisible podría estimarse en un rango entre 18 t/m² y 20 t/m², lo que es coherente con las dimensiones observadas en campo.

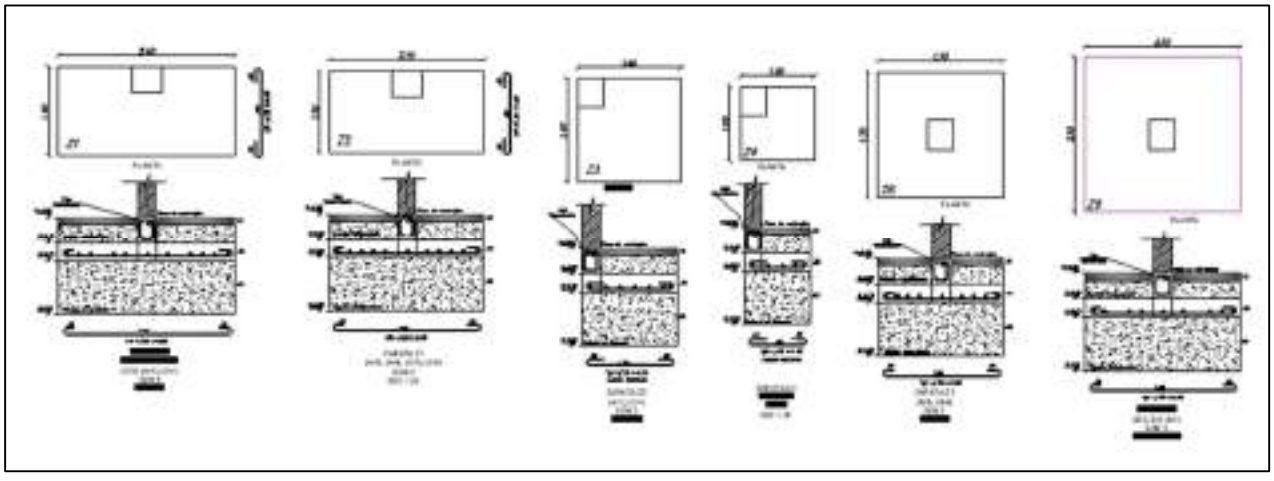
A continuación, se presentan los esquemas correspondientes a las dimensiones de las zapatas identificadas durante la inspección.





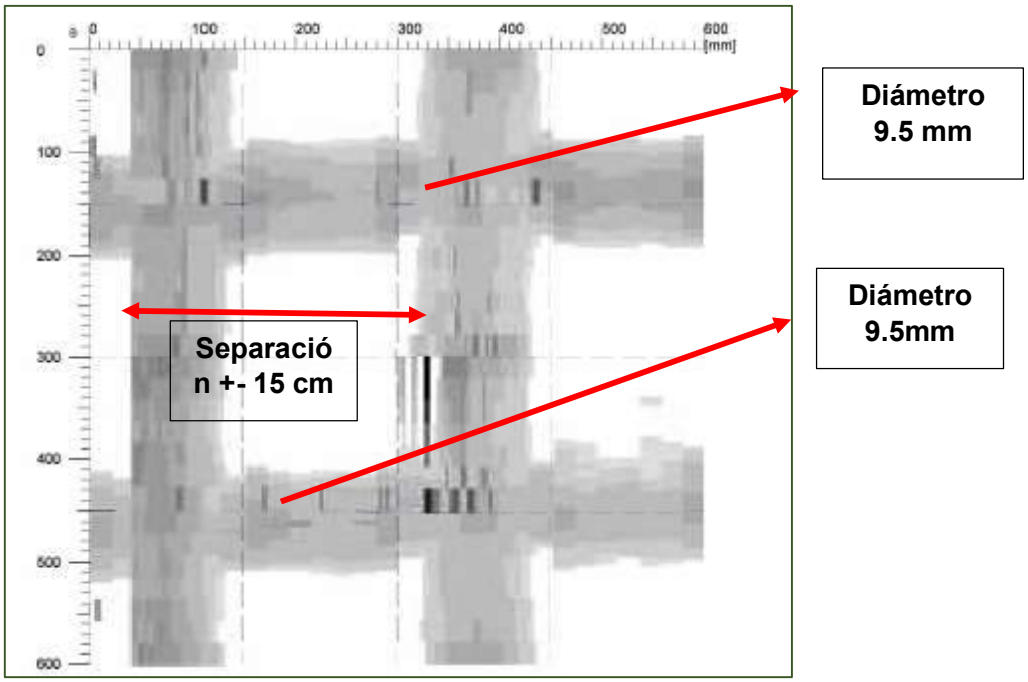
Zonas de verificación de cimientos existente





VERIFICACION DE PLACA EXISTENTE

Para conocer la armadura de la placa existente se contrató una lectura de escáner sobre el diafragma para relacionar los diámetros y la separación, de los refuerzos. En general el concreto se observa en muy buenas condiciones no se aprecian daños en la placa. Anexo al informe se presentan los ensayos realizados a la placa de entrepiso.



DAÑOS ESTRUCTURALES

En términos generales, la estructura se encuentra en buen estado de conservación. No se evidencian fisuras en los muros asociadas a asentamientos diferenciales ni a movimientos estructurales ocurridos a lo largo del tiempo. Cabe resaltar que la edificación cuenta con una antigüedad superior a quince (15) años. Asimismo, el sistema estructural, al estar conformado por pórticos de concreto reforzado con cimentación superficial mediante zapatas, presenta una adecuada capacidad de disipación de energía dentro del rango elástico. Adicionalmente, debido a que no se trata de una edificación de gran altura, su comportamiento a lo largo del tiempo ha sido satisfactorio.

Si bien se identifica una irregularidad asociada a la ausencia de redundancia en uno de los pórticos, el pórtico principal —el cual concentra la mayor demanda— se encuentra estable, sin evidencias de deformaciones o alabeos. Este elemento, al presentar la mayor altura dentro del sistema, cuenta con vigas de sección de hasta 40 cm de peralte, lo que contribuye a su adecuado desempeño estructural.

Dado que el sistema estructural corresponde a pórticos de concreto reforzados clasificados como PRM (Pórticos Resistentes a Momento) con capacidad moderada de disipación de energía (DMO), la edificación presenta un comportamiento favorable ante solicitaciones sísmicas, permitiendo la adecuada absorción y redistribución de esfuerzos. De igual manera, considerando la baja altura de la edificación, los índices de flexibilidad cumplen con los requisitos establecidos en la Norma Sismorresistente NSR-10.

Desde el punto de vista de la configuración estructural, la edificación presenta una disposición adecuada de sus elementos resistentes. No obstante, se reconoce la existencia puntual de una condición de irregularidad por falta de redundancia; sin embargo, en términos globales, no se evidencian patologías estructurales relevantes. No se identifican fisuras, asentamientos ni daños visibles en los elementos estructurales, los cuales se encuentran en buenas condiciones, garantizando niveles adecuados de estabilidad y rigidez.

Aunque, desde el punto de vista analítico, la estructura podría evaluarse considerando estados fisurados para alcanzar condiciones límite de esfuerzo, el análisis estructural se desarrolló bajo el enfoque de resistencia última, garantizando un comportamiento equivalente al de una sección diseñada conforme a los criterios actuales, sin llevar los elementos a condiciones críticas de fisuración o esfuerzos máximos de trabajo.

En cuanto a los elementos no estructurales, no se observan daños significativos ni fisuras que evidencien movimientos de la superestructura. Si bien la edificación cuenta con cielo raso que cubre parcialmente los elementos estructurales, durante las visitas de inspección fue posible verificar las dimensiones y condiciones de anclaje de los principales componentes del sistema resistente.

En conclusión, la edificación dispone de un sistema estructural que permite la disipación de energía conforme a los lineamientos de la NSR-10 y, en términos generales, presenta condiciones adecuadas de servicio y desempeño estructural.



Elementos principales





Elementos Murarios





Espacios Interiores



Elementos estructurales visibles



Salones y escaleras

ENSAYOS DE CAMPO REALIZADOS

Descripción de ensayos

Se realizaron 19 ensayos de campo en general a la estructura, discriminados de la siguiente manera:

- **Exploración estructural con sistema ferroscan HILTI**

Dado que no existen registros o planos de la construcción este tipo de ensayo se utiliza para diagnosticar el acero de refuerzo en una estructura de concreto, bajo unos parámetros de profundidad, evitando demoler acabados de obras o fracturar los elementos estructurales.

Este ensayo es fundamental para conocer las armaduras de refuerzo en cuanto a diámetros, cantidades y en profundidades o recubrimientos de concreto, **en general se realizaron 12 ensayos de este tipo de la misma manera aleatoria a columnas y vigas del sistema.**

- **Resistencia de Concretos**

En el marco de la campaña de investigación, se realizaron seis (7) ensayos de extracción de núcleos de concreto, con el fin de determinar la resistencia a la compresión del material en sitio. De acuerdo con los resultados obtenidos, se registraron resistencias superiores a 3000 psi, alcanzando un valor máximo de 4356 psi en la columna identificada como D-3.

No obstante, para efectos del desarrollo de las memorias de diseño estructural y el análisis correspondiente, se adoptó de manera conservadora una resistencia a la compresión del concreto de 3000 psi para los elementos estructurales (columnas, vigas y cimentación).

Adicionalmente, a partir de las inspecciones visuales realizadas, se evidenció que el concreto presenta una adecuada calidad, con buena cohesión de la pasta cementante y una distribución apropiada de los agregados, características consistentes con un concreto de resistencia nominal del orden de 21 MPa.

En consecuencia, las verificaciones estructurales consignadas en las memorias de cálculo se desarrollan con base en este valor adoptado, garantizando un enfoque conservador y acorde con las condiciones observadas en campo.

- **Aceros de refuerzo en elementos estructurales**

Con base en los ensayos de escaneo de refuerzo (Ferroscan), se identificó que la mayoría de los aceros existentes en sitio corresponden a barras corrugadas de diámetro 5/8”. En las columnas, la configuración predominante está compuesta por 8 barras de 5/8”, con estribos de 3/8” dispuestos cada 10 cm en zonas de confinamiento y con separaciones entre 20 cm y 25 cm en las zonas centrales.

De igual manera, las vigas presentan armaduras típicas de 3 barras No. 5 en la parte superior y 3 barras No. 5 en la parte inferior, con estribos No. 3 espaciados en promedio cada 10 cm, y en algunos casos cada 15 cm. Cabe resaltar que la totalidad de los refuerzos identificados corresponden a acero corrugado, cumpliendo con los requisitos establecidos en la NSR-10 para estructuras sismorresistentes.

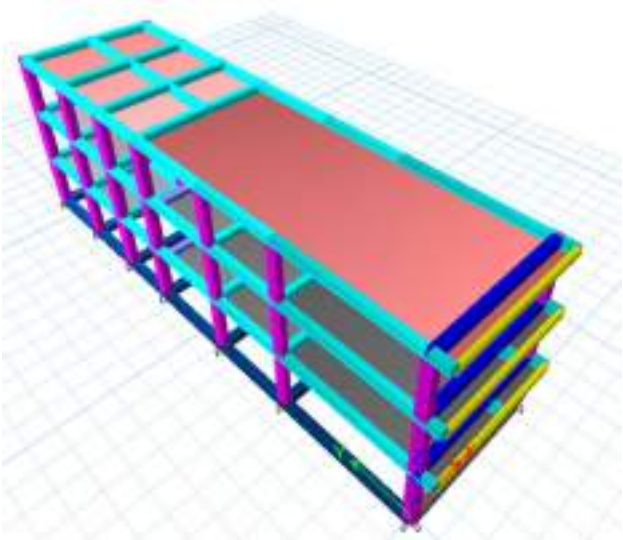
Adicionalmente, se evidenció que algunos elementos, particularmente en el pórtico principal de los ejes 1 y B', presentan armaduras con barras de mayor diámetro (3/4"), lo cual es consistente con las mayores demandas estructurales en dichos sectores.

REVISION DE LA ESTRUCTURA COMPLETA

Dado que la estructura existente fue construida sin contar con licencia, se plantea realizar la evaluación de su vulnerabilidad sísmica, con el fin de determinar las condiciones actuales de estabilidad y rigidez, así como su comportamiento ante eventos sísmicos.

Para tal efecto, se efectúa la verificación de los índices de sobreesfuerzo en vigas y columnas, considerando las armaduras identificadas en sitio y las resistencias de los materiales estimadas a partir de las inspecciones realizadas. Con base en estos parámetros, se desarrolla la modelación estructural de la edificación existente, aplicando los criterios y exigencias establecidos en la NSR-10 para cargas gravitacionales y sísmicas.

A partir de los levantamientos efectuados en campo y de la información recopilada, se construye el modelo matemático, incorporando las cargas de servicio correspondientes a los usos actuales de la edificación.

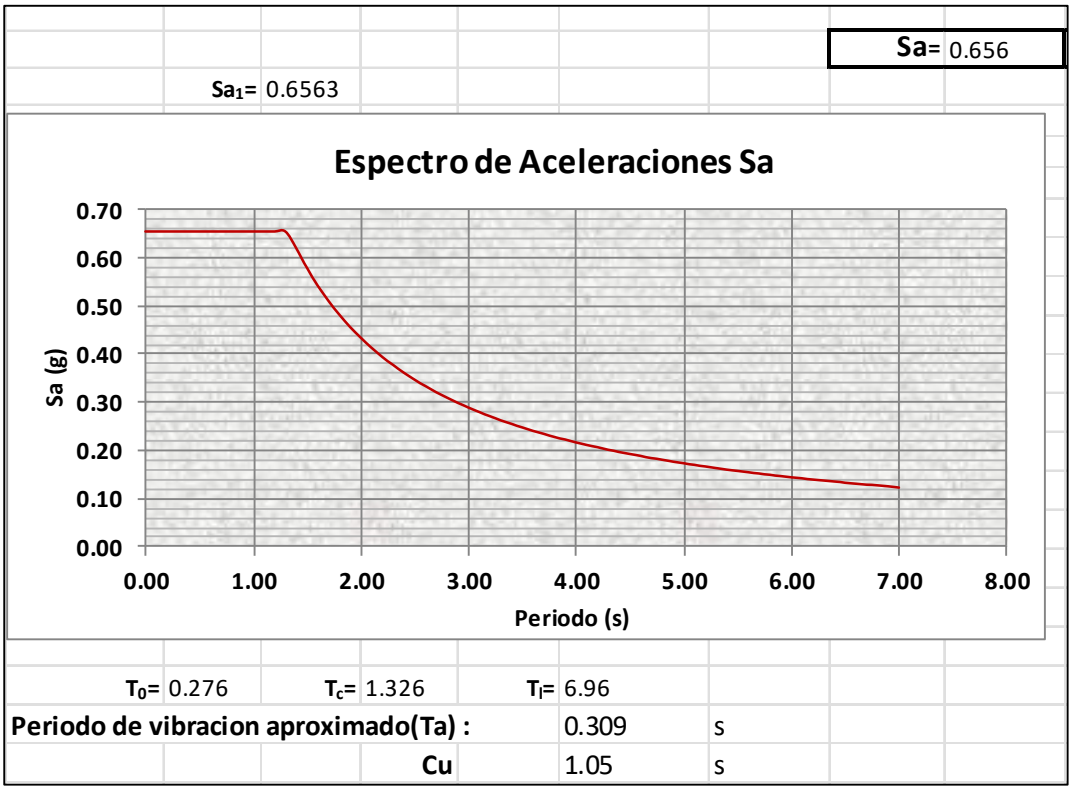


Modelo 3D existente

ANALISIS ESTRUCTURAL

Análisis de flexibilidad en la estructura

Teniendo en cuenta el grupo de uso de la estructura (III) y el análisis sísmico realizado a la modelación (dinámico elástico), se tiene una aceleración pico efectiva Sa=0.656 con un espectro de diseño sísmico:



De acuerdo con recomendaciones del título A - Código Sismo Resistente Colombiano, el desplazamiento máximo para una estructura con sistema de pórticos en concreto es el 1%, y en la actualidad revisando la estructura se tiene unos índices de flexibilidad:

PISO 2	2.7000	m
DERIVA PERMITIDA PARA ESTRUCTURA 1.00 %	0.88	cm
INDICE DE FLEXIBILIDAD	0.3259	
PISO 3	5.4000	m
DERIVA PERMITIDA PARA ESTRUCTURA 1.00 %	2.13	cm
INDICE DE FLEXIBILIDAD	0.3944	
CUBIERTA	8.1000	m
DERIVA PERMITIDA PARA ESTRUCTURA 1.00 %	2.89	cm
INDICE DE FLEXIBILIDAD	0.3568	

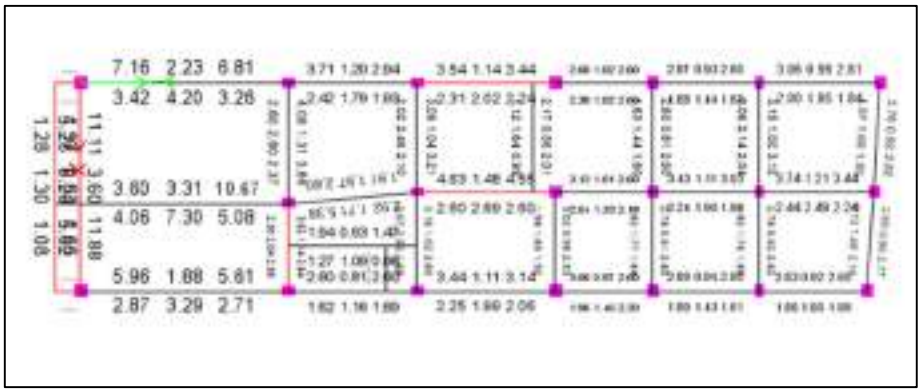
Estos valores se pueden revisar dentro de las memorias de cálculo en el capítulo de desplazamientos y chequeo de derivas.

Análisis de Sobre-esfuerzos en Vigas y Columnas

Se realiza el análisis a flexión y corte de todos los elementos en concreto que conforman el sistema principal de resistencia. Para este fin, se consideran las armaduras identificadas en los ensayos de campo, así como las cuantías de refuerzo obtenidas a partir de la modelación matemática desarrollada en el presente informe.

Como resultado, se observa que los índices de sobreesfuerzo en vigas presentan valores promedio de 0,98 para flexión y 0,47 para cortante, mientras que en columnas los valores son de 0,89 para flexión y 0,30 para cortante. Estos resultados indican que los elementos estructurales existentes son adecuados para resistir las cargas de servicio actuales, así como las acciones sísmicas definidas por la normativa vigente.

En las memorias de cálculo se incluye el resumen detallado de los índices de sobreesfuerzo evaluados para vigas y columnas.



CONCLUSIONES DE LOS RESULTADOS OBTENIDOS

Con base en los análisis realizados a la edificación, se concluye que la estructura presenta un nivel de vulnerabilidad sísmica bajo. Lo anterior indica que los elementos estructurales, tanto en sus dimensiones como en sus armaduras, así como las resistencias de los materiales, cumplen con los requisitos establecidos en la Norma Sismorresistente NSR-10. En consecuencia, no se requiere un reforzamiento estructural para mejorar su capacidad, ya que la edificación presenta condiciones adecuadas de rigidez y resistencia para asumir tanto el sismo de diseño como las cargas de servicio actuales.

En las memorias de cálculo se incluye el sustento detallado del comportamiento de cada uno de los elementos estructurales, a partir de la modelación realizada. En este análisis se verifica que las armaduras de vigas y columnas corresponden adecuadamente a los esfuerzos solicitantes, por lo cual se concluye que la estructura está correctamente concebida y no requiere intervención estructural.

Atentamente,

ING. EDWIN ARTURO HERRERA
Mat. 25202-287935

CAPITULO 2
ENSAYOS REALIZADOS A LA ESTRUCTURA

CREA FUTURO
GRUPO CONSTRUCTOR

Fecha de Ensayo: 01 de Marzo de 2026

Proyecto: JARDIN CASITA DE SAN MIGUEL

Descripción: Compresión en Núcleos de Concreto.

RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN DE CILINDROS DE CONCRETO

NORMAS DE ENSAYO NTC-3658 - 673

REFERENCIA	**Columna Eje A-6 Planta 1**	**Columna Eje C-1 Planta 2**

Muestra Número		**Núcleo-1**	**Núcleo-2**
Diámetro (D)	(cm)	4.87	4.86
Altura (L)	(cm)	9.71	9.72
Area (A)	(cm^2)	18.61	18.58
Factor de Correción (f)		1.00	1.00
Peso (g)		401.2	389.2
Tipo de Falla		Transversal	Cónica y Transversal
Carga Máxima (W)	(kgf)	3335	3860

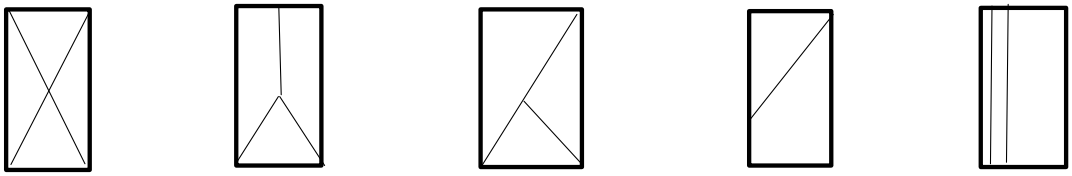
Resistencia a la compresión, C = (W/A)*f	(MPa)	17.6	20.4
	(kg/cm^2)	179	208
	(psi)	2549	2955





OBSERVACIONES:

TIPOS DE FALLAS



a) Cónica b) Cónica y Dividida c) Cónica y transversal d) Transversal e) Columnar

CARLOS A. MORA S.
Ejecutó:

NICOLAS A. CORREA
Revisó:

CREA FUTURO
GRUPO CONSTRUCTOR

Fecha de Ensayo: 01 de Marzo de 2026

Proyecto: JARDIN CASITA DE SAN MIGUEL

Descripción: Compresión en Núcleos de Concreto.

RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN DE CILINDROS DE CONCRETO

NORMAS DE ENSAYO NTC-3658 - 673

REFERENCIA	**Viga Eje 4 entre Ejes B-C Planta 2**

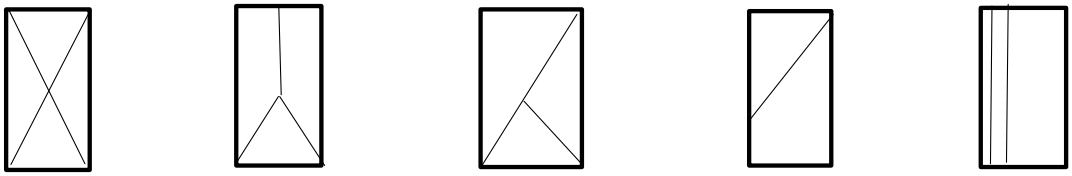
Muestra Número		**Núcleo-3**
Diámetro (D)	(cm)	4.87
Altura (L)	(cm)	9.74
Area (A)	(cm^2)	18.63
Factor de Correción (f)		1.00
Peso (g)		401.2
Tipo de Falla		Cónica y Dividida
Carga Máxima (W)	(kgf)	5705

Resistencia a la compresión, C = (W/A)*f	(MPa)	30.0
	(kg/cm^2)	306
	(psi)	4356



OBSERVACIONES:

TIPOS DE FALLAS



a) Cónica b) Cónica y Dividida c) Cónica y transversal d) Transversal e) Columnar

CARLOS A. MORA S.
Ejecutó:

NICOLAS A. CORREA
Revisó:

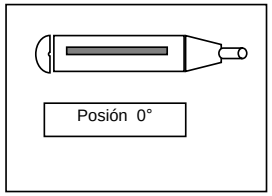
CREA FUTURO

PROYECTO: JARDIN CASITA DE SAN MIGUEL
DIRECCIÓN: CALLE 128 B BIS A No. 91 - 93 - BOGOTA
CIUDAD: Bogotá - D.C - Cundinamarca
COMPAÑIA:

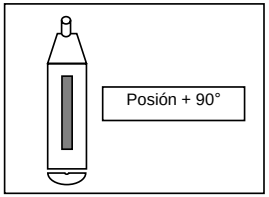
FECHA DE ENSAYO: 01-03-2026
SERIAL EQUIPO: CT-320A

Ensayo	LOCALIZACION	LECTURAS					PROMEDIO BRUTO	DESVIACION ESTANDAR	RANGO		PROMEDIO AJUSTADO	RESISTENCIA DEDUCIDA (psi)	RESISTENCIA DEDUCIDA (kgf/cm^2)	RESISTENCIA DEDUCIDA (MPa)	ESQUEMA
1	Piso 1 - Viga Eje A entre Ejes (1-2) - Toma Inferior	48	42	44	44	46	43,3	2,02	41,3	45,4	40,6	5000	352	34,5	2
		44	40	42	44	40									
		44	44	42	44	42									
2	Piso 1 - Viga Eje 5 entre Ejes (A-B) - Toma Inferior	48	50	42	50	54	46,8	3,56	43,2	50,4	43,9	5760	405	39,7	2
		52	44	46	42	44									
		50	44	44	46	46									
3	PISO 2 - Columna Eje C-5 - Toma Central - Cara Mayor	40	42	40	38	36	38,1	2,36	35,8	40,5	35,8	4550	320	31,4	1
		38	40	40	34	36									
		40	38	36	34	40									
4	PISO 2- Columna Eje A-5 - Toma Central - Cara Mayor	44	52	42	44	36	42,3	3,64	38,6	45,9	39,6	4990	351	34,4	1
		42	40	44	40	36									
		44	42	44	42	42									

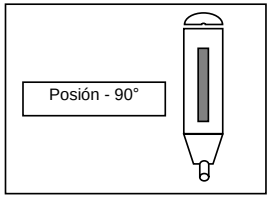
POSICIÓN DEL ESCLEÓRMETRO



Esquema 1



Esquema 2



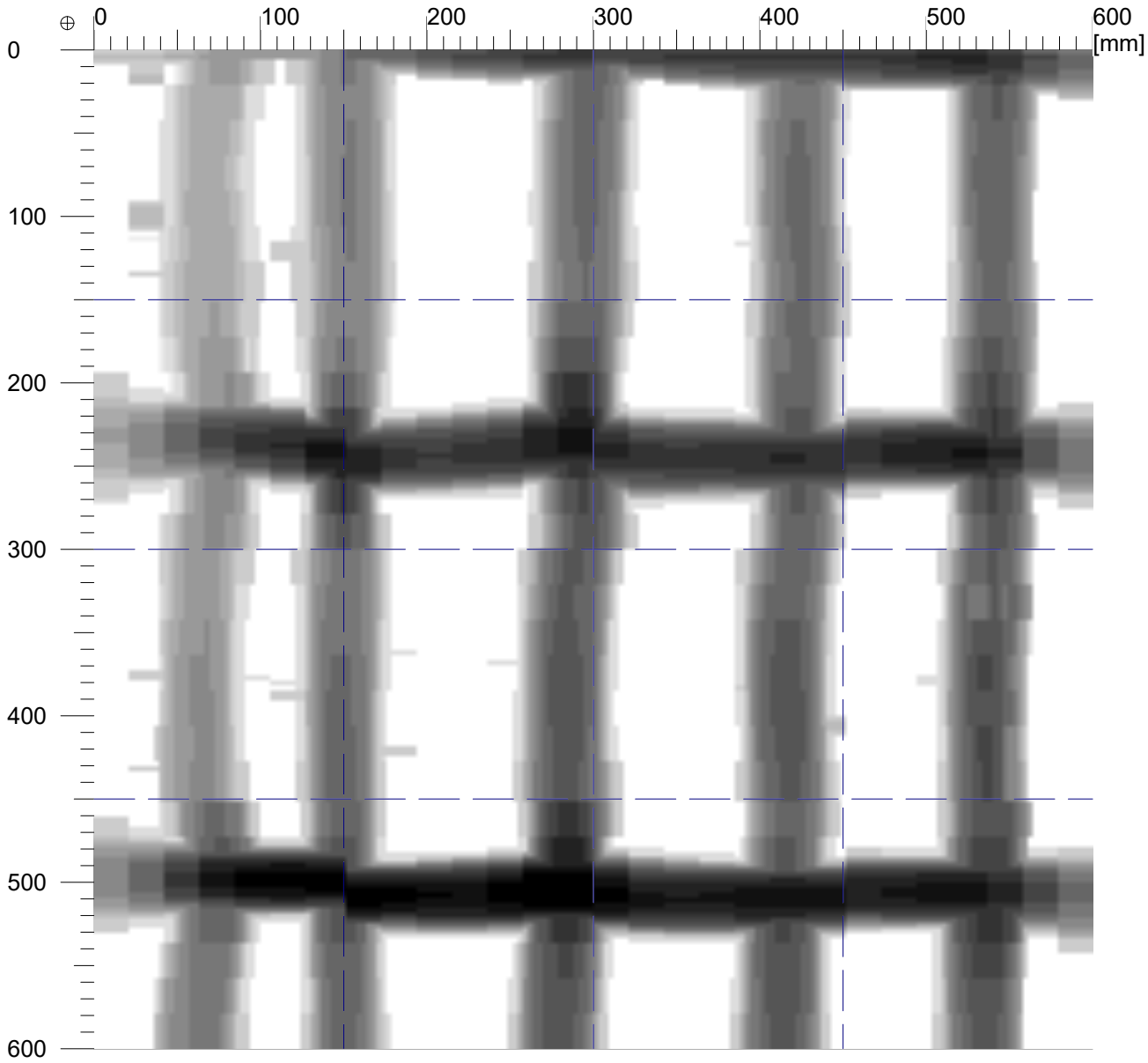
Esquema 3

Carlos A. Mora S.
Ejecutó

Javier Niño Núnez
Revisó

Imagescan Image: FE000280.BAR

No.: 280 Date: Hora: 14:32



Coordenadas: X = 0.00 [m] Y = 0.00 [m] Profundidad: máx. [mm] Base: 0

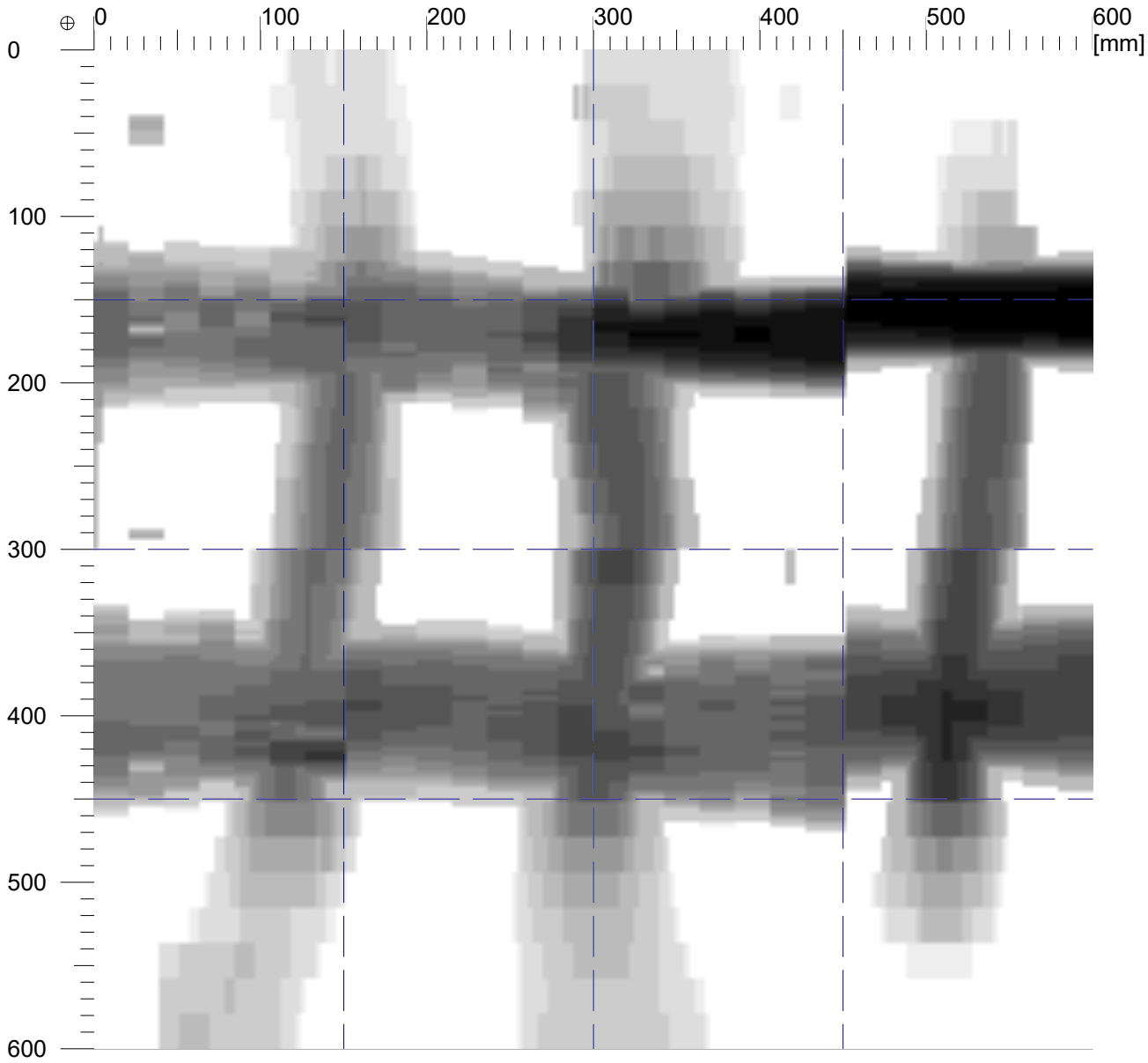
Location: JARDIN CASITA DE SAN MIGUEL Operator: CARLOS RO.

Comentario:

Elemento: Piso 1 - Columna Eje A-7 - Toma Central - Cara Mayor
Ref. Verticales. 5/8" Profundidad: 39 mm. Espaciamientos: 100 mm.
Ref. Horizontales. 3/8" Profundidad: 26 mm. Espaciamientos: 250 mm.

Imagescan Image: FE000281.BAR

No.: 281 Date: Hora: 14:42



Coordenadas: X = 0.00 [m] Y = 0.00 [m] Profundidad: máx. [mm] Base: 0

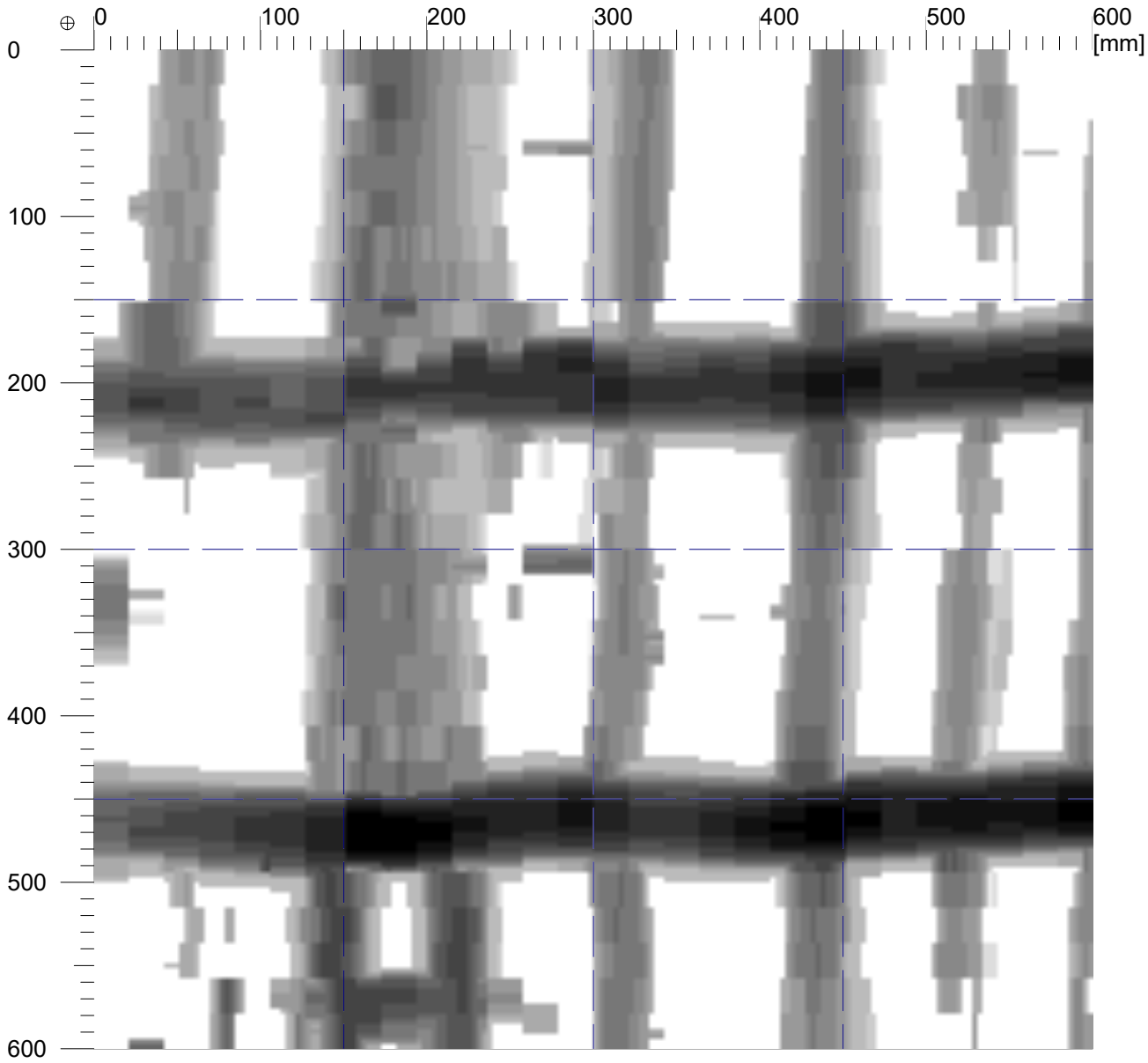
Location: JARDIN CASITA DE SAN MIGUEL Operator: CARLOS A. MORA S.

Comentario:

Elemento: Piso 2 - Viga Eje 6 entre Eje B y C - Toma Lateral
Ref. Verticales. 3/8" Profundidad: 49 mm. Espaciamientos: 150 mm.
Ref. Horizontales. 5/8"-1" Profundidad:55 mm. Espaciamientos: 150 mm.

Imagescan Image: FE000282.BAR

No.: 282 Date: Hora: 14:59



Coordenadas: X = 0.00 [m] Y = 0.00 [m] Profundidad: máx. [mm] Base: 0

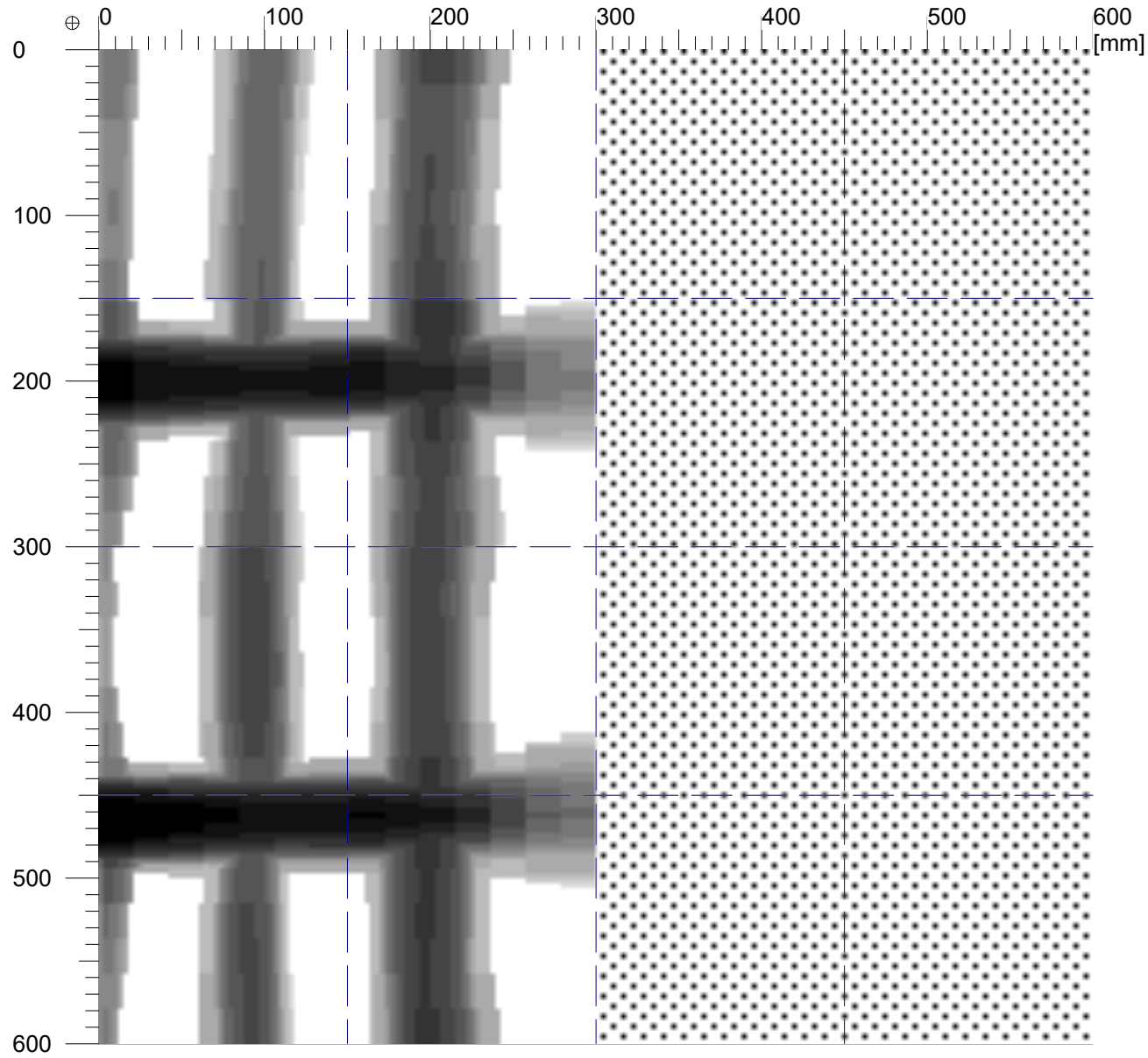
Location: JARDIN CASITA DE SAN MIGUEL Operator: CARLOS A. MORA S.

Comentario:

Elemento: Piso 2 - Columna Eje C-7 - Toma Central - Cara Mayor
Ref. Verticales. 5/8" Profundidad: 60 mm. Espaciamientos: 100 mm.
Ref. Horizontales. 3/8" Profundidad: 52 mm. Espaciamientos: 250 mm.

Imagescan Image: FE000283.BAR

No.: 283 Date: Hora: 15:00



Coordenadas: X = 0.00 [m] Y = 0.00 [m] Profundidad: máx. [mm] Base: 0

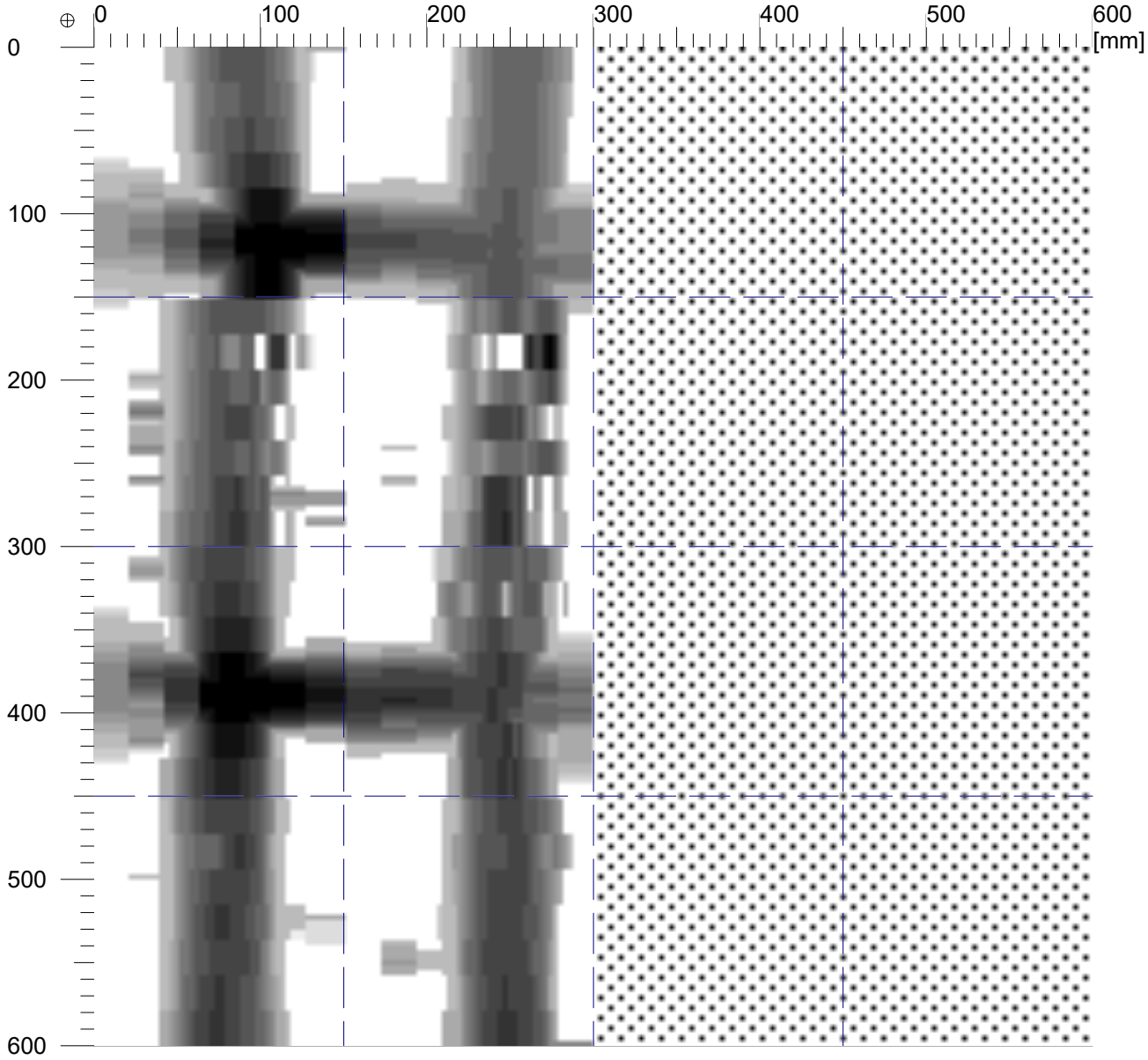
Location: JARDIN CASITA DE SAN MIGUEL Operator: CARLOS RO.

Comentario:

Elemento: Piso 2 - Columna Eje A-1 - Toma Central - Cara Menor
Ref. Verticales. 5/8" Profundidad: 58 mm. Espaciamientos: 80 mm.
Ref. Horizontales. 3/8" Profundidad: 46mm. Espaciamientos: 250 mm.

Imagescan Image: FE000284.BAR

No.: 284 Date: 2019-12-27 Hora: 15:05



Coordenadas: X = 0.00 [m] Y = 0.00 [m] Profundidad: máx. [mm] Base: 0

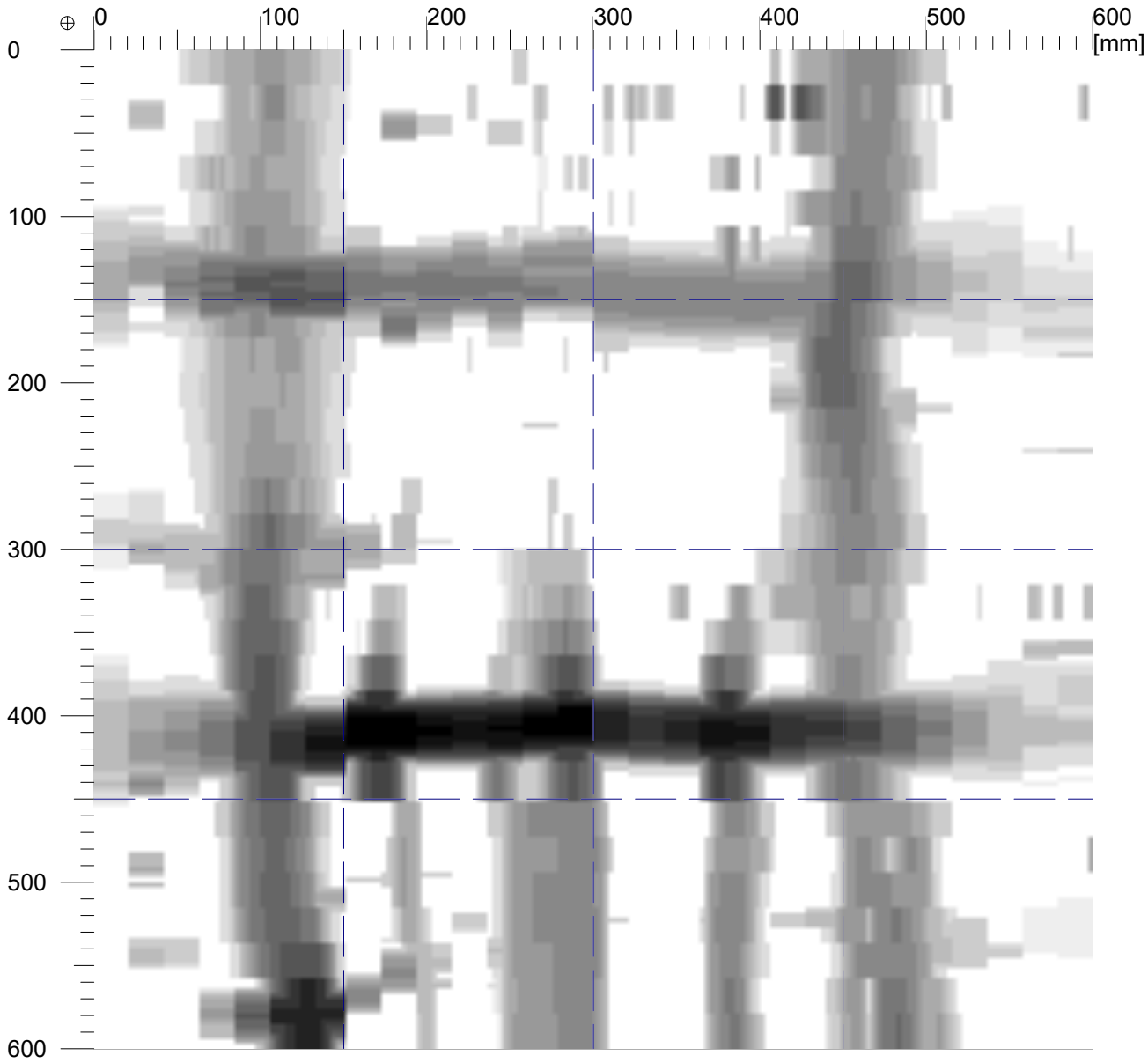
Location: JARDIN CASITA DE SAN MIGUEL Operator: CARLOS RO.

Comentario:

Elemento: Piso 2 - Columna Eje C-4 - Toma Central - Cara Mayor
Ref. Verticales. 5/8" Profundidad: 52 mm. Espaciamientos: 150 mm.
Ref. Horizontales. 3/8" Profundidad: 45 mm. Espaciamientos: 220 mm.

Imagescan Image: FE000285.BAR

No.: 285 Date: Hora: 15:07



Coordenadas: X = 0.00 [m] Y = 0.00 [m] Profundidad: máx. [mm] Base: 0

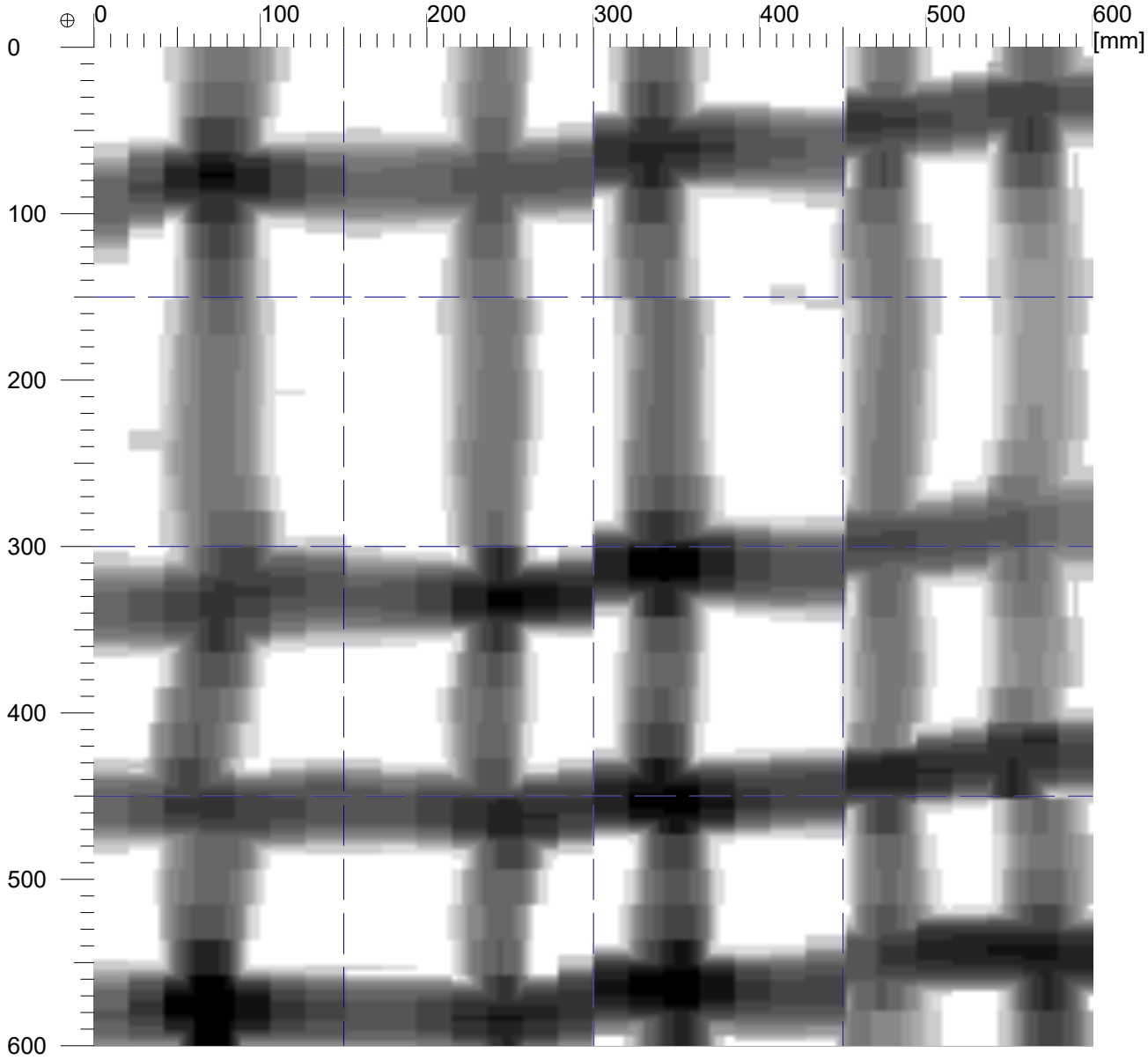
Location: JARDIN CASITA DE SAN MIGUEL Operator: CARLOS RO.

Comentario:

Elemento: Piso 2 - Columna Eje B-3 - Toma Central - Cara Mayor
Ref. Verticales. 5/8" Profundidad: 65 mm. Espaciamientos: 320 mm.
Ref. Horizontales. 3/8" Profundidad: 52 mm. Espaciamientos: 150 mm.

Imagescan Image: FE000292.BAR

No.: 292 Date: Hora: 15:35



Coordenadas: X = 0.00 [m] Y = 0.00 [m] Profundidad: máx. [mm] Base: 0

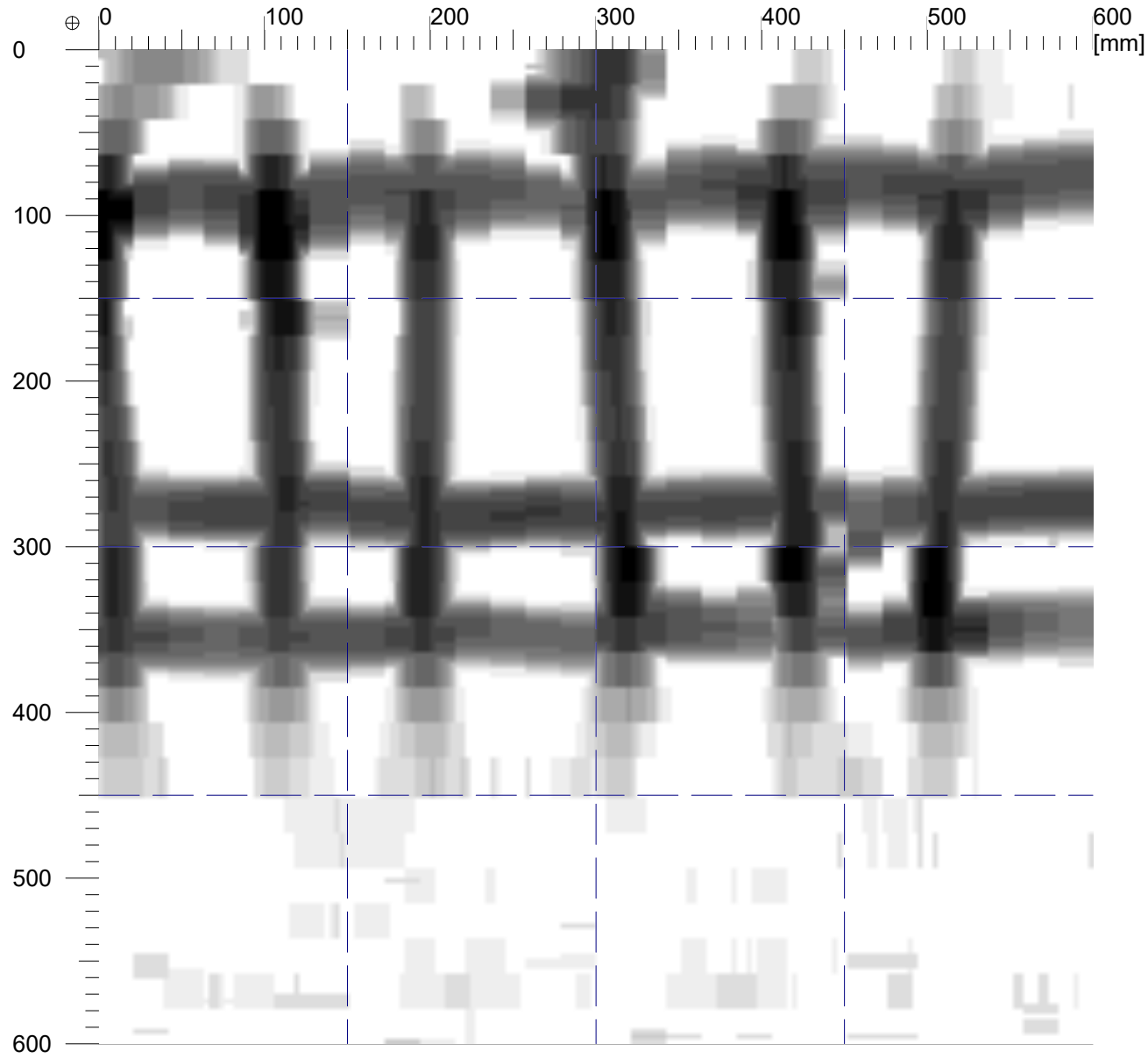
Location: JARDIN CASITA DE SAN MIGUEL Operator: CARLOS RO.

Comentario:

Elemento: Piso 2 - Columna Eje C-1 - Toma Central - Cara Mayor
Ref. Verticales. 3/4"-5/8" Profundidad: 47 mm. Espaciamientos: 120-70 mm.
Ref. Horizontales. 3/8" Profundidad: 35 mm. Espaciamientos: 200-100 mm.

Imagescan Image: FE000293.BAR

No.: 293 Date: Hora: 15:37



Coordenadas: X = 0.00 [m] Y = 0.00 [m] Profundidad: máx. [mm] Base: 0

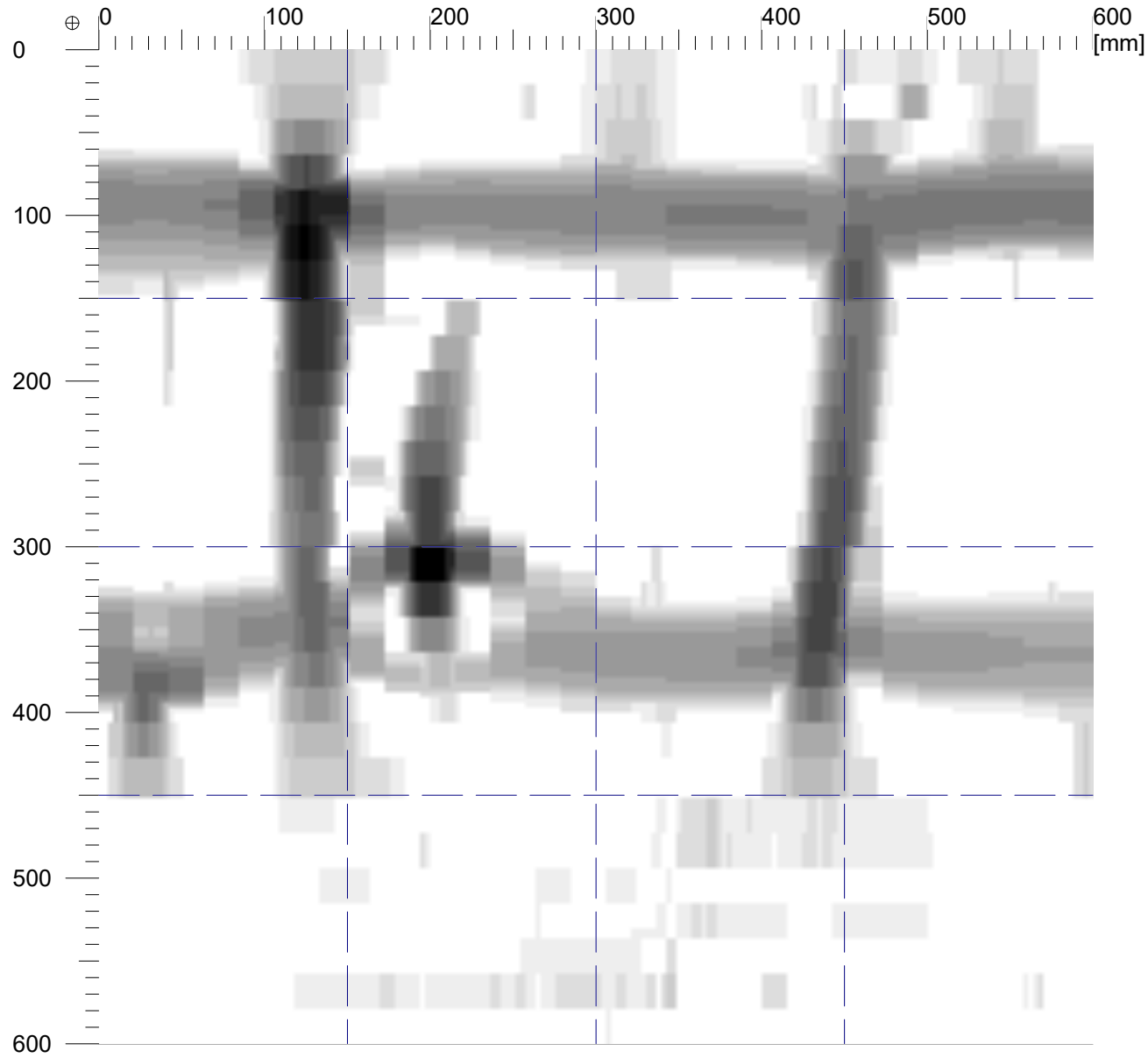
Location: JARDIN CASITA DE SAN MIGUEL Operator: CARLOS A. MORA S.

Comentario:

Elemento: Piso 2 - Viga entre Eje B y C entre Eje 1 y 2 - Toma Lateral
Ref. Verticales. 3/8" Profundidad: 19 mm. Espaciamientos: 100 mm.
Ref. Horizontales. 5/8"-3/4" Profundidad: 28 mm. Espaciamientos: 180 - 60 mm.

Imagescan Image: FE000297.BAR

No.: 297 Date: 2019-12-27 Hora: 15:52



Coordenadas: X = 0.00 [m] Y = 0.00 [m] Profundidad: máx. [mm] Base: 0

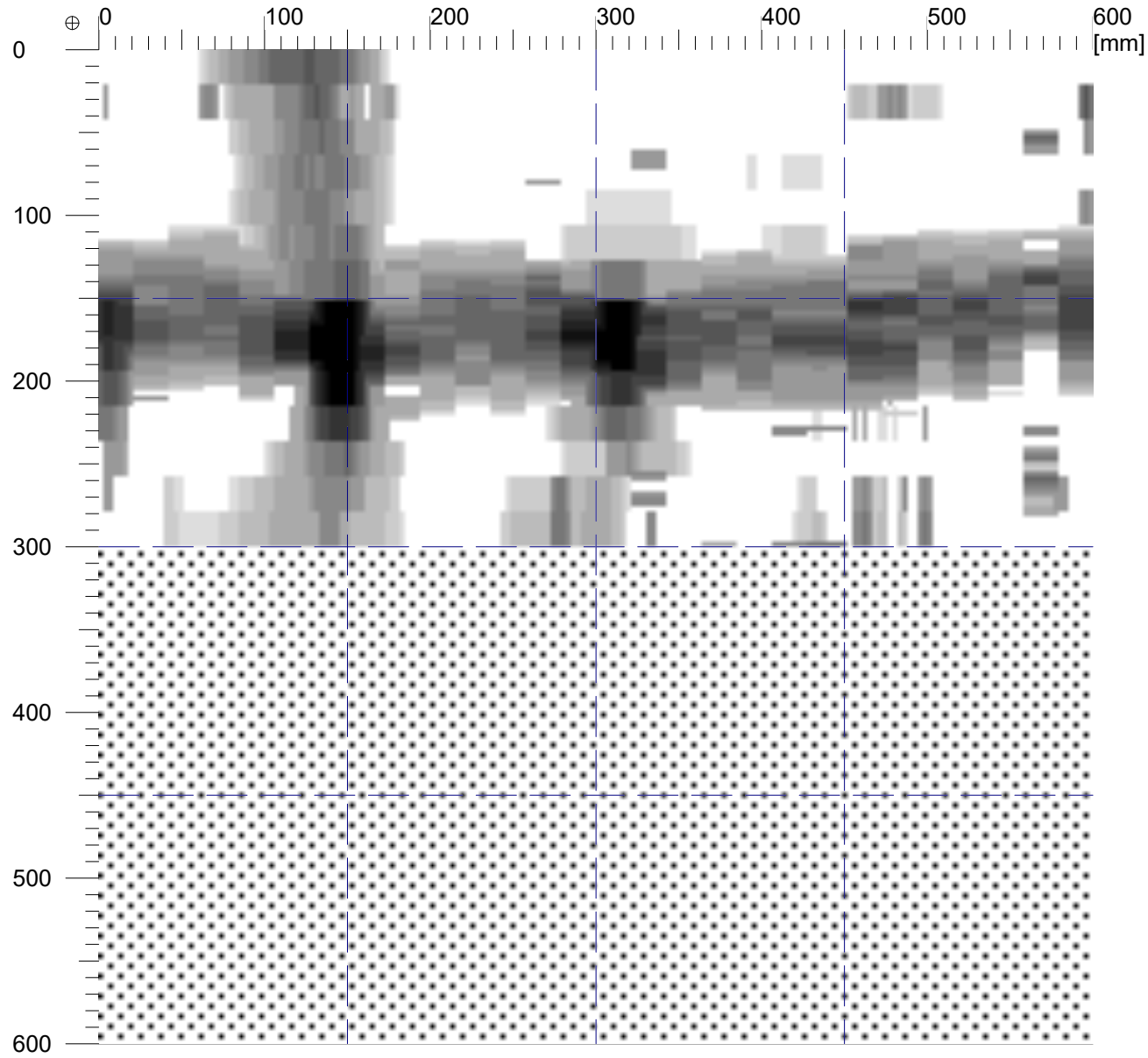
Location: JARDIN CASITA DE SAN MIGUEL Operator: CARLOS RO.

Comentario:

Elemento: Piso 1 - Viga Eje 1 entre Eje A y C - Toma Lateral
Ref. Verticales. 3/8" Profundidad: 25 mm. Espaciamientos: 300 mm.
Ref. Horizontales. 3/4" Profundidad: 43 mm. Espaciamientos: 150 mm.

Imagescan Image: FS000243.BAR

No.: 243 Date: Hora: 16:47



Coordenadas: X = 0.00 [m] Y = 0.00 [m] Profundidad: máx. [mm] Base: 0

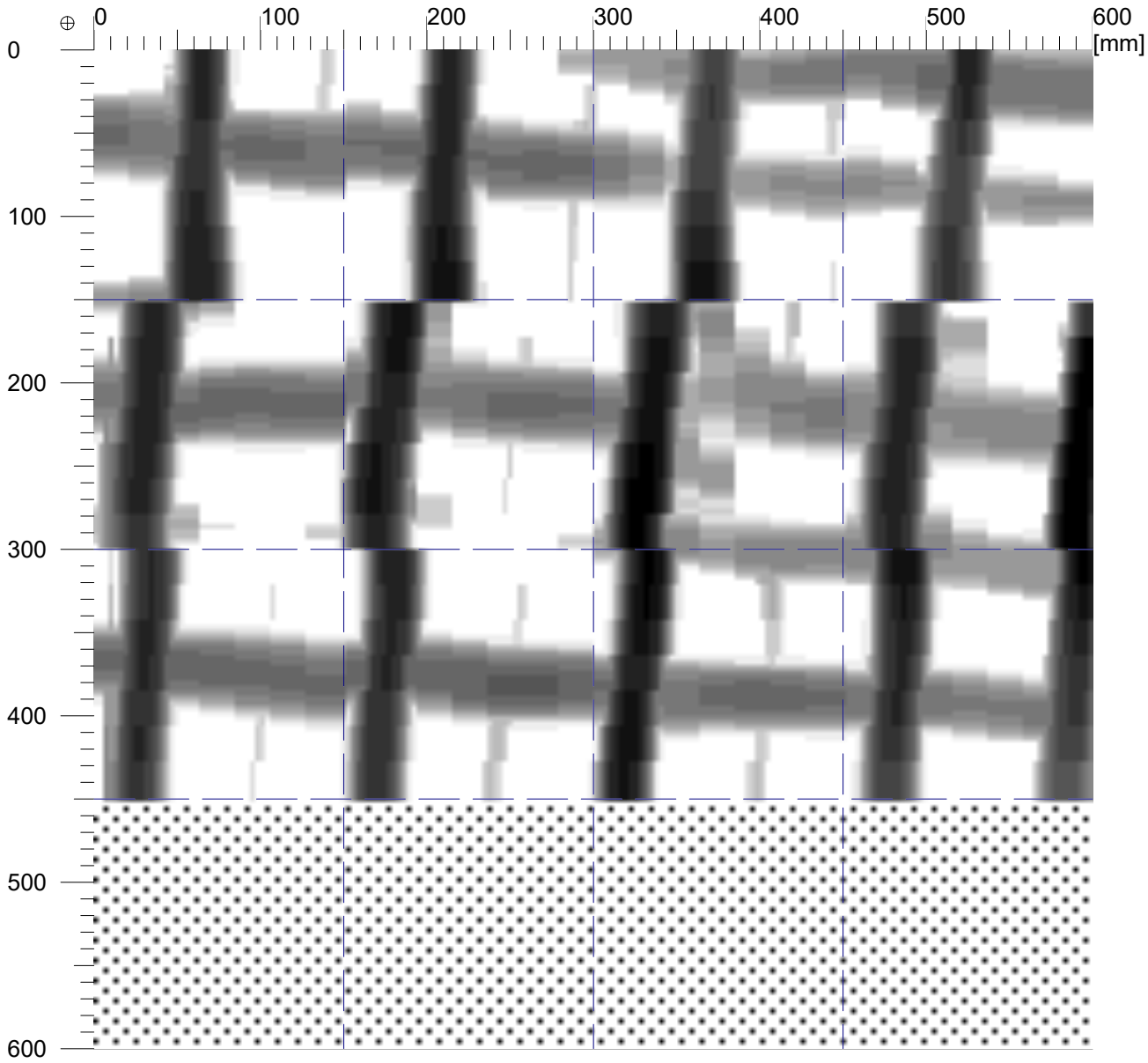
Location: JARDIN CASITA DE SAN MIGUEL Operator: CARLOS RO.

Comentario:

Elemento: Piso 1 - Viga Eje 7 entre Eje A-B - Toma Lateral
Ref. Verticales. 3/8" Profundidad: 45 mm. Espaciamientos: 150 mm.
Ref. Horizontales. 5/8" Profundidad: 52 mm.

Imagescan Image: FS000252.BAR

No.: 252 Date: 2019-12-26 Hora: 19:02



Coordenadas: X = 0.00 [m] Y = 0.00 [m] Profundidad: máx. [mm] Base: 0

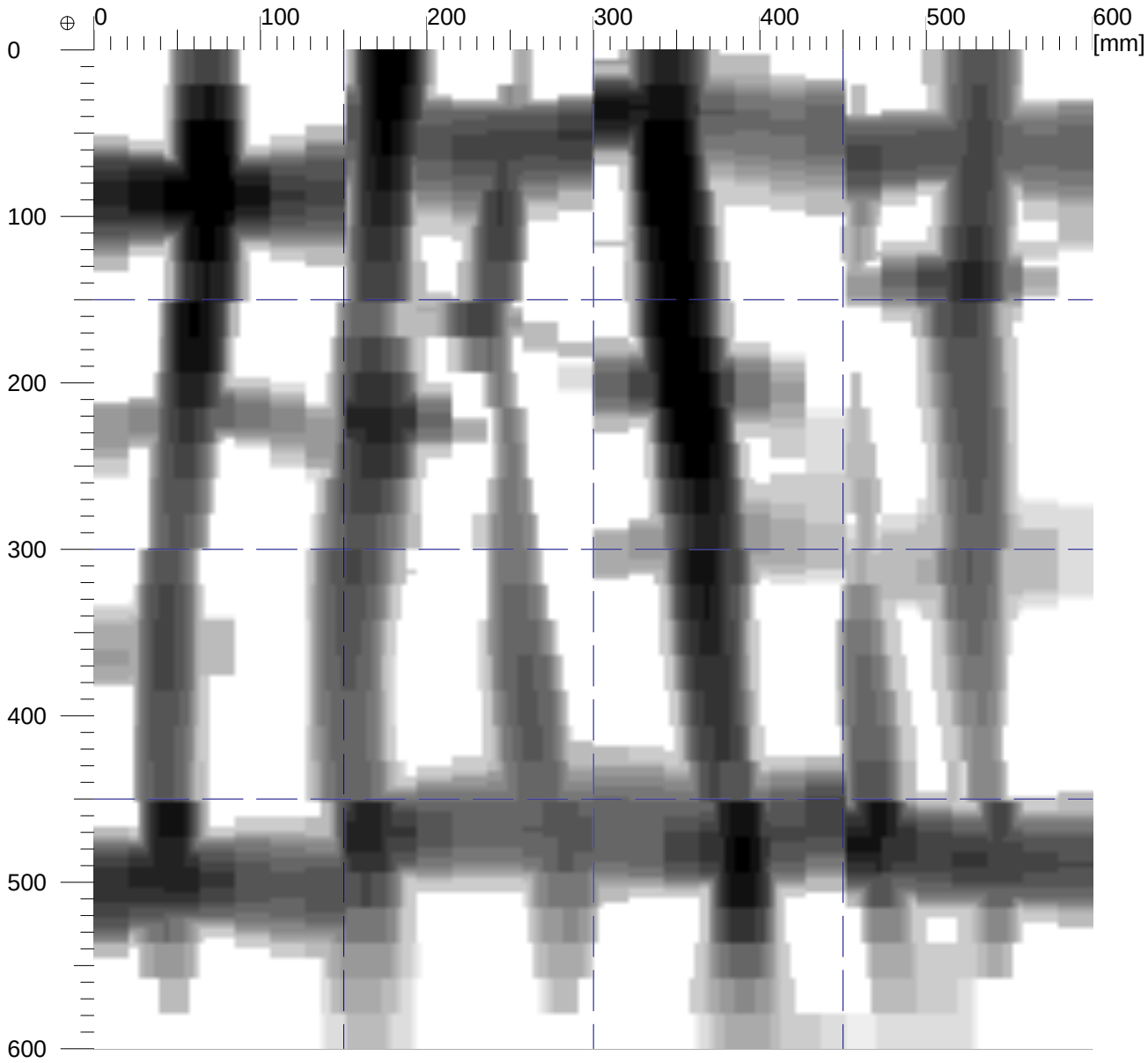
Location: JARDIN CASITA DE SAN MIGUEL Operator: CARLOS A. MORA S.

Comentario:

Elemento: Piso 2 - Viga Eje B´' Entre 1-2 - Toma Inferior
Ref. Verticales. 3/8" Profundidad: 18 mm. Espaciamientos: 170 mm.
Ref. Horizontales. 5/8" Profundidad: 27 mm. Espaciamientos: 160 mm.

Imagescan Image: FS000136.BAR

No.: 136 Date: Hora: 17:31



Coordenadas: X = 0.00 [m] Y = 0.00 [m] Profundidad: máx. [mm] Base: 0

Location: JARDIN CASITA DE SAN MIGUEL Operator: NESTOR TORRES

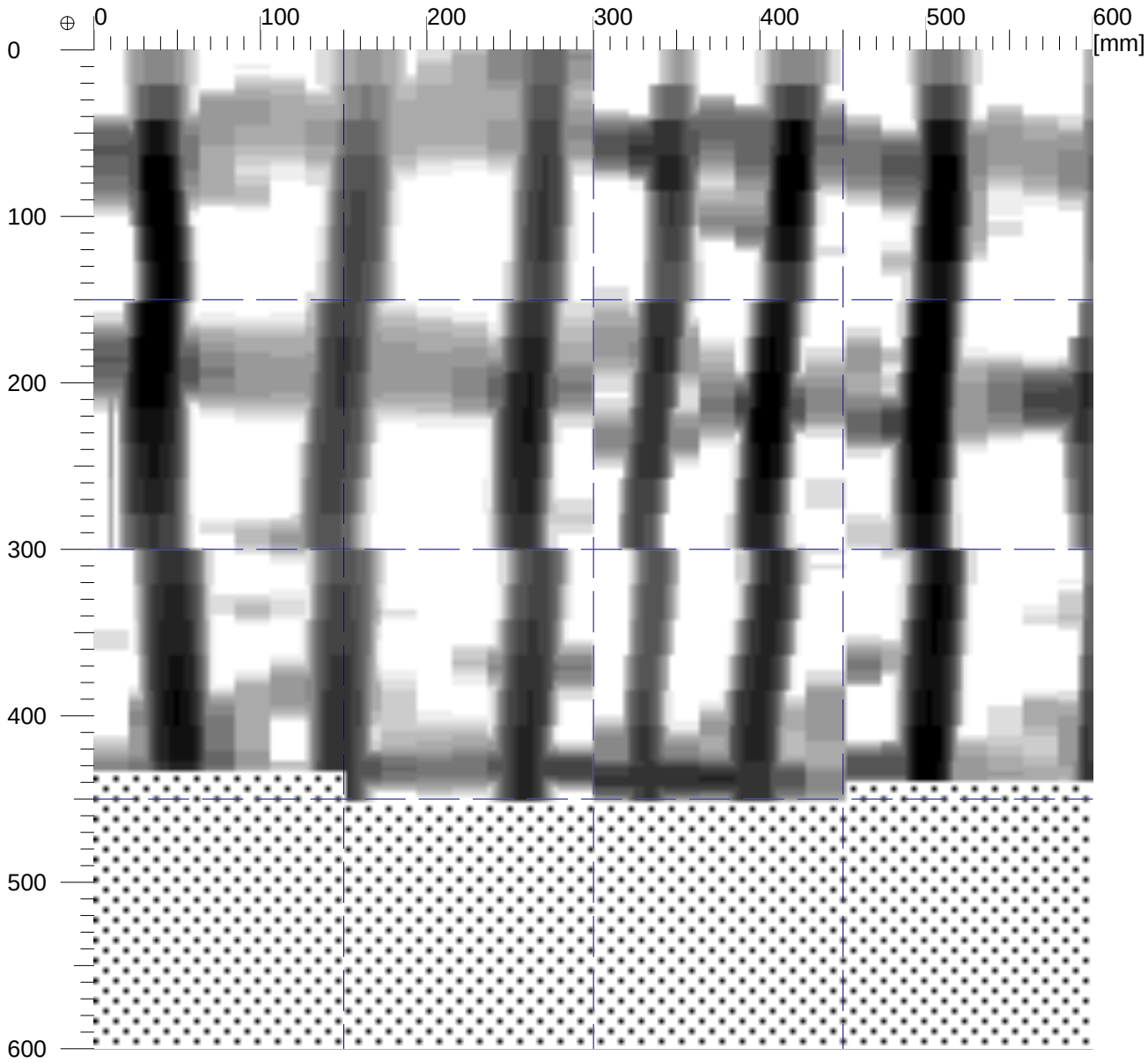
Comentario:

Elemento: Viga Eje c entre Ejes 4-5 T. Lateral- Planta 3
Ref. Verticales. 3/8" Profundidad: 39 mm. Espaciamientos: 80 mm.
Ref.Horizontales. 5/8" Profundidad: 52 mm. Espaciamientos: 400 mm.

Ferroscan v4.0 © Hilti AG 2000

Imagescan Image: FS000137.BAR

No.: 137 Date: Hora: 17:34



Coordenadas: X = 0.00 [m] Y = 0.00 [m] Profundidad: máx. [mm] Base: 0

Location: JARDIN CASITA DE SAN MIGUEL Operator: NESTOR TORRES

Comentario:

Elemento: Viga Eje 3 entre Ejes A-C T. Inferior- Planta 2
Ref. Verticales. 3/8" Profundidad: 21 mm. Espaciamientos: 100-65 mm.
Ref.Horizontales. 5/8" Profundidad: 53 mm. Espaciamientos: 120-250 mm.

Ferroscan v4.0 © Hilti AG 2000

CREA FUTURO
GRUPO CONSTRUCTOR

CAPITULO 3
INDICES DE SOBRE-ESFUERZO
PLACAS DE ENTREPISO

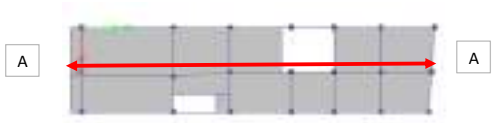
PROYECTO: JARDIN CASITA DE SAN MIGUEL

INDICES DE SOBREESFUERZOS PLACA DE ENTREPISO EXISTENTE

ESTO SE DISEÑA CON LOS RESULTADOS DE LA FUERZA DE LOS ELEMENTOS SE TOMA EL VALOR MAYOR DE CORTANTE Y EL M3+ M3-

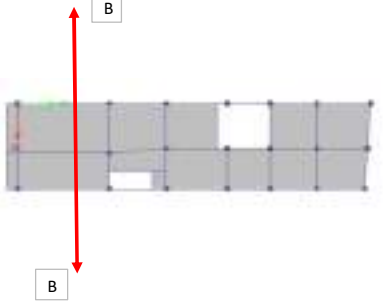
Elemento	Longitud		Sección		f'c	f'y		As Flexión								As/m Cortante				
	L	*b*	*h*	*d*	(kgf/cm²)	(kgf/cm²)		No. 3	No. 4	No. 5	No. 6	No. 7	No. 8	As	ρ	No. 2	No. 3	s		As
PLACA ENTREPISO	(m)	*(cm)*	*(cm)*	(cm)				(3/8")	(1/2")	(5/8")	(3/4")	(7/8")	(1")	(cm²)		(1/4")	(3/8")	(cm)	(cm²/cm)	(cm²)
NIVEL +2.70 Y +5.40	2.500	100	15	12	210	2400	Sup.	7.00						4.97	0.0041		1	15	0.1693	1.42
ETABS (F44-F17)							Inf.	7.00						4.97	0.0041					
vc	vs	Mact+	Mr+	Mact-	Mr-	Vact	Vresist	**Im**	**Iv**											
(Kgf/cm²)	(Kgf/cm²)	(ton*m)	(ton*m)	(ton*m)	(ton*m)	(ton)	(ton)													
	7.640	2.272	0.987	1.252	0.850	1.252	2.186	10.110	0.79	0.216										

elementos	1	2	3	4	5
m3+	0.230	0.420	0.125	0.987	0.780
m3-	0.850	0.780	0.432	0.672	0.260
vmax	1.190	2.186	1.298	2.030	1.870
Im inferior	0.22675	0.41407	0.12324	0.973065	0.768987
im superior	0.838	0.76899	0.4259	0.662512	0.256329
iv	0.14531	0.26693	0.1585	0.247885	0.228347



Elemento	Longitud		Sección		f'c	f'y		As Flexión								As/m Cortante				
	L	*b*	*h*	*d*	(kgf/cm²)	(kgf/cm²)		No. 3	No. 4	No. 5	No. 6	No. 7	No. 8	As	ρ	No. 2	No. 3	s		As
PLACA ENTREPISO	(m)	*(cm)*	*(cm)*	(cm)				(3/8")	(1/2")	(5/8")	(3/4")	(7/8")	(1")	(cm²)		(1/4")	(3/8")	(cm)	(cm²/cm)	(cm²)
NIVEL +2.70 Y +5.40	2.580	100	15	12	210	2400	Sup.	7.00						4.97	0.0041		1	15	0.1693	1.42
ETABS (F18-F21)							Inf.	7.00						4.97	0.0041					
vc	vs	Mact+	Mr+	Mact-	Mr-	Vact	Vresist	**Im**	**Iv**											
(Kgf/cm²)	(Kgf/cm²)	(ton*m)	(ton*m)	(ton*m)	(ton*m)	(ton)	(ton)													
	7.640	2.272	0.880	1.252	1.100	1.252	1.890	10.110	0.88	0.187										

elementos	6	7
m3+	0.560	0.880
m3-	1.100	1.040
vmax	1.150	1.890
Im inferior	0.55209	0.86758
im superior	1.08447	1.02532
iv	0.14043	0.23079



CAPITULO 4
INDICES DE SOBRE-ESFUERZO
VIGAS Y COLUMNAS

PROYECTO: JARDIN INFANTIL FUNDACION CELESTIN FREINET

INDICES DE SOBREESFUERZOS VIGAS

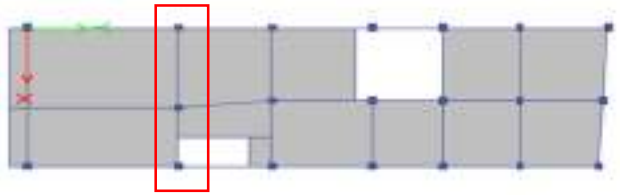
ESTO SE DISEÑA CON LOS RESULTADOS DE LA FUERZA DE LOS ELEMENTOS SE TOMA EL VALOR MAYOR DE CORTANTE Y EL M3+ M3-

Elemento	Longitud		Sección		f'c	f'y		As Flexión									As/m Cortante				
	L	*b*	*h*	*d*	(kgf/cm²)	(kgf/cm²)		No. 3 (3/8")	No. 4 (1/2")	No. 5 (5/8")	No. 6 (3/4")	No. 7 (7/8")	No. 8 (1")	As (cm²)	ρ	No. 2 (1/4")	No. 3 (3/8")	s (cm)	(cm²/cm)	As (cm²)
VIGA EJE 1 ENTRE A - C	(m)	*(cm)*	*(cm)*	(cm)																
VIGA - NIVEL +2.70	6.800	30	30	25	315	2400	Sup.				4			11.4	0.0152		4	14	0.1814	1.42
ETABS (B16-B17)							Inf.			2	4			15.36	0.0205					

vc	vs	Mact+	Mr+	Mact-	Mr-	Vact	Vresist	**Im**	**Iv**
(Kgf/cm²)	(Kgf/cm²)	(ton*m)	(ton*m)	(ton*m)	(ton*m)	(ton)	(ton)		
7.640	8.114	5.646	7.531	5.740	5.735	3.122	10.043	1.00	0.311

elementos	**B16**	**B17**
m3+	3.9090	5.6459
m3-	2.3316	5.7400
vmax	3.1220	3.1092
Im inferior	0.6408	0.9256
im superior	0.5019	1.2356
iv	0.3838	0.3822

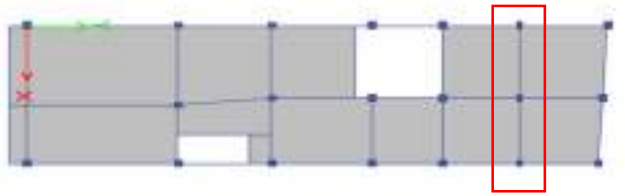
0.750



Elemento	Longitud		Sección		f'c	f'y		As Flexión									As/m Cortante				
	L	*b*	*h*	*d*	(kgf/cm²)	(kgf/cm²)		No. 3 (3/8")	No. 4 (1/2")	No. 5 (5/8")	No. 6 (3/4")	No. 7 (7/8")	No. 8 (1")	As (cm²)	ρ	No. 2 (1/4")	No. 3 (3/8")	s (cm)	(cm²/cm)	As (cm²)
VIGA EJE 6 ENTRE A - C	(m)	*(cm)*	*(cm)*	(cm)																
VIGA - NIVEL +2.70	14.500	30	30	25	315	2400	Sup.			4				7.92	0.0106		6	10	0.2540	1.42
ETABS (B24-B25)							Inf.		2	4				10.46	0.0139					

vc	vs	Mact+	Mr+	Mact-	Mr-	Vact	Vresist	**Im**	**Iv**
(Kgf/cm²)	(Kgf/cm²)	(ton*m)	(ton*m)	(ton*m)	(ton*m)	(ton)	(ton)		
7.640	11.360	2.254	5.294	3.019	4.074	5.305	12.113	0.74	0.438

elementos	**B24**	**B25**
m3+	1.6151	2.2541
m3-	3.0192	0.3032
vmax	4.0292	5.3048
Im inferior	0.3766	0.5256
im superior	0.9150	0.0919
iv	0.4107	0.5407



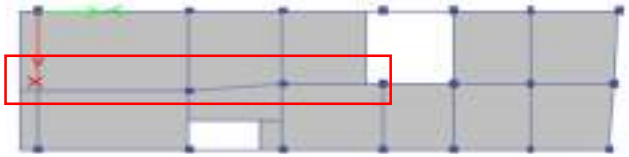
PROYECTO: JARDIN CASITA DE SAN MIGUEL

INDICES DE SOBREESFUERZOS VIGAS

ESTO SE DISEÑA CON LOS RESULTADOS DE LA FUERZA DE LOS ELEMENTOS SE TOMA EL VALOR MAYOR DE CORTANTE Y EL M3+ M3-

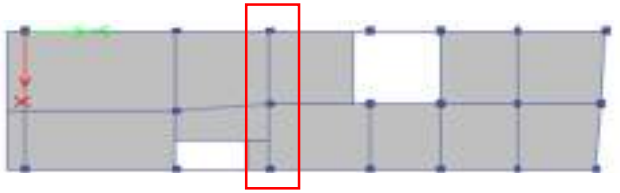
Elemento	Longitud		Sección		f'c	f'y		As Flexión								As/m Cortante				
	L	b	h	d	(kgf/cm²)	(kgf/cm²)		No. 3	No. 4	No. 5	No. 6	No. 7	No. 8	As	ρ	No. 2	No. 3	s		As
VIGA EJE B ENTRE 1 - 4	(m)	(cm)	(cm)	(cm)				(3/8")	(1/2")	(5/8")	(3/4")	(7/8")	(1")	(cm²)		(1/4")	(3/8")	(cm)	(cm²/cm)	(cm²)
VIGA - NIVEL +2.70	15.250	30	40	35	315	2400	Sup.				3			8.55	0.0081		5	35	0.0726	1.42
ETABS (B34-B28)							Inf.				2			5.7	0.0054					
vc	vs	Mact+	Mr+	Mact-	Mr-	Vact	Vresist	Im	Iv											
(Kgf/cm²)	(Kgf/cm²)	(ton*m)	(ton*m)	(ton*m)	(ton*m)	(ton)	(ton)													
7.640	3.246	3.386	4.204	4.948	6.227	1.225	9.716	0.81	0.126											

elementos	B34	B26	B27	B28
m3+	3.1145	1.0344	3.3859	2.4506
m3-	2.2320	1.4899	3.6653	4.9482
vmax	0.3295	1.2252	0.6517	0.7250
Im inferior	0.91461	0.30376	0.9943	0.7196
im superior	0.4425	0.29538	0.7267	0.9810
iv	0.04187	0.15569	0.0828	0.0921



Elemento	Longitud		Sección		f'c	f'y		As Flexión								As/m Cortante				
	L	b	h	d	(kgf/cm²)	(kgf/cm²)		No. 3	No. 4	No. 5	No. 6	No. 7	No. 8	As	ρ	No. 2	No. 3	s		As
VIGA EJE 6 ENTRE A - C	(m)	(cm)	(cm)	(cm)				(3/8")	(1/2")	(5/8")	(3/4")	(7/8")	(1")	(cm²)		(1/4")	(3/8")	(cm)	(cm²/cm)	(cm²)
VIGA - NIVEL +2.70	6.800	30	30	25	315	2400	Sup.			3				5.94	0.0079		10	10	0.2540	1.42
ETABS (B18-B19)							Inf.			3				5.94	0.0079					
vc	vs	Mact+	Mr+	Mact-	Mr-	Vact	Vresist	Im	Iv											
(Kgf/cm²)	(Kgf/cm²)	(ton*m)	(ton*m)	(ton*m)	(ton*m)	(ton)	(ton)													
7.640	11.360	2.696	3.093	2.612	3.093	5.599	12.113	**0.87**	**0.462**											

elementos	B18	B19
m3+	2.3394	2.6960
m3-	2.6120	1.7636
vmax	3.7419	5.5991
Im inferior	0.93365	1.07597
im superior	1.04244	0.70385
iv	0.38139	0.57069



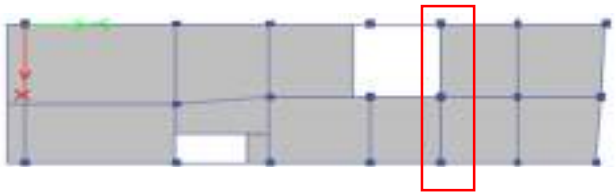
PROYECTO: JARDIN CASITA DE SAN MIGUEL

INDICES DE SOBREESFUERZOS VIGAS

ESTO SE DISEÑA CON LOS RESULTADOS DE LA FUERZA DE LOS ELEMENTOS SE TOMA EL VALOR MAYOR DE CORTANTE Y EL M3+ M3-

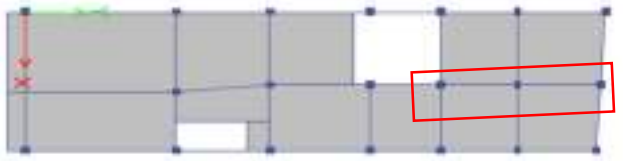
Elemento	Longitud		Sección		f'c	f'y		As Flexión									As/m Cortante				
	L	*b*	*h*	*d*	(kgf/cm²)	(kgf/cm²)		No. 3	No. 4	No. 5	No. 6	No. 7	No. 8	As	ρ	No. 2	No. 3	s		As
VIGA EJE 5 ENTRE A - C	(m)	*(cm)*	*(cm)*	(cm)				(3/8")	(1/2")	(5/8")	(3/4")	(7/8")	(1")	(cm²)		(1/4")	(3/8")	(cm)	(cm²/cm)	(cm²)
VIGA - NIVEL +5.40	11.850	30	30	30	315	2400	Sup.			3				5.94	0.0066		6	10	0.2540	1.42
ETABS (B22-B239)							Inf.			3				5.94	0.0066					
vc	vs	Mact+	Mr+	Mact-	Mr-	Vact	Vresist	**Im**	**Iv**											
(Kgf/cm²)	(Kgf/cm²)	(ton*m)	(ton*m)	(ton*m)	(ton*m)	(ton)	(ton)													
7.640	11.360	2.072	3.735	3.119	3.735	9.189	14.535	**0.84**	**0.632**											

elementos	**B22**	**B23**
m3+	1.8880	2.0715
m3-	2.9185	3.1194
vmax	9.1887	5.7832
Im inferior	0.62407	0.68473
im superior	0.9647	1.03111
iv	0.78047	0.49121



Elemento	Longitud		Sección		f'c	f'y		As Flexión									As/m Cortante				
	L	*b*	*h*	*d*	(kgf/cm²)	(kgf/cm²)		No. 3	No. 4	No. 5	No. 6	No. 7	No. 8	As	ρ	No. 2	No. 3	s		As
VIGA EJE B ENTRE 6 - 7	(m)	*(cm)*	*(cm)*	(cm)				(3/8")	(1/2")	(5/8")	(3/4")	(7/8")	(1")	(cm²)		(1/4")	(3/8")	(cm)	(cm²/cm)	(cm²)
VIGA - NIVEL +5.40	15.250	30	30	28	315	2400	Sup.			3				5.94	0.0071		6	15	0.1693	1.42
ETABS (B29-B30)							Inf.		2	3				8.48	0.0101					
vc	vs	Mact+	Mr+	Mact-	Mr-	Vact	Vresist	**Im**	**Iv**											
(Kgf/cm²)	(Kgf/cm²)	(ton*m)	(ton*m)	(ton*m)	(ton*m)	(ton)	(ton)													
7.640	7.573	2.061	4.896	3.280	3.478	1.552	10.862	0.94	0.143											

elementos	**B29**	**B30**
m3+	1.4897	2.0611
m3-	3.2798	2.4900
vmax	1.5521	1.5237
Im inferior	0.37564	0.51973
im superior	1.16411	0.88378
iv	0.17641	0.17318



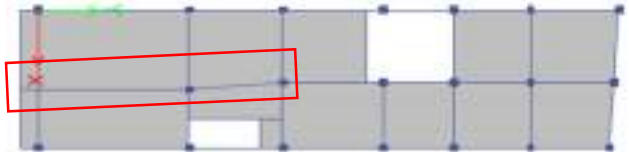
PROYECTO: JARDIN CASITA DE SAN MIGUEL

INDICES DE SOBREESFUERZOS VIGAS

ESTO SE DISEÑA CON LOS RESULTADOS DE LA FUERZA DE LOS ELEMENTOS SE TOMA EL VALOR MAYOR DE CORTANTE Y EL M3+ M3-

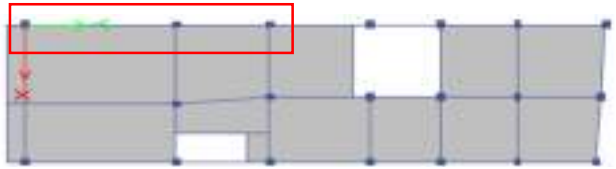
Elemento	Longitud		Sección		f'c	f'y	As Flexión									As/m Cortante				
	L	*b*	*h*	*d*	(kgf/cm²)	(kgf/cm²)		No. 3	No. 4	No. 5	No. 6	No. 7	No. 8	As	ρ	No. 2	No. 3	s		As
VIGA EJE B ENTRE 6 - 7	(m)	*(cm)*	*(cm)*	(cm)				(3/8")	(1/2")	(5/8")	(3/4")	(7/8")	(1")	(cm²)		(1/4")	(3/8")	(cm)	(cm²/cm)	(cm²)
VIGA - NIVEL +5.40	9.750	30	40	30	315	2400	Sup.				3			8.55	0.0095		6	10	0.2540	1.42
ETABS (B34-B26)							Inf.				3			8.55	0.0095					
vc	vs	Mact+	Mr+	Mact-	Mr-	Vact	Vresist	**Im**	**Iv**											
(Kgf/cm²)	(Kgf/cm²)	(ton*m)	(ton*m)	(ton*m)	(ton*m)	(ton)	(ton)													
	7.640	11.360	4.888	5.304	3.993	5.304	23.470	14.535	**0.92**	**1.615**										

elementos	**B34**	**B26**
m3+	4.8880	1.7246
m3-	3.9185	3.9930
vmax	9.1887	23.4698
Im inferior	1.13778	0.40144
im superior	0.91211	0.92945
iv	0.78047	1.99347



Elemento	Longitud		Sección		f'c	f'y	As Flexión									As/m Cortante				
	L	*b*	*h*	*d*	(kgf/cm²)	(kgf/cm²)		No. 3	No. 4	No. 5	No. 6	No. 7	No. 8	As	ρ	No. 2	No. 3	s		As
VIGA EJE A ENTRE 1 - 2	(m)	*(cm)*	*(cm)*	(cm)				(3/8")	(1/2")	(5/8")	(3/4")	(7/8")	(1")	(cm²)		(1/4")	(3/8")	(cm)	(cm²/cm)	(cm²)
VIGA - NIVEL +5.40	7.850	30	30	25	315	2400	Sup.					4		15.52	0.0207		6	10	0.2540	1.42
ETABS (B1-B2)							Inf.	2.00			2			7.12	0.0095					
vc	vs	Mact+	Mr+	Mact-	Mr-	Vact	Vresist	**Im**	**Iv**											
(Kgf/cm²)	(Kgf/cm²)	(ton*m)	(ton*m)	(ton*m)	(ton*m)	(ton)	(ton)													
	7.640	11.360	1.770	3.681	5.343	7.601	6.194	12.113	0.70	0.511										

elementos	**B1**	**B2**
m3+	1.7700	1.6038
m3-	4.5575	5.3427
vmax	3.2222	6.1944
Im inferior	0.59368	0.53794
im superior	0.74022	0.86775
iv	0.32842	0.63136



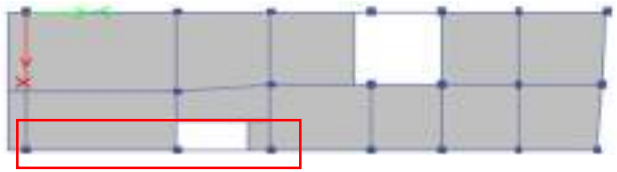
PROYECTO: JARDIN CASITA DE SAN MIGUEL

INDICES DE SOBREESFUERZOS VIGAS

ESTO SE DISEÑA CON LOS RESULTADOS DE LA FUERZA DE LOS ELEMENTOS SE TOMA EL VALOR MAYOR DE CORTANTE Y EL M3+ M3-

Elemento	Longitud		Sección		f'c	f'y		As Flexión								As/m Cortante				
	L	*b*	*h*	*d*	(kgf/cm²)	(kgf/cm²)		No. 3 (3/8")	No. 4 (1/2")	No. 5 (5/8")	No. 6 (3/4")	No. 7 (7/8")	No. 8 (1")	As (cm²)	ρ	No. 2 (1/4")	No. 3 (3/8")	s (cm)	(cm²/cm)	As (cm²)
VIGA EJE C ENTRE 1 - 2	(m)	*(cm)*	*(cm)*	(cm)																
VIGA - NIVEL +5.40	9.750	30	30	30	315	2400	Sup.		1	3				7.21	0.0080		6	10	0.2540	1.42
ETABS (B13-B14)							Inf.	1.00		3			1.00	11.72	0.0130					
vc	vs	Mact+	Mr+	Mact-	Mr-	Vact	Vresist	**Im**	**Iv**											
(Kgf/cm²)	(Kgf/cm²)	(ton*m)	(ton*m)	(ton*m)	(ton*m)	(ton)	(ton)													
	7.640	11.360	1.762	7.150	3.510	4.504	4.006	14.535	**0.78**	**0.276**										

elementos	**B13**	**B14**
m3+	1.7622	1.5589
m3-	3.5103	2.6343
vmax	4.0057	3.7989
Im inferior	0.30427	0.26917
im superior	0.96223	0.7221
iv	0.34023	0.32267



Elemento	Longitud		Sección		f'c	f'y		As Flexión								As/m Cortante				
	L	*b*	*h*	*d*	(kgf/cm²)	(kgf/cm²)		No. 3 (3/8")	No. 4 (1/2")	No. 5 (5/8")	No. 6 (3/4")	No. 7 (7/8")	No. 8 (1")	As (cm²)	ρ	No. 2 (1/4")	No. 3 (3/8")	s (cm)	(cm²/cm)	As (cm²)
VIGA EJE A ENTRE 1 - 3	(m)	*(cm)*	*(cm)*	(cm)																
VIGA - NIVEL +8.10	15.250	20	30	25	315	2400	Sup.		1	3				7.21	0.0144		5	35	0.0726	1.42
ETABS (B1-B3)							Inf.		1	3				7.21	0.0144					
vc	vs	Mact+	Mr+	Mact-	Mr-	Vact	Vresist	**Im**	**Iv**											
(Kgf/cm²)	(Kgf/cm²)	(ton*m)	(ton*m)	(ton*m)	(ton*m)	(ton)	(ton)													
	7.640	4.869	1.918	3.641	3.580	3.641	3.903	5.316	**0.98**	**0.734**										

elementos	**B1**	**B2**	**B3**
m3+	1.4339	1.5108	1.9181
m3-	3.5797	1.7640	2.9412
vmax	3.1647	3.7004	3.9027
Im inferior	0.48619	0.51227	0.6504
im superior	1.21377	0.59812	0.9973
iv	0.73494	0.85934	0.9063



PROYECTO JARDIN CASITA DE SAN MIGUEL

INDICES DE SOBREESFUERZOS VIGAS

ESTO SE DISEÑA CON LOS RESULTADOS DE LA FUERZA DE LOS ELEMENTOS SE TOMA EL VALOR MAYOR DE CORTANTE Y EL M3+ M3-

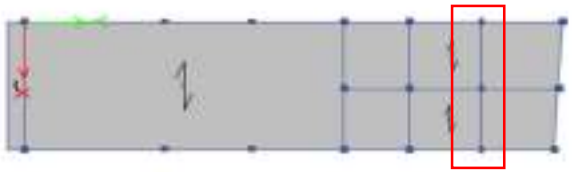
Elemento	Longitud		Sección		f'c	f'y		As Flexión								As/m Cortante				
	L	*b*	*h*	*d*	(kgf/cm²)	(kgf/cm²)		No. 3	No. 4	No. 5	No. 6	No. 7	No. 8	As	ρ	No. 2	No. 3	s		As
VIGA EJE 4 ENTRE A - C	(m)	*(cm)*	*(cm)*	(cm)				(3/8")	(1/2")	(5/8")	(3/4")	(7/8")	(1")	(cm²)		(1/4")	(3/8")	(cm)	(cm²/cm)	(cm²)
VIGA - NIVEL +8.10	6.800	30	30	25	315	2400	Sup.			3				5.94	0.0079		8	12	0.2117	1.42
ETABS (B20-B21)							Inf.	2.00		3				7.36	0.0098					
vc	vs	Mact+	Mr+	Mact-	Mr-	Vact	Vresist	**Im**	**Iv**											
(Kgf/cm²)	(Kgf/cm²)	(ton*m)	(ton*m)	(ton*m)	(ton*m)	(ton)	(ton)													
	7.640	9.467	1.559	3.799	2.634	3.093	3.799	10.906	0.85	0.348										

elementos	**B20**	**B21**
m3+	0.7965	1.5589
m3-	1.2750	2.6343
vmax	1.0545	3.7989
Im inferior	0.25883	0.50659
im superior	0.50885	1.05134
iv	0.1194	0.43006



Elemento	Longitud		Sección		f'c	f'y		As Flexión								As/m Cortante				
	L	*b*	*h*	*d*	(kgf/cm²)	(kgf/cm²)		No. 3	No. 4	No. 5	No. 6	No. 7	No. 8	As	ρ	No. 2	No. 3	s		As
VIGA EJE 6 ENTRE A - C	(m)	*(cm)*	*(cm)*	(cm)				(3/8")	(1/2")	(5/8")	(3/4")	(7/8")	(1")	(cm²)		(1/4")	(3/8")	(cm)	(cm²/cm)	(cm²)
VIGA - NIVEL +8.10	6.800	30	30	25	315	2400	Sup.			2				3.96	0.0053		6	15	0.1693	1.42
ETABS (B24-B25)							Inf.			2				3.96	0.0053					
vc	vs	Mact+	Mr+	Mact-	Mr-	Vact	Vresist	**Im**	**Iv**											
(Kgf/cm²)	(Kgf/cm²)	(ton*m)	(ton*m)	(ton*m)	(ton*m)	(ton)	(ton)													
	7.640	7.573	1.162	2.088	1.952	2.088	5.184	9.699	**0.94**	**0.535**										

elementos	**B24**	**B25**
m3+	1.1615	1.1235
m3-	1.6458	1.9520
vmax	2.5891	5.1843
Im inferior	0.68687	0.6644
im superior	0.97327	1.15435
iv	0.32958	0.65993



INDICES DE SOBREESFUERZOS COLUMNAS -

Sector: Columnas

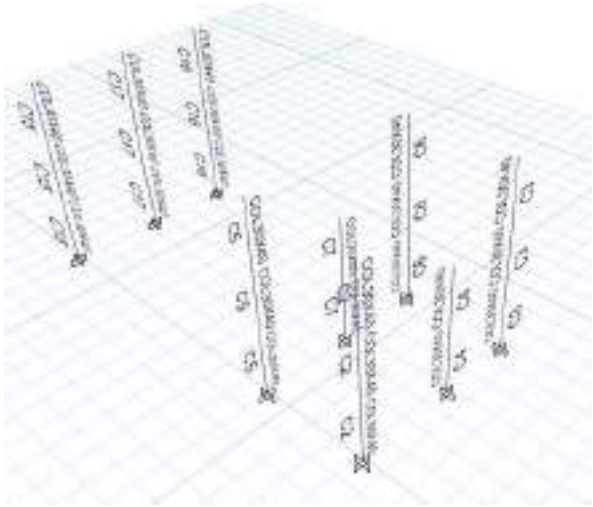
Nef = ϕc*ϕe

ϕc	ϕe	Nef
1	0.8	0.80

Cara 3
Cara 2 Cara1
Cara 4

Elemento	Longitud		Sección		f'c	f'y		As Flexión									As/m Cortante				
	L	b	h	d	(kgf/cm²)	(kgf/cm²)		No. 3	No. 4	No. 5	No. 6	No. 7	No. 8	As	ρ		No. 3	No. 4	s		As
	(m)	(cm)	(cm)	(cm)				(3/8")	(1/2")	(5/8")	(3/4")	(7/8")	(1")	(cm²)			(3/8")	(1/2")	(cm)	(cm²/cm)	(cm²)
COL 30X40	2.700	30	40	36	210	4200	Cara1			2				3.96	0.0037		10		10	0.1420	1.42
							Cara2			2				3.96	0.0037						
							Cara3			2				3.96	0.0037						
							Cara4			2				3.96	0.0037						
vc	vs	a1+	a1-	a2+	a2-	Mact2+	Mr2+	Mact2-	Mr2-	Mact3+	Mr3+	Mact3-	Mr3-	Vact	Vresist		**Im**	**Iv**			
(Kgf/cm²)	(Kgf/cm²)					(ton*m)	(ton*m)	(ton*m)	(ton*m)	(ton*m)	(ton*m)	(ton*m)	(ton*m)	(ton)	(ton)						
7.640	19.88	3.10588	3.10588	2.32941	2.32941	5.050	6.9119	4.090	6.9119	5.060	5.1673	4.320	5.1673	6.230	20.2107		**0.93**	**0.308253**			

ELEMENTOS EJES	A-2	C-2	A-3	C-3	A-6	B-6
Mact2+	3.36	2.89	2.99	2.91	5.05	2.30
Mact2-	2.65	3.45	1.93	4.09	3.05	3.8
Mact3+	2.76	3.210	3.090	4.110	5.060	2.230
Mact3-	3.45	2.450	2.890	3.090	2.980	4.320
Vmax	3.530	3.040	2.780	4.430	3.400	6.23
Im2 +	**0.49**	**0.42**	**0.43**	**0.42**	**0.73**	**0.33**
im2 -	**0.38**	**0.50**	**0.28**	**0.59**	**0.44**	**0.55**
im3+	**0.53**	**0.62**	**0.60**	**0.80**	**0.98**	**0.43**
im3 -	**0.67**	**0.47**	**0.56**	**0.60**	**0.58**	**0.84**
Iv	**0.17**	**0.15**	**0.14**	**0.22**	**0.17**	**0.31**



INDICES DE SOBREESFUERZOS COLUMNAS

Sector: Columnas

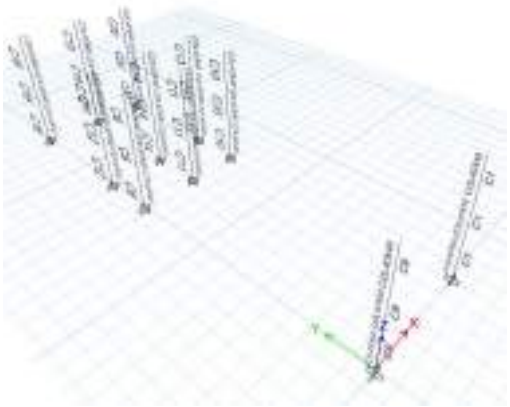
Nef = ϕc*ϕe

ϕc	ϕe	Nef
1	0.8	0.80

Cara 3
Cara 2 Cara1
Cara 4

Elemento	Longitud		Sección		f'c	f'y		As Flexión									As/m Cortante				
	L	*b*	*h*	*d*	(kgf/cm²)	(kgf/cm²)		No. 3	No. 4	No. 5	No. 6	No. 7	No. 8	As	ρ		No. 3	No. 4	s		As
	(m)	*(cm)*	*(cm)*	(cm)				(3/8")	(1/2")	(5/8")	(3/4")	(7/8")	(1")	(cm²)			(3/8")	(1/2")	(cm)	(cm²/cm)	(cm²)
COL 40X40	2.700	40	40	36	210	4200	Cara1			4				7.92	0.0055		10		10	0.1420	1.42
							Cara2			4				7.92	0.0073						
							Cara3			2				3.96	0.0037						
							Cara4			2				3.96	0.0037						
vc	vs	a1+	a1-	a2+	a2-	Mact2+	Mr2+	Mact2-	Mr2-	Mact3+	Mr3+	Mact3-	Mr3-	Vact	Vresist		**Im**	**Iv**			
(Kgf/cm²)	(Kgf/cm²)					(ton*m)	(ton*m)	(ton*m)	(ton*m)	(ton*m)	(ton*m)	(ton*m)	(ton*m)	(ton)	(ton)						
7.640	14.91	4.65882	4.65882	2.32941	2.32941	5.550	13.617	5.790	13.617	4.830	7.1631	6.340	7.1631	6.230	22.081		**0.84**	**0.282144**			

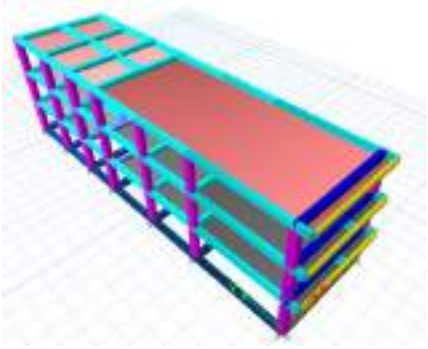
ELEMENTOS EJES	A-1	C-1	A-4	B-4	C-4	A-7	B-7	C-7
Mact2+	4.56	5.55	3.21	3.09	2.43	3.66	4.09	3.11
Mact2-	3.23	5.79	2.13	2.76	2.01	2.86	3.98	4.03
Mact3+	2.12	4.830	4.78	2.060	4.36	2.770	4.11	4.050
Mact3-	6.34	4.020	3.56	1.130	3.56	5.160	3.24	2.120
Vmax	4.780	3.530	1.090	4.210	6.230	3.530	3.530	3.530
Im2 +	**0.33**	**0.41**	**0.24**	**0.23**	**0.18**	**0.27**	**0.30**	**0.23**
im2 -	**0.24**	**0.43**	**0.16**	**0.20**	**0.15**	**0.21**	**0.29**	**0.30**
im3+	**0.30**	**0.67**	**0.67**	**0.29**	**0.61**	**0.39**	**0.57**	**0.57**
im3 -	**0.89**	**0.56**	**0.50**	**0.16**	**0.50**	**0.72**	**0.45**	**0.30**
Iv	**0.22**	**0.16**	**0.05**	**0.19**	**0.28**	**0.16**	**0.16**	**0.16**



CAPITULO 5
INDICES DE FLEXIBILIDAD

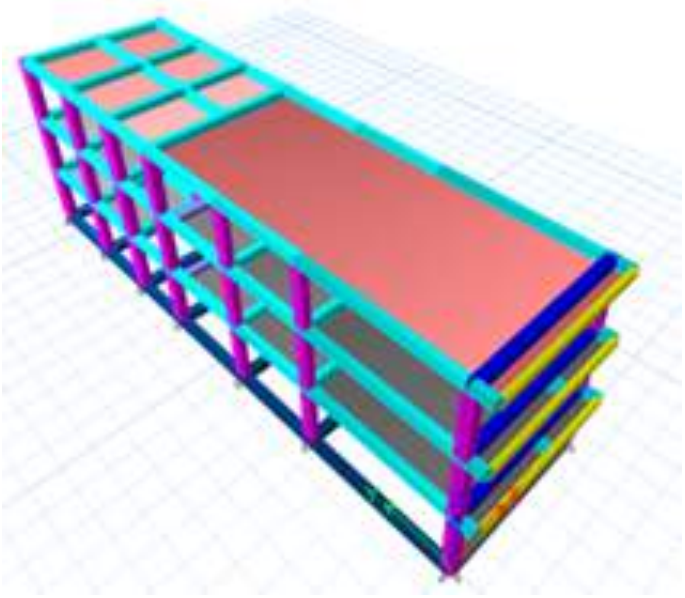
INDICE DE FLEXIBILIDAD

JARDIN INFANTIL FUNDACION CELESTIN FREINET



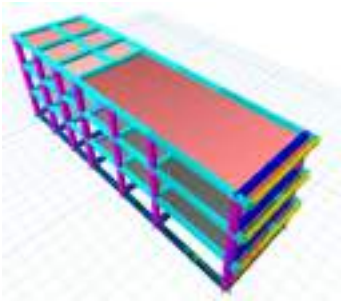
PISO 2	2.7000	m
DERIVA PERMITIDA PARA ESTRUCTURA 1.00 %	0.88	cm
INDICE DE FLEXIBILIDAD	0.3259	
PISO 3	5.4000	m
DERIVA PERMITIDA PARA ESTRUCTURA 1.00 %	2.13	cm
INDICE DE FLEXIBILIDAD	0.3944	
CUBIERTA	8.1000	m
DERIVA PERMITIDA PARA ESTRUCTURA 1.00 %	2.89	cm
INDICE DE FLEXIBILIDAD	0.3568	

CREA FUTURO
GRUPO CONSTRUCTOR



VERIFICACION CUMPLIMIENTO DE LA ESTRUCTURA BAJO MODELO MATEMATICO

INTRODUCCIÓN



La estructura, **CALLE 128 B BIS A No. 91 - 93, en la ciudad de Bogotá D.C., en el departamento de Cundinamarca.** Se hizo de acuerdo con las Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistente. Se considera la revisión estructural de una construcción existente en tres (3) pisos y cubierta liviana. La cubierta se encuentra conformada por algunos pórticos y otros vanos únicamente por mampostería y culatas en mampostería donde se apoyan las correas metálicas y las tejas. El sistema estructural está constituido por un sistema de pórticos en concreto reforzado PRM-DMO con placas aligeradas de altura 30 cm.

La cimentación de acuerdo con las verificaciones que realizadas se compone de una cimentación superficial tipo zapatas cuadradas y rectangulares, de acuerdo con las verificaciones y el libro de obra se identificaron 6 tipos de cimientos de 1.00 m x 1.00 m, 1.40 m x 1.40 m y 2.10 m x 1.10 m. Hasta una profundidad de -1.50 m.

Se diseñó con el programa ETABS - 16 Versión 16 plus, donde se consideran todas las variables sismo resistentes y de torsión con el sismo actuando en las direcciones principales.

El tipo de análisis efectuado fue dinámico elástico, se presenta análisis por fuerza horizontal equivalente únicamente para aplicar la corrección respectiva.

CONSIDERACIONES ESTRUCTURALES

- Altura de la Estructura: **h = 8.10 Mts.**
  - Cargas Vivas: **Salones de Clase** **= 2.00 KN/M²**
    Cubierta Liviana **= 0.50 KN/M²**
- Perfil del Suelo: **Lacustre 50**
- Aceleración espectral: **Sa** = **0.656**
- Coeficiente de importancia (I): Para GRUPO DE USO **III** = **1.25**
- Método de disipación de energía = **DMO**
- Coeficiente de disipación de energía, según el tipo de sistema estructural:

Ro = 5.0 SISTEMA DE PORTICOS EN CONCRETO.

Coeficiente de disipación de energía, para el diseño:

- Grado de irregularidad en altura (ϕ**a**) **= 1.0**
- Grado de irregularidad en planta (ϕ**p**)**= 0.90 (Tipo 1aP)**
- Coeficiente de reducción causado por ausencia de redundancia (ϕ**r**)**=0.75**

R = 5.0x ϕa x ϕp x ϕr = 5.0 x 1.0 x 0.90 x 0.75 = 3.37

- Sismos reducidos **Ex y Ey = 0.296 x Fuerza Sísmica**
- Coeficiente de sobrerresistencia (**Ω**)**= 3.0**

ESPECIFICACIONES DE MATERIALES

- CONCRETO f´c= 3.000 PSI para la Cimentación, Vigas Cimentación, Zapatas y placa de contrapiso.
- CONCRETO f´c= 3.000 PSI para, Vigas, Columnas y placas aéreas.
- ACERO Fy = 4200 Kg/cm² para las estructuras de concreto reforzado.

Atentamente,

ING. EDWIN ARTURO HERRERA F.
Mat. 25202-287935

CREA FUTURO
GRUPO CONSTRUCTOR

CAPITULO 1
EVALUACION DE CARGAS

CREA FUTURO

EVALUACION DE CARGAS

PLACA DE SEGUNDO Y TERCER PISO EXISTENTES

PLACA MACIZA				
ESPESOR PLACA		:	0.15	m
PESO DE LA SECCIÓN		:	24	kN/m²
	Peso Placa	**:**	**3.6**	**kN/m²**
VIGAS DE CARGA 30X30				
Altura		:	0.2	m
Espesor		:	0.3	m
Peso especifico del concreto		:	24	kN/m²
Longitud de vigas		:	72.75	m
Area		:	195.04	m2
	Vigas de carga	**:**	**0.54**	**kN/m²**
VIGAS INTERMEDIAS25X30-20X30				
Altura		:	0.2	m
Espesor		:	0.25	m
Peso especifico del concreto		:	24	kN/m²
Longitud de vigas		:	7.84	m
Area		:	195.04	m2
	Vigas intermedias	**:**	**0.05**	**kN/m²**
COLUMNAS				
Altura		:	0.3	m
Espesor		:	0.4	m
Peso		:	24	kN/m²
Longitud Total		:	46	m
Area		:	195.04	m2
	Columnas	**:**	**0.68**	**kN/m²**
MUROS DIVISORIOS				
altura		:	2.5	m
Peso especifico		:	16	kN/m²
Espesor		:	0.15	m
Longitud de muros		:	68.4	m
Area		:	195.04	m2
	Muros Divisorios	**:**	**2.10**	**kN/m²**
Peso Acabados (NSR-10)		:	**1.6**	**kN/m²**
	Cm Sismo :	**:**	**8.57**	**kN/m²**
	Cm aplicada	:	**3.70**	**kN/m²**
Carga Viva :				
Salones de Clase		**:**	**2.00**	**kN/m²**

CREA FUTURO

EVALUACION DE CARGAS

CUBIERTAS EXISTENTES

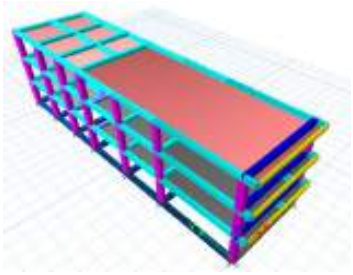
TEJAS TERMOACUSTICAS				
Espesor		:	0.006	m
Peso Tejas		:	0.12	kN/m²
	Tejas	:	**0.12**	**kN/m²**
VIGAS DE CARGA				
Altura		:	0.3	m
Espesor		:	0.3	m
Peso especifico del concreto		:	24	kN/m²
Longitud de vigas		:	72.75	m
Area		:	195.04	m2
	Vigas de carga	:	**0.81**	**kN/m²**
CORREAS METALICAS				
Altura		:	0.22	m
Espesor		:	0.002	m
Peso Sección		:	0.15	kN/m
Longitud de vigas		:	88.15	m
Area		:	195.04	m2
	Vigas intermedias	:	**0.07**	**kN/m²**
MUROS CULATA				
altura		:	0.6	m
Peso especifico		:	16	kN/m²
Espesor		:	0.115	m
Longitud de muros		:	87	m
Area		:	195.04	m2
	Muros Divisorios	:	**0.49**	**kN/m²**
Peso Acabados (NSR-10)		:	**1**	**kN/m²**
	Cm Sismo :	:	**2.49**	**kN/m²**
	Cm aplicada	:	**1.68**	**kN/m²**
Carga Viva : **Cubierta Liviana pend <15%**		:	**0.50**	**kN/m²**

CREA FUTURO
GRUPO CONSTRUCTOR

CAPITULO 2
EVALUACION SISMICA

CREA FUTURO

JARDIN CASITA DE SAN MIGUEL

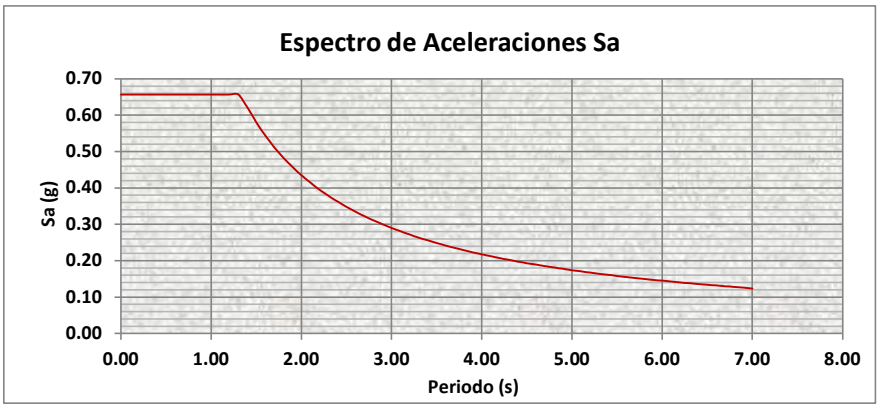


DEFINICION DE PARAMETROS SISMICOS

Nomenclatura	PARAMETROS PARA ESPECTRO DE ACELRACIONES	Referencia	Valor
-	Tipo de perfil	A.2.4-1	F
	Microzonificacion Sismica	LACUSTRE 50	
Aa	Coeficiente que representa la aceleración horizontal	A.2.2-1	0.15
Av	Coeficiente de aceleracion que representa la velocidad horizontal	A.2.2-1	0.2
Fa	Coeficiente de amplificación que afecta la aceleración en la zona de períodos intermedios, debida a los efectos de sitio, adimensional.	A.2.4-4	1.4
Fv	Coeficiente de amplificación que afecta la aceleración en la zona de períodos intermedios, debida a los efectos de sitio, adimensional.	A.2.4-4	2.9
-	Sistema estructural	Porticos en concreto	
Ct :	Coeficiente para calcular el periodo de la edificacion	A.4.2-1	0.047
h :	Altura de la edificacion	-	8.1
α :	Coeficiente para calcular el periodo de la edificacion	A.4.2-1	0.9
Ta	Periodo de vibracion aproximado del sistema elastico en segundos	A.4.2	0.309
-	Grupo de uso	A.2.5-1	III
I	Coeficiente de importancia	A.2.5-1	1.25

Sa= 0.656

Sa_1= 0.65625



T_0= 0.276 **T_c=** 1.326 **T_l=** 6.96

Periodo de vibracion aproximado(Ta) : 0.309 s

Cu 1.05 s

Cu>1.2 Se asume Ta

Periodo fundamental de la est. (T=Cu Ta): 0.326 s

			SENTIDO X	SENTIDO Y
Nomenclatura	PARAMETROS PARA DEFINIR LA CONFIGURACION ESTRUCTURAL DE LA EDIFICACION	Referencia	Valor	Valor
Ro	Coeficiente de Capacidad de Disipación de Energía Básico	A-3	5.00	5.00
Øp	Coeficiente de reduccion por irregularidad geométrica en planta	A-3-1	0.9	0.9
Øa	Coeficiente de reduccion por irregularidad geométrica en altura	A-3-2	1	1
Ør	Coeficiente de reduccion por ausencia de redundancia	A3.3.8	0.75	0.75
Ø	Coeficiente de soldadura en sitio	A3.3.8	1	1
		R=	3.38	3.38

Fuerza sismica Reducida :	EX= 0.296
	EX= 0.296

ESPECTRO DE DISEÑO

PERIODO	Sa 1	Sa 2	Sa 3
0.00	0.65625	0.000	0
0.02	0.65625	0.000	0
0.04	0.65625	0.000	0
0.06	0.65625	0.000	0
0.08	0.65625	0.000	0
0.10	0.65625	0.000	0
0.12	0.65625	0.000	0
0.14	0.65625	0.000	0
0.16	0.65625	0.000	0
0.18	0.65625	0.000	0
0.20	0.65625	0.000	0
0.22	0.65625	0.000	0
0.24	0.65625	0.000	0
0.26	0.65625	0.000	0
0.28	0.65625	0.000	0
0.30	0.65625	0.000	0
0.32	0.65625	0.000	0
0.34	0.65625	0.000	0
0.36	0.65625	0.000	0
0.38	0.65625	0.000	0
0.40	0.65625	0.000	0
0.42	0.65625	0.000	0
0.44	0.65625	0.000	0
0.46	0.65625	0.000	0
0.48	0.65625	0.000	0
0.50	0.65625	0.000	0
0.60	0.65625	0.000	0
0.70	0.65625	0.000	0
0.80	0.65625	0.000	0
0.90	0.65625	0.000	0
1.00	0.65625	0.000	0
1.10	0.65625	0.000	0
1.20	0.65625	0.000	0
1.30	0.65625	0.000	0
1.40	0	0.621	0
1.50	0	0.580	0
1.60	0	0.544	0
1.70	0	0.512	0
1.80	0	0.483	0
1.90	0	0.458	0
2.00	0	0.435	0
2.10	0	0.414	0
2.20	0	0.395	0
2.30	0	0.378	0
2.40	0	0.363	0

PERIODO	Sa	Sa/R
0.00	0.66	0.19
0.02	0.66	0.19
0.04	0.66	0.19
0.06	0.66	0.19
0.08	0.66	0.19
0.10	0.66	0.19
0.12	0.66	0.19
0.14	0.66	0.19
0.16	0.66	0.19
0.18	0.66	0.19
0.20	0.66	0.19
0.22	0.66	0.19
0.24	0.66	0.19
0.26	0.66	0.19
0.28	0.66	0.19
0.30	0.66	0.19
0.32	0.66	0.19
0.34	0.66	0.19
0.36	0.66	0.19
0.38	0.66	0.19
0.40	0.66	0.19
0.42	0.66	0.19
0.44	0.66	0.19
0.46	0.66	0.19
0.48	0.66	0.19
0.50	0.66	0.19
0.60	0.66	0.19
0.70	0.66	0.19
0.80	0.66	0.19
0.90	0.66	0.19
1.00	0.66	0.19
1.10	0.66	0.19
1.20	0.66	0.19
1.30	0.66	0.19
1.40	0.62	0.18
1.50	0.58	0.17
1.60	0.54	0.16
1.70	0.51	0.15
1.80	0.48	0.14
1.90	0.46	0.14
2.00	0.44	0.13
2.10	0.41	0.12
2.20	0.40	0.12
2.30	0.38	0.11
2.40	0.36	0.11

CREA FUTURO
GRUPO CONSTRUCTOR

CAPITULO 2.1
CORTANTE BASAL POR F.H.E.

CREA FUTURO
GRUPO CONSTRUCTOR

PROYECTO: JARDIN INFANTIL FUNDACION CELESTIN FREINET
UBICACIÓN: CALLE 128 B BIS A No. 91 - 93 - BOGOTA

Ct=	0.072
hn (m)=	8.10
T=	0.309
Sa=	0.66
k=	1.00

Nivel	Altura	Area (m²)	w (kN/m²)	W (kN)	wihi ^k	Cv	Fx (kN)
PISO 2	2.70	195.040	8.57	1,671.26	4512.39	0.26	648.96
PISO 3	5.40	195.040	8.57	1,671.26	9024.78	0.52	1,297.93
CUBIERTA	8.10	195.040	2.49	484.86	3927.33	0.22	564.82
SUMATORIA				**3827.37**	**17464.50**	**1.00**	**2511.71**

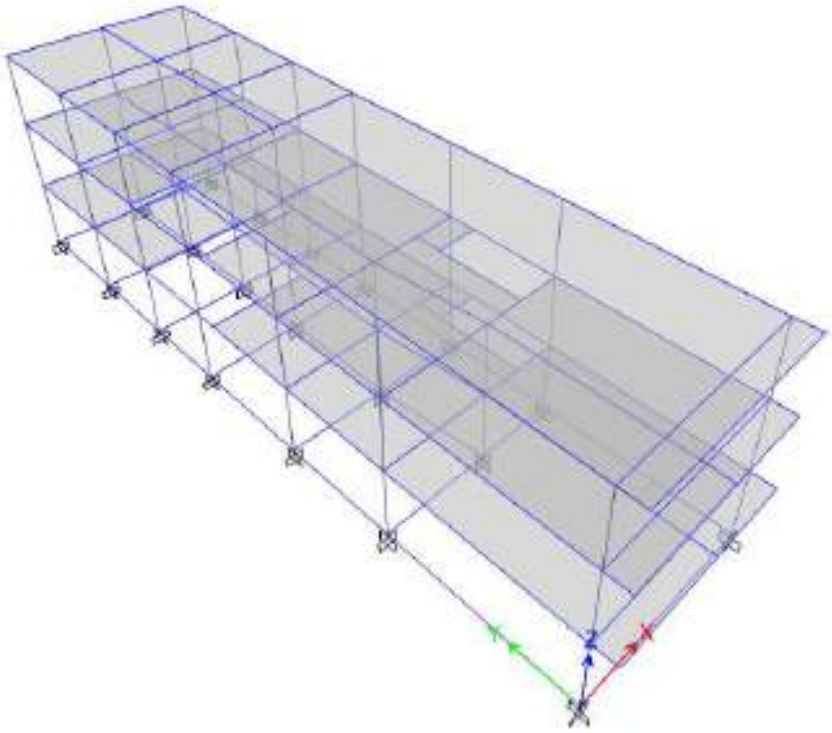
CORTANTE EN LA BASE POR F.H. EQUIVALENTE

V= Cs*W=	**2511.71**	**kN**

CREA FUTURO
GRUPO CONSTRUCTOR

CAPITULO 2.2
ANALISIS DINAMICO ELASTICO

ETABS® 2016
Integrated Building Design Software



ANALISIS DINAMICO ELASTICO

Model File: JARDIN SUBA RINCON 1, Revision

Table of Contents

1. Loads 4
1.1 Functions 4
1.1.1 Response Spectrum Functions 4
2. Analysis Results 5
2.1 Structure Results 5
2.2 Modal Results 5

List of Tables

Table 1.1 Response Spectrum Function - User 4
Table 2.1 Base Reactions 5
Table 2.2 Modal Periods and Frequencies 5
Table 2.3 Modal Participating Mass Ratios 6
Table 2.4 Modal Load Participation Ratios 7

1 Loads

This chapter provides loading information as applied to the model.

1.1 Functions

1.1.1 Response Spectrum Functions

Table 1.1 - Response Spectrum Function - User

Name	Period sec	Acceleration	Damping %
LACUSTRE 50	0	0.6562	5
LACUSTRE 50	0.1	0.6562	
LACUSTRE 50	0.2	0.6562	
LACUSTRE 50	0.3	0.6562	
LACUSTRE 50	0.4	0.6562	
LACUSTRE 50	0.5	0.6562	
LACUSTRE 50	0.6	0.6562	
LACUSTRE 50	0.7	0.6562	
LACUSTRE 50	0.8	0.6562	
LACUSTRE 50	0.9	0.6562	
LACUSTRE 50	1	0.6562	
LACUSTRE 50	1.2	0.6562	
LACUSTRE 50	1.5	0.58	
LACUSTRE 50	1.7	0.5118	
LACUSTRE 50	2	0.435	
LACUSTRE 50	2.5	0.348	
LACUSTRE 50	3	0.29	
LACUSTRE 50	3.5	0.2486	
LACUSTRE 50	4	0.2175	
LACUSTRE 50	5	0.174	
LACUSTRE 50	8	0.0946	
LACUSTRE 50	11	0.05	
LACUSTRE 50	15	0.0269	

2 Analysis Results

This chapter provides analysis results.

2.1 Structure Results

Table 2.1 - Base Reactions

Load Case/Combo	FX kN	FY kN	FZ kN	MX kN-m	MY kN-m	MZ kN-m	X m	Y m	Z m
Modal 1	-7688.5619	106.3912	0	-667.854	-44842.557	38078.7156	0	0	0
Modal 2	1314.8486	16170.8318	0	-94293.4225	7781.3149	28112.2387	0	0	0
Modal 3	12252.8968	-2056.8522	0	11847.9872	72508.7169	-288620.6764	0	0	0
Modal 4	29811.5849	-230.8368	0	244.3285	11614.5305	-159283.2217	0	0	0
Modal 5	1860.0981	64856.9357	0	-4707.0031	1224.1665	184560.2762	0	0	0
Modal 6	54467.7576	-2690.9814	0	-646.9084	15716.4352	-1265985	0	0	0
Modal 7	-57408.8117	-219.0915	0	-197.8252	-67969.9986	283803.9853	0	0	0
Modal 8	-1332.3369	116968.234	0	-163799.6746	-454.9122	438775.5256	0	0	0
Modal 9	38322.0452	6603.9299	0	-12541.3204	27917.8623	-800620.4727	0	0	0
Modal 10	42301.135	1126.2073	0	-1633.2655	62660.8535	-990911.9566	0	0	0
Modal 11	9261.8383	-4253.0855	0	18870.6726	15351.4703	-237524.9863	0	0	0
Modal 12	92609.4207	-1209.5705	0	1294.9737	141096.0364	-2177074	0	0	0
Modal 13	17219.675	-11868.8271	0	12953.2318	23473.1845	61830.1599	0	0	0
Modal 14	1969.2991	3275.7895	0	33286.5302	3607.4479	12327.4298	0	0	0
Modal 15	2116.3061	22773.8318	0	-29114.0804	953.3659	33637.3357	0	0	0
Modal 16	5620.9884	34883.7935	0	-46912.0384	9921.2886	120799.2694	0	0	0
Modal 17	17941.1335	3117.5062	0	-4556.4156	28656.0536	-264893.7946	0	0	0
Modal 18	266.5388	-291.4063	0	-2046.7323	10712.2644	12197.1391	0	0	0
Modal 19	-1776.2871	-377.4283	0	330.0379	-9975.8633	39530.0522	0	0	0
Modal 20	23606.4983	5363.6259	0	-6001.042	38077.402	-386997.8151	0	0	0
Modal 21	-1671.1562	224.7974	0	644.603	3204.8507	14338.8976	0	0	0
SISMOX Max	2295.7812	103.5643	0	600.0106	7472.6858	18987.6066	0	0	0
SISMOY Max	103.5643	2749.0862	0	10057.3606	611.3807	5579.6832	0	0	0

2.2 Modal Results

Table 2.2 - Modal Periods and Frequencies

Case	Mode	Period sec	Frequency cyc/sec	Circular Frequency rad/sec	Eigenvalue rad²/sec²
Modal	1	0.441	2.268	14.2518	203.1132
Modal	2	0.353	2.833	17.8002	316.8487
Modal	3	0.331	3.025	19.0059	361.2249
Modal	4	0.144	6.923	43.4985	1892.1178
Modal	5	0.111	9.049	56.8581	3232.8429
Modal	6	0.099	10.068	63.2576	4001.5279
Modal	7	0.078	12.778	80.2855	6445.7637
Modal	8	0.062	16.05	100.8463	10169.9829
Modal	9	0.061	16.514	103.7576	10765.6357
Modal	10	0.058	17.109	107.4999	11556.224
Modal	11	0.05	20.019	125.7817	15821.0486
Modal	12	0.05	20.15	126.6083	16029.6627
Modal	13	0.036	28.136	176.7847	31252.844
Modal	14	0.034	29.583	185.8772	34550.3401
Modal	15	0.032	31.616	198.6485	39461.2372

Case	Mode	Period sec	Frequency cyc/sec	Circular Frequency rad/sec	Eigenvalue rad²/sec²
Modal	16	0.031	31.785	199.711	39884.4805
Modal	17	0.03	33.231	208.7981	43596.6655
Modal	18	0.026	38.741	243.4173	59251.9709
Modal	19	0.024	41.295	259.4665	67322.851
Modal	20	0.021	47.069	295.7408	87462.6258
Modal	21	0.019	52.141	327.6116	107329.3569

Table 2.3 - Modal Participating Mass Ratios (Part 1 of 2)

Case	Mode	Period sec	UX	UY	UZ	Sum UX	Sum UY	Sum UZ
Modal	1	0.441	0.4514	0.0001	0	0.4514	0.0001	0
Modal	2	0.353	0.0054	0.8205	0	0.4568	0.8206	0
Modal	3	0.331	0.3625	0.0102	0	0.8193	0.8308	0
Modal	4	0.144	0.0782	4.689E-06	0	0.8975	0.8308	0
Modal	5	0.111	0.0001	0.1268	0	0.8976	0.9576	0
Modal	6	0.099	0.0584	0.0001	0	0.9559	0.9578	0
Modal	7	0.078	0.025	0	0	0.9809	0.9578	0
Modal	8	0.062	5.406E-06	0.0417	0	0.9809	0.9994	0
Modal	9	0.061	0.004	0.0001	0	0.9849	0.9996	0
Modal	10	0.058	0.0042	2.992E-06	0	0.9891	0.9996	0
Modal	11	0.05	0.0001	2.276E-05	0	0.9893	0.9996	0
Modal	12	0.05	0.0105	1.794E-06	0	0.9998	0.9996	0
Modal	13	0.036	0.0001	4.543E-05	0	0.9999	0.9996	0
Modal	14	0.034	1.024E-06	2.831E-06	0	0.9999	0.9996	0
Modal	15	0.032	9.061E-07	0.0001	0	0.9999	0.9997	0
Modal	16	0.031	6.257E-06	0.0002	0	0.9999	1	0
Modal	17	0.03	0.0001	1.611E-06	0	0.9999	1	0
Modal	18	0.026	0	0	0	0.9999	1	0
Modal	19	0.024	0	0	0	0.9999	1	0
Modal	20	0.021	2.295E-05	1.185E-06	0	0.9999	1	0
Modal	21	0.019	0	0	0	0.9999	1	0

Table 2.3 - Modal Participating Mass Ratios (Part 2 of 2)

Case	Mode	RX	RY	RZ	Sum RX	Sum RY	Sum RZ
Modal	1	0.0001	0.2264	0.3813	0.0001	0.2264	0.3813
Modal	2	0.4108	0.003	0.0044	0.4109	0.2294	0.3857
Modal	3	0.0046	0.2029	0.438	0.4155	0.4323	0.8237
Modal	4	1.1E-05	0.2664	0.0596	0.4155	0.6987	0.8833
Modal	5	0.5043	0.0003	0.0001	0.9198	0.699	0.8834
Modal	6	0.0007	0.2092	0.0719	0.9205	0.9082	0.9553
Modal	7	2.188E-06	0.0542	0.0208	0.9205	0.9624	0.9762
Modal	8	0.0784	1.887E-05	9.938E-06	0.9989	0.9624	0.9762
Modal	9	0.0002	0.0114	0.0035	0.999	0.9738	0.9797
Modal	10	5.436E-06	0.0075	0.0057	0.999	0.9813	0.9854
Modal	11	0	0.0002	0.0002	0.999	0.9814	0.9855
Modal	12	4.177E-06	0.0181	0.014	0.999	0.9996	0.9995
Modal	13	0.0001	0.0002	0.0004	0.9991	0.9998	1
Modal	14	0.0001	1.398E-06	2.373E-06	0.9993	0.9998	1
Modal	15	0.0002	2.992E-06	7.682E-07	0.9995	0.9998	1
Modal	16	0.0005	9.013E-06	1.346E-05	0.9999	0.9998	1
Modal	17	2.904E-06	0.0001	3.322E-06	1	0.9999	1
Modal	18	0	1.806E-06	0	1	0.9999	1

Case	Mode	RX	RY	RZ	Sum RX	Sum RY	Sum RZ
Modal	19	0	0	0	1	0.9999	1
Modal	20	2.678E-06	3.711E-05	4.695E-06	1	0.9999	1
Modal	21	0	6.552E-07	0	1	0.9999	1

Table 2.4 - Modal Load Participation Ratios

Case	Item Type	Item	Static %	Dynamic %
Modal	Acceleration	UX	100	99.99
Modal	Acceleration	UY	100	100
Modal	Acceleration	UZ	0	0

CREA FUTURO
GRUPO CONSTRUCTOR

CAPITULO 2.3
COMPARATIVO DE CORTANTES EN LA BASE

CREA FUTURO
GRUPO CONSTRUCTOR

JARDIN CASITA DE SAN MIGUEL

CORTANTE EN LA BASE DINAMICO

Direccion X

VD = 2295.78 kN

Direccion y

VD = 2749.08 kN

CORTANTE EN LA BASE FUERZA HORIZONTAL

VFH = 2511.71 **kN**

De acuerdo con NSR -10 para estructuras iregulares el cortante dinamico maximo permitido es :

90% VFH = 2260.54 kN

Direccion X			
$\frac{\textbf{VD}}{\textbf{0.90 VFH}}$	> = 1	1.016	**OK**
Direccion y			
$\frac{\textbf{VD}}{\textbf{0.90 VFH}}$	> = 1	1.216	**OK**

Los resultados anteriores son el porcentaje, al que llega cada cortante dinamico en cada direccion cuando el valor se encuentra por debajo de 1 o 100 es necesario aplicar una correcion, para que los valores se encuentren dentro del 80% o 90% del cortante calculado por fuerza horizontal equivalente, siguiendo lineamientos de A.5.13, A.5.4.5 NSR-10

La correccion que se debe aplicar a todos los parametros de respuesta dinamica es :

Direccion X

Fc = **0.98**

Direccion Y

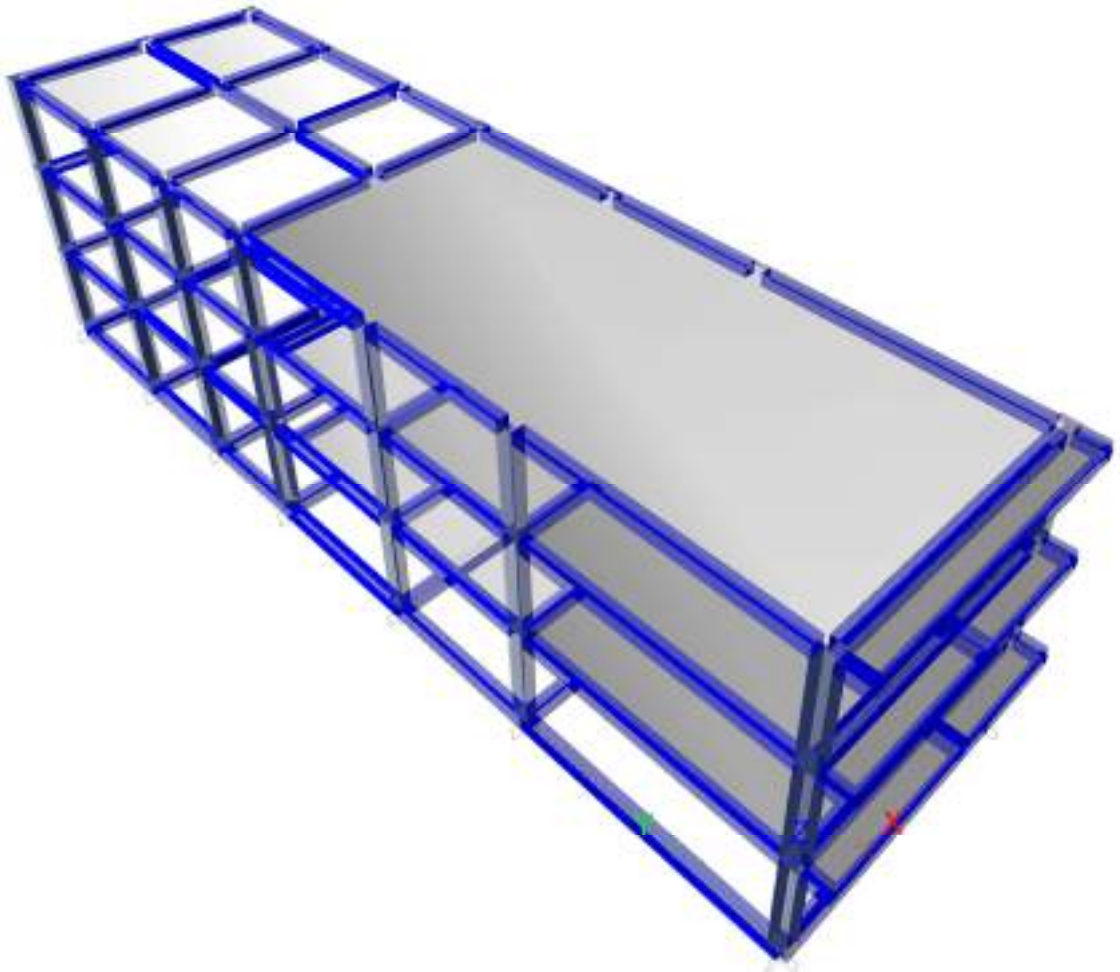
Fc = **0.82**

Nota:

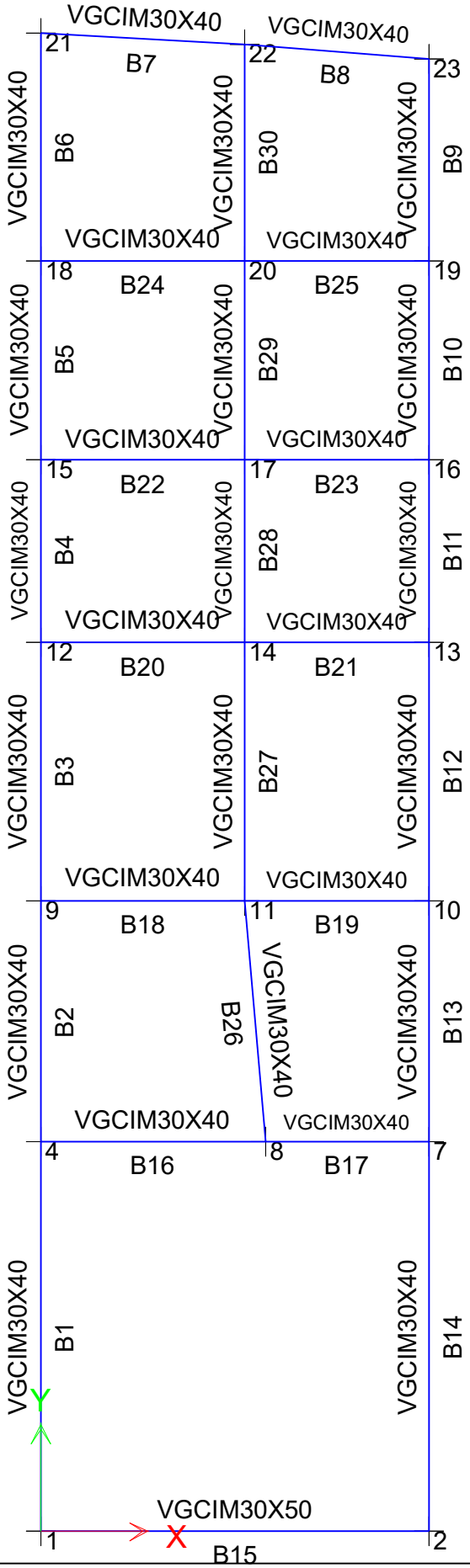
No se aplica ningun tipo de corrección

CREA FUTURO
GRUPO CONSTRUCTOR

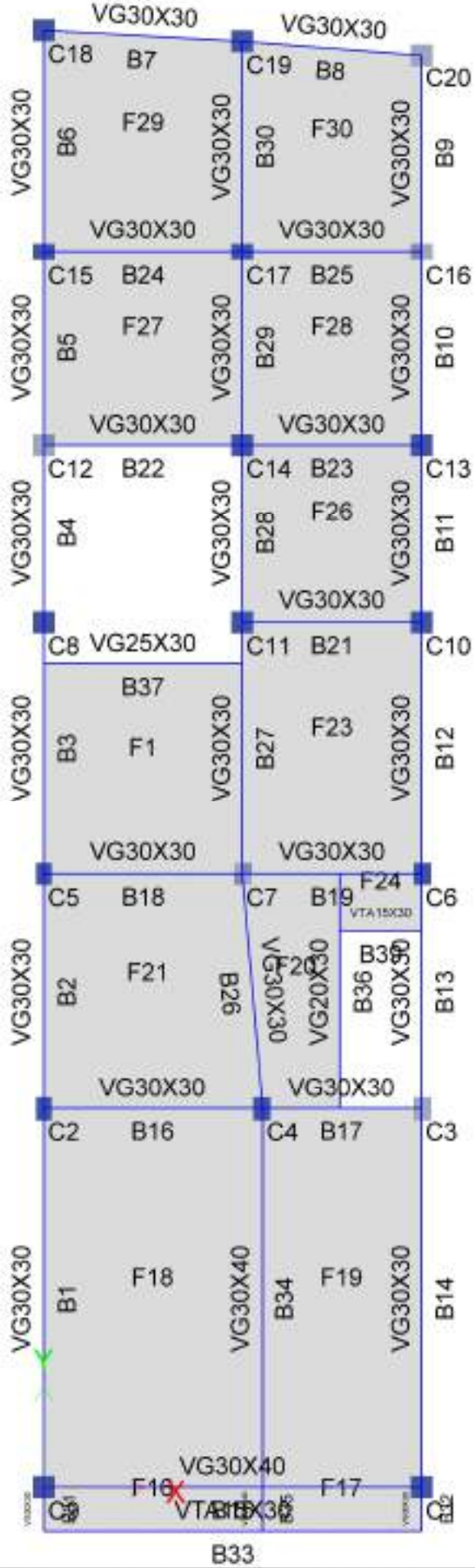
CAPITULO 3
GRAFICOS MODELO ESTRUCTURAL



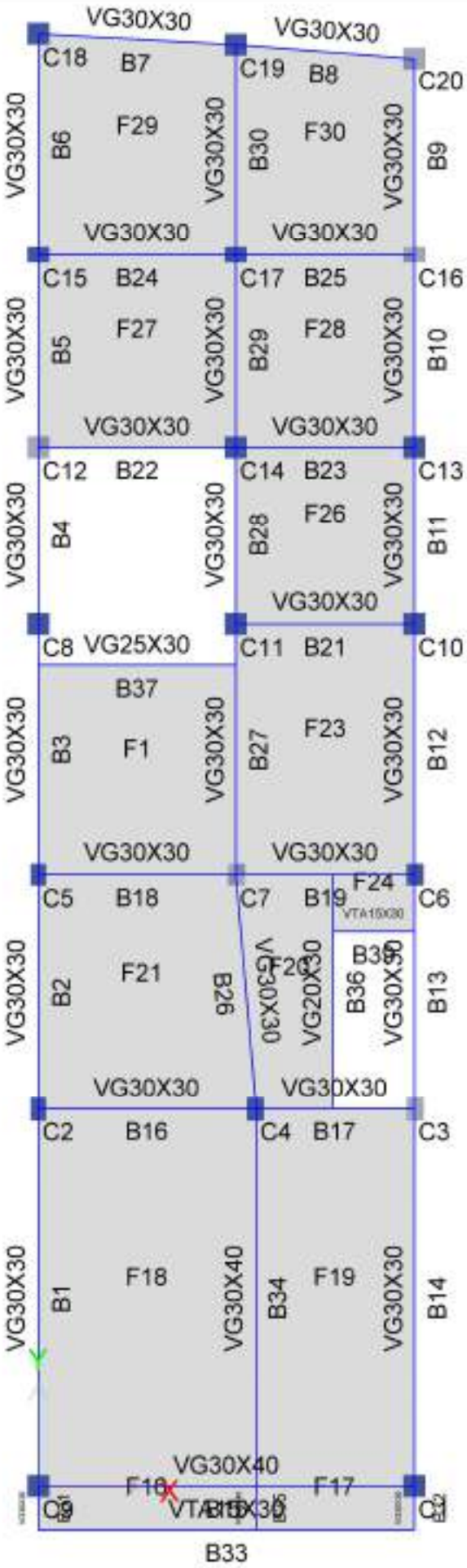
3-D View



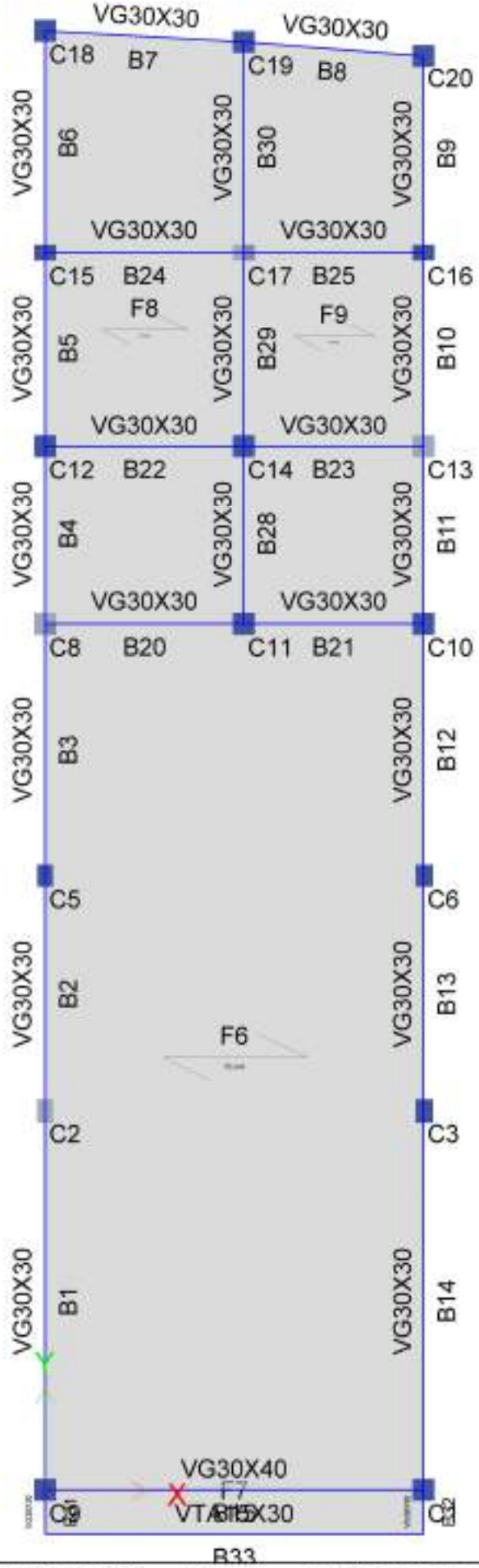
Plan View - BASE - Z = 0 (cm)



Plan View - PISO 2 - Z = 270 (cm)



Plan View - PISO 3 - Z = 540 (cm)

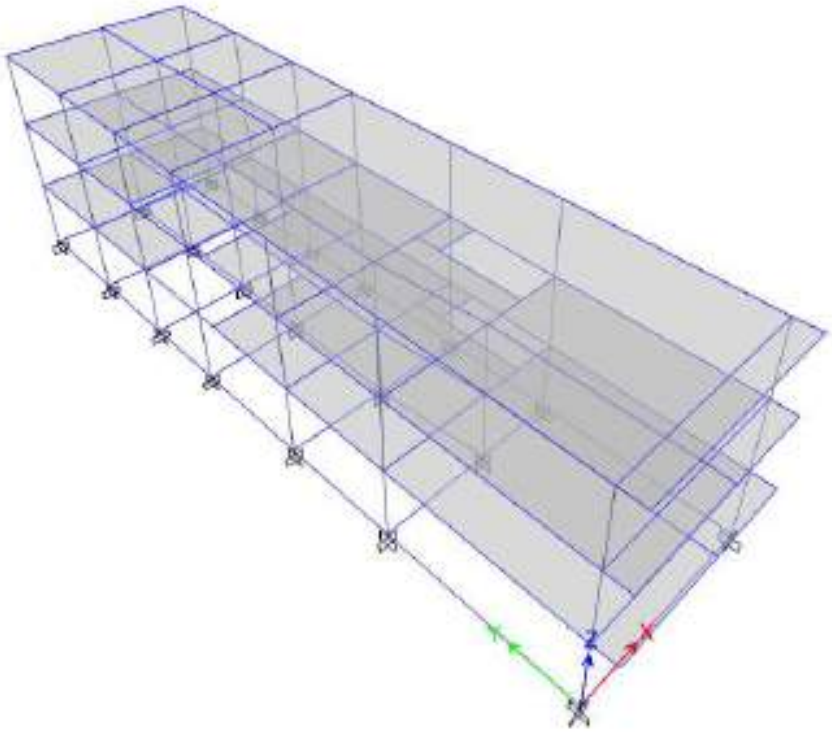


Plan View - CUBIERTA - Z = 810 (cm)

CREA FUTURO
GRUPO CONSTRUCTOR

CAPITULO 4
ENTRADA DE DATOS
MODELACION

ETABS® 2016
Integrated Building Design Software



ENTRADA DE DATOS

Model File: JARDIN SUBA RINCON 1, Revision

Table of Contents

1. Structure Data 4
    1.1 Story Data 4
2. Properties 5
    2.1 Materials 5
3. Assignments 6
    3.1 Joint Assignments 6
    3.2 Frame Assignments 8
    3.3 Shell Assignments 12
4. Loads 13
    4.1 Load Patterns 13
    4.2 Applied Loads 13
        4.2.1 Area Loads 13
    4.3 Load Cases 14
    4.4 Load Combinations 15

List of Tables

Table 1.1 Story Data 4
Table 2.1 Material Properties - Concrete 5
Table 2.2 Material Properties - Rebar 5
Table 2.3 Material Properties - Tendon 5
Table 3.1 Joint Assignments - Diaphragms 6
Table 3.2 Frame Assignments - Sections 8
Table 3.3 Shell Assignments - Sections 12
Table 4.1 Load Patterns 13
Table 4.2 Shell Loads - Uniform 13
Table 4.3 Load Cases - Summary 14
Table 4.4 Load Cases - Static - Linear 14
Table 4.5 Load Cases - Modal - Eigen 15
Table 4.6 Load Cases - Response Spectrum 15
Table 4.7 P-delta Options 15
Table 4.8 Load Combinations 15

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
CUBIERTA	2.7	8.1	No	None	No
PISO 3	2.7	5.4	No	None	No
PISO 2	2.7	2.7	No	None	No
BASE	0	0	No	None	No

2 Properties

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

2.1 Materials

Table 2.1 - Material Properties - Concrete

Name	E kN/m^2	v	α 1/C	G kN/m^2	Unit Weight kN/m^3	Unit Mass kN-s^2/m^4	Fc kN/m^2	Lightweight?
4000Psi	24855578.06	0.2	9.9E-06	10356490.86	23.5631	2.40277	27579.03	No
CONC	21538105.8	0.2	9.9E-06	8974210.75	23.5654	2.4007	21000	No

Table 2.2 - Material Properties - Rebar

Name	E kN/m^2	α 1/C	Unit Weight kN/m^3	Unit Mass kN-s^2/m^4	Fy kN/m^2	Fu kN/m^2
A615Gr60	199947978.8	1.17E-05	76.9729	7.849047	413685.47	620528.21
RMAT	199947978.8	1.17E-05	76.9729	7.849047	420000	630000

Table 2.3 - Material Properties - Tendon

Name	E kN/m^2	α 1/C	Unit Weight kN/m^3	Unit Mass kN-s^2/m^4	Fy kN/m^2	Fu kN/m^2
A416Gr270	196500599.85	1.17E-05	76.9729	7.849047	1689905.16	1861584.63

3 Assignments

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

3.1 Joint Assignments

Table 3.1 - Joint Assignments - Diaphragms

Tower	Story	Label	Unique Name	Diaphragm
	CUBIERTA	1	110	Disconnect
	CUBIERTA	2	9	Disconnect
	CUBIERTA	4	13	Disconnect
	CUBIERTA	7	17	Disconnect
	CUBIERTA	9	25	Disconnect
	CUBIERTA	10	29	Disconnect
	CUBIERTA	12	37	Disconnect
	CUBIERTA	13	41	Disconnect

Tower	Story	Label	Unique Name	Diaphragm
	CUBIERTA	14	45	Disconnect
	CUBIERTA	15	49	Disconnect
	CUBIERTA	16	53	Disconnect
	CUBIERTA	17	57	Disconnect
	CUBIERTA	18	61	Disconnect
	CUBIERTA	19	65	Disconnect
	CUBIERTA	20	70	Disconnect
	CUBIERTA	21	74	Disconnect
	CUBIERTA	22	78	Disconnect
	CUBIERTA	23	82	Disconnect
	CUBIERTA	24	86	Disconnect
	CUBIERTA	25	90	Disconnect
	PISO 3	1	2	D2
	PISO 3	2	7	D2
	PISO 3	4	11	D2
	PISO 3	7	15	D2
	PISO 3	8	19	D2
	PISO 3	9	23	D2
	PISO 3	10	27	D2
	PISO 3	11	31	D2
	PISO 3	12	35	D2
	PISO 3	13	39	D2
	PISO 3	14	43	D2
	PISO 3	15	47	D2
	PISO 3	16	51	D2
	PISO 3	17	55	D2
	PISO 3	18	59	D2
	PISO 3	19	63	D2
	PISO 3	20	68	D2
	PISO 3	21	72	D2
	PISO 3	22	76	D2
	PISO 3	23	80	D2
	PISO 3	24	105	D2
	PISO 3	25	106	D2
	PISO 3	26	107	D2
	PISO 3	27	109	D2
	PISO 3	28	112	D2
	PISO 3	29	113	D2
	PISO 3	33	115	D2
	PISO 3	34	117	D2
	PISO 3	30	118	D2
	PISO 3	31	119	D2
	PISO 2	1	66	D1
	PISO 2	2	6	D1
	PISO 2	4	10	D1
	PISO 2	7	14	D1
	PISO 2	8	18	D1
	PISO 2	9	22	D1
	PISO 2	10	26	D1
	PISO 2	11	30	D1
	PISO 2	12	34	D1
	PISO 2	13	38	D1
	PISO 2	14	42	D1
	PISO 2	15	46	D1
	PISO 2	16	50	D1
	PISO 2	17	54	D1
	PISO 2	18	58	D1
	PISO 2	19	62	D1
	PISO 2	20	67	D1
	PISO 2	21	71	D1

Tower	Story	Label	Unique Name	Diaphragm
	PISO 2	22	75	D1
	PISO 2	23	79	D1
	PISO 2	24	83	D1
	PISO 2	25	87	D1
	PISO 2	26	91	D1
	PISO 2	27	94	D1
	PISO 2	28	85	D1
	PISO 2	29	89	D1
	PISO 2	33	108	D1
	PISO 2	34	116	D1
	PISO 2	30	103	D1
	PISO 2	31	104	D1
	BASE	1	4	Disconnect
	BASE	2	8	Disconnect
	BASE	4	12	Disconnect
	BASE	7	16	Disconnect
	BASE	8	20	Disconnect
	BASE	9	24	Disconnect
	BASE	10	28	Disconnect
	BASE	11	32	Disconnect
	BASE	12	36	Disconnect
	BASE	13	40	Disconnect
	BASE	14	44	Disconnect
	BASE	15	48	Disconnect
	BASE	16	52	Disconnect
	BASE	17	56	Disconnect
	BASE	18	60	Disconnect
	BASE	19	64	Disconnect
	BASE	20	69	Disconnect
	BASE	21	73	Disconnect
	BASE	22	77	Disconnect
	BASE	23	81	Disconnect

3.2 Frame Assignments

Table 3.2 - Frame Assignments - Sections

Story	Label	Unique Name	Design Type	Section Type	Analysis Section	Design Procedure	Design Section
CUBIERTA	C9	155	Column	Concrete Rectangular	COL40X40	Concrete Frame Design	COL40X40
CUBIERTA	C1	3	Column	Concrete Rectangular	COL40X40	Concrete Frame Design	COL40X40
CUBIERTA	C2	6	Column	Concrete Rectangular	COL30X40	Concrete Frame Design	COL30X40
CUBIERTA	C3	9	Column	Concrete Rectangular	COL30X40	Concrete Frame Design	COL30X40
CUBIERTA	C5	15	Column	Concrete Rectangular	COL30X40	Concrete Frame Design	COL30X40
CUBIERTA	C6	18	Column	Concrete Rectangular	COL30X40	Concrete Frame Design	COL30X40
CUBIERTA	C8	24	Column	Concrete Rectangular	COL40X40	Concrete Frame Design	COL40X40
CUBIERTA	C10	28	Column	Concrete Rectangular	COL40X40	Concrete Frame Design	COL40X40
CUBIERTA	C11	31	Column	Concrete Rectangular	COL40X40	Concrete Frame Design	COL40X40
CUBIERTA	C12	34	Column	Concrete Rectangular	COL40X40	Concrete Frame Design	COL40X40
CUBIERTA	C13	37	Column	Concrete Rectangular	COL40X40	Concrete Frame Design	COL40X40
CUBIERTA	C14	40	Column	Concrete Rectangular	COL40X40	Concrete Frame Design	COL40X40
CUBIERTA	C15	44	Column	Concrete	COL30X40	Concrete Frame	COL30X40

Story	Label	Unique Name	Design Type	Section Type	Analysis Section	Design Procedure	Design Section
				Rectangular		Design	
CUBIERTA	C16	47	Column	Concrete Rectangular	COL30X40	Concrete Frame Design	COL30X40
CUBIERTA	C17	50	Column	Concrete Rectangular	COL30X40	Concrete Frame Design	COL30X40
CUBIERTA	C18	53	Column	Concrete Rectangular	COL40X40	Concrete Frame Design	COL40X40
CUBIERTA	C19	56	Column	Concrete Rectangular	COL40X40	Concrete Frame Design	COL40X40
CUBIERTA	C20	59	Column	Concrete Rectangular	COL40X40	Concrete Frame Design	COL40X40
PISO 3	C9	203	Column	Concrete Rectangular	COL40X40	Concrete Frame Design	COL40X40
PISO 3	C1	204	Column	Concrete Rectangular	COL40X40	Concrete Frame Design	COL40X40
PISO 3	C2	205	Column	Concrete Rectangular	COL30X40	Concrete Frame Design	COL30X40
PISO 3	C3	206	Column	Concrete Rectangular	COL30X40	Concrete Frame Design	COL30X40
PISO 3	C4	207	Column	Concrete Rectangular	COL30X40	Concrete Frame Design	COL30X40
PISO 3	C5	208	Column	Concrete Rectangular	COL30X40	Concrete Frame Design	COL30X40
PISO 3	C6	209	Column	Concrete Rectangular	COL30X40	Concrete Frame Design	COL30X40
PISO 3	C7	210	Column	Concrete Rectangular	COL30X40	Concrete Frame Design	COL30X40
PISO 3	C8	211	Column	Concrete Rectangular	COL40X40	Concrete Frame Design	COL40X40
PISO 3	C10	212	Column	Concrete Rectangular	COL40X40	Concrete Frame Design	COL40X40
PISO 3	C11	213	Column	Concrete Rectangular	COL40X40	Concrete Frame Design	COL40X40
PISO 3	C12	214	Column	Concrete Rectangular	COL40X40	Concrete Frame Design	COL40X40
PISO 3	C13	215	Column	Concrete Rectangular	COL40X40	Concrete Frame Design	COL40X40
PISO 3	C14	216	Column	Concrete Rectangular	COL40X40	Concrete Frame Design	COL40X40
PISO 3	C15	217	Column	Concrete Rectangular	COL30X40	Concrete Frame Design	COL30X40
PISO 3	C16	218	Column	Concrete Rectangular	COL30X40	Concrete Frame Design	COL30X40
PISO 3	C17	219	Column	Concrete Rectangular	COL30X40	Concrete Frame Design	COL30X40
PISO 3	C18	220	Column	Concrete Rectangular	COL40X40	Concrete Frame Design	COL40X40
PISO 3	C19	221	Column	Concrete Rectangular	COL40X40	Concrete Frame Design	COL40X40
PISO 3	C20	222	Column	Concrete Rectangular	COL40X40	Concrete Frame Design	COL40X40
PISO 2	C9	41	Column	Concrete Rectangular	COL40X40	Concrete Frame Design	COL40X40
PISO 2	C1	2	Column	Concrete Rectangular	COL40X40	Concrete Frame Design	COL40X40
PISO 2	C2	5	Column	Concrete Rectangular	COL30X40	Concrete Frame Design	COL30X40
PISO 2	C3	8	Column	Concrete Rectangular	COL30X40	Concrete Frame Design	COL30X40
PISO 2	C4	11	Column	Concrete Rectangular	COL30X40	Concrete Frame Design	COL30X40
PISO 2	C5	14	Column	Concrete Rectangular	COL30X40	Concrete Frame Design	COL30X40
PISO 2	C6	17	Column	Concrete Rectangular	COL30X40	Concrete Frame Design	COL30X40
PISO 2	C7	20	Column	Concrete Rectangular	COL30X40	Concrete Frame Design	COL30X40
PISO 2	C8	23	Column	Concrete Rectangular	COL40X40	Concrete Frame Design	COL40X40

Loads

Story	Label	Unique Name	Design Type	Section Type	Analysis Section	Design Procedure	Design Section
PISO 2	C10	27	Column	Concrete Rectangular	COL40X40	Concrete Frame Design	COL40X40
PISO 2	C11	30	Column	Concrete Rectangular	COL40X40	Concrete Frame Design	COL40X40
PISO 2	C12	33	Column	Concrete Rectangular	COL40X40	Concrete Frame Design	COL40X40
PISO 2	C13	36	Column	Concrete Rectangular	COL40X40	Concrete Frame Design	COL40X40
PISO 2	C14	39	Column	Concrete Rectangular	COL40X40	Concrete Frame Design	COL40X40
PISO 2	C15	43	Column	Concrete Rectangular	COL30X40	Concrete Frame Design	COL30X40
PISO 2	C16	46	Column	Concrete Rectangular	COL30X40	Concrete Frame Design	COL30X40
PISO 2	C17	49	Column	Concrete Rectangular	COL30X40	Concrete Frame Design	COL30X40
PISO 2	C18	52	Column	Concrete Rectangular	COL40X40	Concrete Frame Design	COL40X40
PISO 2	C19	55	Column	Concrete Rectangular	COL40X40	Concrete Frame Design	COL40X40
PISO 2	C20	58	Column	Concrete Rectangular	COL40X40	Concrete Frame Design	COL40X40
CUBIERTA	B1	61	Beam	Concrete Rectangular	VG30X30	Concrete Frame Design	VG30X30
CUBIERTA	B2	64	Beam	Concrete Rectangular	VG30X30	Concrete Frame Design	VG30X30
CUBIERTA	B3	67	Beam	Concrete Rectangular	VG30X30	Concrete Frame Design	VG30X30
CUBIERTA	B4	70	Beam	Concrete Rectangular	VG30X30	Concrete Frame Design	VG30X30
CUBIERTA	B5	73	Beam	Concrete Rectangular	VG30X30	Concrete Frame Design	VG30X30
CUBIERTA	B6	76	Beam	Concrete Rectangular	VG30X30	Concrete Frame Design	VG30X30
CUBIERTA	B7	79	Beam	Concrete Rectangular	VG30X30	Concrete Frame Design	VG30X30
CUBIERTA	B8	82	Beam	Concrete Rectangular	VG30X30	Concrete Frame Design	VG30X30
CUBIERTA	B9	85	Beam	Concrete Rectangular	VG30X30	Concrete Frame Design	VG30X30
CUBIERTA	B10	88	Beam	Concrete Rectangular	VG30X30	Concrete Frame Design	VG30X30
CUBIERTA	B11	91	Beam	Concrete Rectangular	VG30X30	Concrete Frame Design	VG30X30
CUBIERTA	B12	94	Beam	Concrete Rectangular	VG30X30	Concrete Frame Design	VG30X30
CUBIERTA	B13	97	Beam	Concrete Rectangular	VG30X30	Concrete Frame Design	VG30X30
CUBIERTA	B14	100	Beam	Concrete Rectangular	VG30X30	Concrete Frame Design	VG30X30
CUBIERTA	B15	103	Beam	Concrete Rectangular	VG30X40	Concrete Frame Design	VG30X40
CUBIERTA	B20	118	Beam	Concrete Rectangular	VG30X30	Concrete Frame Design	VG30X30
CUBIERTA	B21	121	Beam	Concrete Rectangular	VG30X30	Concrete Frame Design	VG30X30
CUBIERTA	B22	124	Beam	Concrete Rectangular	VG30X30	Concrete Frame Design	VG30X30
CUBIERTA	B23	127	Beam	Concrete Rectangular	VG30X30	Concrete Frame Design	VG30X30
CUBIERTA	B24	130	Beam	Concrete Rectangular	VG30X30	Concrete Frame Design	VG30X30
CUBIERTA	B25	133	Beam	Concrete Rectangular	VG30X30	Concrete Frame Design	VG30X30
CUBIERTA	B28	142	Beam	Concrete Rectangular	VG30X30	Concrete Frame Design	VG30X30
CUBIERTA	B29	145	Beam	Concrete Rectangular	VG30X30	Concrete Frame Design	VG30X30
CUBIERTA	B30	148	Beam	Concrete	VG30X30	Concrete Frame	VG30X30

Story	Label	Unique Name	Design Type	Section Type	Analysis Section	Design Procedure	Design Section
				Rectangular		Design	
CUBIERTA	B31	158	Beam	Concrete Rectangular	VG30X30	Concrete Frame Design	VG30X30
CUBIERTA	B32	161	Beam	Concrete Rectangular	VG30X30	Concrete Frame Design	VG30X30
CUBIERTA	B33	164	Beam	Concrete Rectangular	VTA15X30	Concrete Frame Design	VTA15X30
PISO 3	B1	223	Beam	Concrete Rectangular	VG30X30	Concrete Frame Design	VG30X30
PISO 3	B2	224	Beam	Concrete Rectangular	VG30X30	Concrete Frame Design	VG30X30
PISO 3	B3	225	Beam	Concrete Rectangular	VG30X30	Concrete Frame Design	VG30X30
PISO 3	B4	226	Beam	Concrete Rectangular	VG30X30	Concrete Frame Design	VG30X30
PISO 3	B5	227	Beam	Concrete Rectangular	VG30X30	Concrete Frame Design	VG30X30
PISO 3	B6	228	Beam	Concrete Rectangular	VG30X30	Concrete Frame Design	VG30X30
PISO 3	B7	229	Beam	Concrete Rectangular	VG30X30	Concrete Frame Design	VG30X30
PISO 3	B8	230	Beam	Concrete Rectangular	VG30X30	Concrete Frame Design	VG30X30
PISO 3	B9	231	Beam	Concrete Rectangular	VG30X30	Concrete Frame Design	VG30X30
PISO 3	B10	232	Beam	Concrete Rectangular	VG30X30	Concrete Frame Design	VG30X30
PISO 3	B11	233	Beam	Concrete Rectangular	VG30X30	Concrete Frame Design	VG30X30
PISO 3	B12	234	Beam	Concrete Rectangular	VG30X30	Concrete Frame Design	VG30X30
PISO 3	B13	235	Beam	Concrete Rectangular	VG30X30	Concrete Frame Design	VG30X30
PISO 3	B14	236	Beam	Concrete Rectangular	VG30X30	Concrete Frame Design	VG30X30
PISO 3	B15	237	Beam	Concrete Rectangular	VG30X40	Concrete Frame Design	VG30X40
PISO 3	B16	238	Beam	Concrete Rectangular	VG30X30	Concrete Frame Design	VG30X30
PISO 3	B17	239	Beam	Concrete Rectangular	VG30X30	Concrete Frame Design	VG30X30
PISO 3	B18	240	Beam	Concrete Rectangular	VG30X30	Concrete Frame Design	VG30X30
PISO 3	B19	241	Beam	Concrete Rectangular	VG30X30	Concrete Frame Design	VG30X30
PISO 3	B21	242	Beam	Concrete Rectangular	VG30X30	Concrete Frame Design	VG30X30
PISO 3	B22	243	Beam	Concrete Rectangular	VG30X30	Concrete Frame Design	VG30X30
PISO 3	B23	244	Beam	Concrete Rectangular	VG30X30	Concrete Frame Design	VG30X30
PISO 3	B24	245	Beam	Concrete Rectangular	VG30X30	Concrete Frame Design	VG30X30
PISO 3	B25	246	Beam	Concrete Rectangular	VG30X30	Concrete Frame Design	VG30X30
PISO 3	B26	247	Beam	Concrete Rectangular	VG30X30	Concrete Frame Design	VG30X30
PISO 3	B27	248	Beam	Concrete Rectangular	VG30X30	Concrete Frame Design	VG30X30
PISO 3	B28	249	Beam	Concrete Rectangular	VG30X30	Concrete Frame Design	VG30X30
PISO 3	B29	250	Beam	Concrete Rectangular	VG30X30	Concrete Frame Design	VG30X30
PISO 3	B30	251	Beam	Concrete Rectangular	VG30X30	Concrete Frame Design	VG30X30
PISO 3	B31	252	Beam	Concrete Rectangular	VG30X30	Concrete Frame Design	VG30X30
PISO 3	B32	253	Beam	Concrete Rectangular	VG30X30	Concrete Frame Design	VG30X30

Loads

Story	Label	Unique Name	Design Type	Section Type	Analysis Section	Design Procedure	Design Section
PISO 3	B33	254	Beam	Concrete Rectangular	VTA15X30	Concrete Frame Design	VTA15X30
PISO 3	B34	255	Beam	Concrete Rectangular	VG30X40	Concrete Frame Design	VG30X40
PISO 3	B35	256	Beam	Concrete Rectangular	VG30X40	Concrete Frame Design	VG30X40
PISO 3	B36	257	Beam	Concrete Rectangular	VG20X30	Concrete Frame Design	VG20X30
PISO 3	B39	258	Beam	Concrete Rectangular	VTA15X30	Concrete Frame Design	VTA15X30
PISO 3	B37	259	Beam	Concrete Rectangular	VG25X30	Concrete Frame Design	VG25X30
PISO 2	B1	60	Beam	Concrete Rectangular	VG30X30	Concrete Frame Design	VG30X30
PISO 2	B2	63	Beam	Concrete Rectangular	VG30X30	Concrete Frame Design	VG30X30
PISO 2	B3	66	Beam	Concrete Rectangular	VG30X30	Concrete Frame Design	VG30X30
PISO 2	B4	69	Beam	Concrete Rectangular	VG30X30	Concrete Frame Design	VG30X30
PISO 2	B5	72	Beam	Concrete Rectangular	VG30X30	Concrete Frame Design	VG30X30
PISO 2	B6	75	Beam	Concrete Rectangular	VG30X30	Concrete Frame Design	VG30X30
PISO 2	B7	78	Beam	Concrete Rectangular	VG30X30	Concrete Frame Design	VG30X30
PISO 2	B8	81	Beam	Concrete Rectangular	VG30X30	Concrete Frame Design	VG30X30
PISO 2	B9	84	Beam	Concrete Rectangular	VG30X30	Concrete Frame Design	VG30X30
PISO 2	B10	87	Beam	Concrete Rectangular	VG30X30	Concrete Frame Design	VG30X30
PISO 2	B11	90	Beam	Concrete Rectangular	VG30X30	Concrete Frame Design	VG30X30
PISO 2	B12	93	Beam	Concrete Rectangular	VG30X30	Concrete Frame Design	VG30X30
PISO 2	B13	96	Beam	Concrete Rectangular	VG30X30	Concrete Frame Design	VG30X30
PISO 2	B14	99	Beam	Concrete Rectangular	VG30X30	Concrete Frame Design	VG30X30
PISO 2	B15	102	Beam	Concrete Rectangular	VG30X40	Concrete Frame Design	VG30X40
PISO 2	B16	105	Beam	Concrete Rectangular	VG30X30	Concrete Frame Design	VG30X30
PISO 2	B17	108	Beam	Concrete Rectangular	VG30X30	Concrete Frame Design	VG30X30
PISO 2	B18	111	Beam	Concrete Rectangular	VG30X30	Concrete Frame Design	VG30X30
PISO 2	B19	114	Beam	Concrete Rectangular	VG30X30	Concrete Frame Design	VG30X30
PISO 2	B21	120	Beam	Concrete Rectangular	VG30X30	Concrete Frame Design	VG30X30
PISO 2	B22	123	Beam	Concrete Rectangular	VG30X30	Concrete Frame Design	VG30X30
PISO 2	B23	126	Beam	Concrete Rectangular	VG30X30	Concrete Frame Design	VG30X30
PISO 2	B24	129	Beam	Concrete Rectangular	VG30X30	Concrete Frame Design	VG30X30
PISO 2	B25	132	Beam	Concrete Rectangular	VG30X30	Concrete Frame Design	VG30X30
PISO 2	B26	135	Beam	Concrete Rectangular	VG30X30	Concrete Frame Design	VG30X30
PISO 2	B27	138	Beam	Concrete Rectangular	VG30X30	Concrete Frame Design	VG30X30
PISO 2	B28	141	Beam	Concrete Rectangular	VG30X30	Concrete Frame Design	VG30X30
PISO 2	B29	144	Beam	Concrete Rectangular	VG30X30	Concrete Frame Design	VG30X30
PISO 2	B30	147	Beam	Concrete	VG30X30	Concrete Frame	VG30X30

Story	Label	Unique Name	Design Type	Section Type	Analysis Section	Design Procedure	Design Section
				Rectangular		Design	
PISO 2	B31	157	Beam	Concrete Rectangular	VG30X30	Concrete Frame Design	VG30X30
PISO 2	B32	160	Beam	Concrete Rectangular	VG30X30	Concrete Frame Design	VG30X30
PISO 2	B33	163	Beam	Concrete Rectangular	VTA15X30	Concrete Frame Design	VTA15X30
PISO 2	B34	166	Beam	Concrete Rectangular	VG30X40	Concrete Frame Design	VG30X40
PISO 2	B35	169	Beam	Concrete Rectangular	VG30X40	Concrete Frame Design	VG30X40
PISO 2	B36	150	Beam	Concrete Rectangular	VG20X30	Concrete Frame Design	VG20X30
PISO 2	B39	172	Beam	Concrete Rectangular	VTA15X30	Concrete Frame Design	VTA15X30
PISO 2	B37	202	Beam	Concrete Rectangular	VG25X30	Concrete Frame Design	VG25X30
BASE	B1	153	Beam	Concrete Rectangular	VGCIM30X40	Concrete Frame Design	VGCIM30X40
BASE	B2	154	Beam	Concrete Rectangular	VGCIM30X40	Concrete Frame Design	VGCIM30X40
BASE	B3	156	Beam	Concrete Rectangular	VGCIM30X40	Concrete Frame Design	VGCIM30X40
BASE	B4	175	Beam	Concrete Rectangular	VGCIM30X40	Concrete Frame Design	VGCIM30X40
BASE	B5	176	Beam	Concrete Rectangular	VGCIM30X40	Concrete Frame Design	VGCIM30X40
BASE	B6	177	Beam	Concrete Rectangular	VGCIM30X40	Concrete Frame Design	VGCIM30X40
BASE	B7	178	Beam	Concrete Rectangular	VGCIM30X40	Concrete Frame Design	VGCIM30X40
BASE	B8	179	Beam	Concrete Rectangular	VGCIM30X40	Concrete Frame Design	VGCIM30X40
BASE	B9	180	Beam	Concrete Rectangular	VGCIM30X40	Concrete Frame Design	VGCIM30X40
BASE	B10	181	Beam	Concrete Rectangular	VGCIM30X40	Concrete Frame Design	VGCIM30X40
BASE	B11	182	Beam	Concrete Rectangular	VGCIM30X40	Concrete Frame Design	VGCIM30X40
BASE	B12	183	Beam	Concrete Rectangular	VGCIM30X40	Concrete Frame Design	VGCIM30X40
BASE	B13	184	Beam	Concrete Rectangular	VGCIM30X40	Concrete Frame Design	VGCIM30X40
BASE	B14	185	Beam	Concrete Rectangular	VGCIM30X40	Concrete Frame Design	VGCIM30X40
BASE	B15	186	Beam	Concrete Rectangular	VGCIM30X50	Concrete Frame Design	VGCIM30X50
BASE	B16	187	Beam	Concrete Rectangular	VGCIM30X40	Concrete Frame Design	VGCIM30X40
BASE	B17	188	Beam	Concrete Rectangular	VGCIM30X40	Concrete Frame Design	VGCIM30X40
BASE	B18	189	Beam	Concrete Rectangular	VGCIM30X40	Concrete Frame Design	VGCIM30X40
BASE	B19	190	Beam	Concrete Rectangular	VGCIM30X40	Concrete Frame Design	VGCIM30X40
BASE	B20	196	Beam	Concrete Rectangular	VGCIM30X40	Concrete Frame Design	VGCIM30X40
BASE	B21	197	Beam	Concrete Rectangular	VGCIM30X40	Concrete Frame Design	VGCIM30X40
BASE	B22	198	Beam	Concrete Rectangular	VGCIM30X40	Concrete Frame Design	VGCIM30X40
BASE	B23	199	Beam	Concrete Rectangular	VGCIM30X40	Concrete Frame Design	VGCIM30X40
BASE	B24	200	Beam	Concrete Rectangular	VGCIM30X40	Concrete Frame Design	VGCIM30X40
BASE	B25	201	Beam	Concrete Rectangular	VGCIM30X40	Concrete Frame Design	VGCIM30X40
BASE	B26	191	Beam	Concrete Rectangular	VGCIM30X40	Concrete Frame Design	VGCIM30X40

Story	Label	Unique Name	Design Type	Section Type	Analysis Section	Design Procedure	Design Section
BASE	B27	192	Beam	Concrete Rectangular	VGCIM30X40	Concrete Frame Design	VGCIM30X40
BASE	B28	193	Beam	Concrete Rectangular	VGCIM30X40	Concrete Frame Design	VGCIM30X40
BASE	B29	194	Beam	Concrete Rectangular	VGCIM30X40	Concrete Frame Design	VGCIM30X40
BASE	B30	195	Beam	Concrete Rectangular	VGCIM30X40	Concrete Frame Design	VGCIM30X40

3.3 Shell Assignments

Table 3.3 - Shell Assignments - Sections

Story	Label	Unique Name	Section
CUBIERTA	F6	10	TEJAS
CUBIERTA	F7	16	TEJAS
CUBIERTA	F8	17	TEJAS
CUBIERTA	F9	18	TEJAS
PISO 3	F16	31	PLACA E=15cm
PISO 3	F17	32	PLACA E=15cm
PISO 3	F18	33	PLACA E=15cm
PISO 3	F19	34	PLACA E=15cm
PISO 3	F20	35	PLACA E=15cm
PISO 3	F21	36	PLACA E=15cm
PISO 3	F23	38	PLACA E=15cm
PISO 3	F24	39	PLACA E=15cm
PISO 3	F26	40	PLACA E=15cm
PISO 3	F27	41	PLACA E=15cm
PISO 3	F28	42	PLACA E=15cm
PISO 3	F29	43	PLACA E=15cm
PISO 3	F30	44	PLACA E=15cm
PISO 3	F1	37	PLACA E=15cm
PISO 2	F16	1	PLACA E=15cm
PISO 2	F17	2	PLACA E=15cm
PISO 2	F18	3	PLACA E=15cm
PISO 2	F19	4	PLACA E=15cm
PISO 2	F20	5	PLACA E=15cm
PISO 2	F21	6	PLACA E=15cm
PISO 2	F23	8	PLACA E=15cm
PISO 2	F24	9	PLACA E=15cm
PISO 2	F26	11	PLACA E=15cm
PISO 2	F27	12	PLACA E=15cm
PISO 2	F28	13	PLACA E=15cm
PISO 2	F29	14	PLACA E=15cm
PISO 2	F30	15	PLACA E=15cm
PISO 2	F1	7	PLACA E=15cm

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	
GRANIZO	Snow	0	
VIENTO	Wind	0	None

4.2 Applied Loads

4.2.1 Area Loads

Table 4.2 - Shell Loads - Uniform

Story	Label	Unique Name	Load Pattern	Direction	Load kN/m²
CUBIERTA	F6	10	DEAD	Gravity	1.68
CUBIERTA	F7	16	DEAD	Gravity	1.68
CUBIERTA	F8	17	DEAD	Gravity	1.68
CUBIERTA	F9	18	DEAD	Gravity	1.68
PISO 3	F16	31	DEAD	Gravity	3.7
PISO 3	F17	32	DEAD	Gravity	3.7
PISO 3	F18	33	DEAD	Gravity	3.7
PISO 3	F19	34	DEAD	Gravity	3.7
PISO 3	F20	35	DEAD	Gravity	3.7
PISO 3	F21	36	DEAD	Gravity	3.7
PISO 3	F23	38	DEAD	Gravity	3.7
PISO 3	F24	39	DEAD	Gravity	3.7
PISO 3	F26	40	DEAD	Gravity	3.7
PISO 3	F27	41	DEAD	Gravity	3.7
PISO 3	F28	42	DEAD	Gravity	3.7
PISO 3	F29	43	DEAD	Gravity	3.7
PISO 3	F30	44	DEAD	Gravity	3.7
PISO 3	F1	37	DEAD	Gravity	3.7
PISO 2	F16	1	DEAD	Gravity	3.7
PISO 2	F17	2	DEAD	Gravity	3.7
PISO 2	F18	3	DEAD	Gravity	3.7
PISO 2	F19	4	DEAD	Gravity	3.7
PISO 2	F20	5	DEAD	Gravity	3.7
PISO 2	F21	6	DEAD	Gravity	3.7
PISO 2	F23	8	DEAD	Gravity	3.7
PISO 2	F24	9	DEAD	Gravity	3.7
PISO 2	F26	11	DEAD	Gravity	3.7
PISO 2	F27	12	DEAD	Gravity	3.7
PISO 2	F28	13	DEAD	Gravity	3.7
PISO 2	F29	14	DEAD	Gravity	3.7
PISO 2	F30	15	DEAD	Gravity	3.7
PISO 2	F1	7	DEAD	Gravity	3.7
CUBIERTA	F6	10	LIVE	Gravity	0.5
CUBIERTA	F7	16	LIVE	Gravity	0.5
CUBIERTA	F8	17	LIVE	Gravity	0.5
CUBIERTA	F9	18	LIVE	Gravity	0.5
PISO 3	F16	31	LIVE	Gravity	2
PISO 3	F17	32	LIVE	Gravity	2
PISO 3	F18	33	LIVE	Gravity	2
PISO 3	F19	34	LIVE	Gravity	2
PISO 3	F20	35	LIVE	Gravity	2
PISO 3	F21	36	LIVE	Gravity	2
PISO 3	F23	38	LIVE	Gravity	2
PISO 3	F24	39	LIVE	Gravity	2
PISO 3	F26	40	LIVE	Gravity	2
PISO 3	F27	41	LIVE	Gravity	2
PISO 3	F28	42	LIVE	Gravity	2
PISO 3	F29	43	LIVE	Gravity	2
PISO 3	F30	44	LIVE	Gravity	2
PISO 3	F1	37	LIVE	Gravity	2
PISO 2	F16	1	LIVE	Gravity	2
PISO 2	F17	2	LIVE	Gravity	2
PISO 2	F18	3	LIVE	Gravity	2
PISO 2	F19	4	LIVE	Gravity	2

Story	Label	Unique Name	Load Pattern	Direction	Load kN/m²
PISO 2	F20	5	LIVE	Gravity	2
PISO 2	F21	6	LIVE	Gravity	2
PISO 2	F23	8	LIVE	Gravity	2
PISO 2	F24	9	LIVE	Gravity	2
PISO 2	F26	11	LIVE	Gravity	2
PISO 2	F27	12	LIVE	Gravity	2
PISO 2	F28	13	LIVE	Gravity	2
PISO 2	F29	14	LIVE	Gravity	2
PISO 2	F30	15	LIVE	Gravity	2
PISO 2	F1	7	LIVE	Gravity	2
CUBIERTA	F6	10	GRANIZO	Gravity	1
CUBIERTA	F7	16	GRANIZO	Gravity	1
CUBIERTA	F8	17	GRANIZO	Gravity	1
CUBIERTA	F9	18	GRANIZO	Gravity	1

4.3 Load Cases

Table 4.3 - Load Cases - Summary

Name	Type
Modal	Modal - Eigen
DEAD	Linear Static
LIVE	Linear Static
SISMOX	Response Spectrum
SISMOY	Response Spectrum
GRANIZO	Linear Static
VIENTO	Linear Static

Table 4.4 - 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
GRANIZO	Preset P-delta	MsSrc1	Load Pattern	GRANIZO	1	Program Determined
VIENTO	Preset P-delta	MsSrc1	Load Pattern	VIENTO	1	Program Determined

Table 4.5 - 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	21	21	0	0	1E-07	Yes	Program Determined

Table 4.6 - 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	Include Rigid Response	Directional Combination Method
SISMOX	Previous (MsSrc1)	Acceleration	U1	LACUSTRE 50	9.81	Global	0	Modal	CQC	No	SRSS
SISMOY	Previous (MsSrc1)	Acceleration	U2	LACUSTRE 50	9.81	Global	0	Modal	CQC	No	SRSS

Table 4.6 - Load Cases - Response Spectrum (Part 2 of 2)

Name	Design Load Type	Eccentricity Ratio	Eccentricity Overrides	Constant Damping
SISMOX	Program Determined	0	No	0.05
SISMOY	Program Determined	0	No	0.05

Table 4.7 - P-delta Options

Automation Method
None

4.4 Load Combinations

Table 4.8 - Load Combinations

Name	Load Case/Combo	Scale Factor	Type	Auto
COMB1	DEAD	1.4	Linear Add	No
COMB2	DEAD	1.2	Linear Add	No
COMB2	LIVE	1.6		No
COMB2	GRANIZO	0.5		No
COMB3	DEAD	1.2	Linear Add	No
COMB3	LIVE	1		No
COMB3	EX	1		No
COMB4	DEAD	1.2	Linear Add	No
COMB4	LIVE	1		No
COMB4	EX	-1		No
COMB5	DEAD	1.2	Linear Add	No
COMB5	LIVE	1		No
COMB5	EY	1		No
COMB6	DEAD	1.2	Linear Add	No
COMB6	LIVE	1		No
COMB6	EY	-1		No
COMB7	DEAD	0.9	Linear Add	No
COMB7	EX	1		No
COMB8	DEAD	0.9	Linear Add	No
COMB8	EX	-1		No
COMB9	DEAD	0.9	Linear Add	No
COMB9	EY	1		No
COMB10	DEAD	0.9	Linear Add	No
COMB10	EY	-1		No
COMB11	DEAD	1.2	Linear Add	No
COMB11	LIVE	1		No
COMB11	EX	1		No
COMB11	EY	0.3		No
COMB12	DEAD	1.2	Linear Add	No
COMB12	LIVE	1		No
COMB12	EX	1		No
COMB12	EY	-0.3		No
COMB13	DEAD	1.2	Linear Add	No
COMB13	LIVE	1		No
COMB13	EX	-1		No
COMB13	EY	0.3		No
COMB14	DEAD	1.2	Linear Add	No
COMB14	LIVE	1		No
COMB14	EX	-1		No
COMB14	EY	-0.3		No
COMB15	DEAD	1.2	Linear Add	No
COMB15	LIVE	1		No

Loads

Name	Load Case/Combo	Scale Factor	Type	Auto
COMB15	EY	1		No
COMB15	EX	0.3		No
COMB16	DEAD	1.2	Linear Add	No
COMB16	LIVE	1		No
COMB16	EY	1		No
COMB16	EX	-0.3		No
COMB17	DEAD	1.2	Linear Add	No
COMB17	LIVE	1		No
COMB17	EY	-1		No
COMB17	EX	0.3		No
COMB18	DEAD	1.2	Linear Add	No
COMB18	LIVE	1		No
COMB18	EY	-1		No
COMB18	EX	-0.3		No
COMB19	DEAD	0.9	Linear Add	No
COMB19	EX	1		No
COMB19	EY	0.3		No
COMB20	DEAD	0.9	Linear Add	No
COMB20	EX	1		No
COMB20	EY	-0.3		No
DER1	DEAD	1.2	Linear Add	No
DER1	LIVE	1.6		No
DER1	SISMOX	1		No
DER2	DEAD	1.2	Linear Add	No
DER2	LIVE	1.6		No
DER2	SISMOX	-1		No
DER3	DEAD	1.2	Linear Add	No
DER3	LIVE	1.6		No
DER3	SISMOY	1		No
DER4	DEAD	1.2	Linear Add	No
DER4	LIVE	1.6		No
DER4	SISMOY	-1		No
DER5	DEAD	0.9	Linear Add	No
DER5	SISMOX	1		No
DER6	DEAD	0.9	Linear Add	No
DER6	SISMOX	-1		No
DER7	DEAD	0.9	Linear Add	No
DER7	SISMOY	1		No
DER8	DEAD	0.9	Linear Add	No
DER8	SISMOY	-1		No
CIM1	DEAD	1	Linear Add	No
CIM1	LIVE	1		No
CIM2	DEAD	1	Linear Add	No
CIM3	DEAD	1	Linear Add	No
CIM3	LIVE	0.75		No
CIM4	DEAD	1	Linear Add	No
CIM4	VIENTO	1		No
CIM5	DEAD	1	Linear Add	No
CIM5	SISMOX	0.15		No
CIM6	DEAD	1	Linear Add	No
CIM6	SISMOX	0.15		No
CIM7	DEAD	1	Linear Add	No
CIM7	SISMOY	0.15		No
CIM8	DEAD	1	Linear Add	No
CIM8	SISMOY	0.15		No
CIM9	DEAD	1	Linear Add	No
CIM9	LIVE	0.75		No
CIM9	VIENTO	0.75		No
CIM10	DEAD	1	Linear Add	No

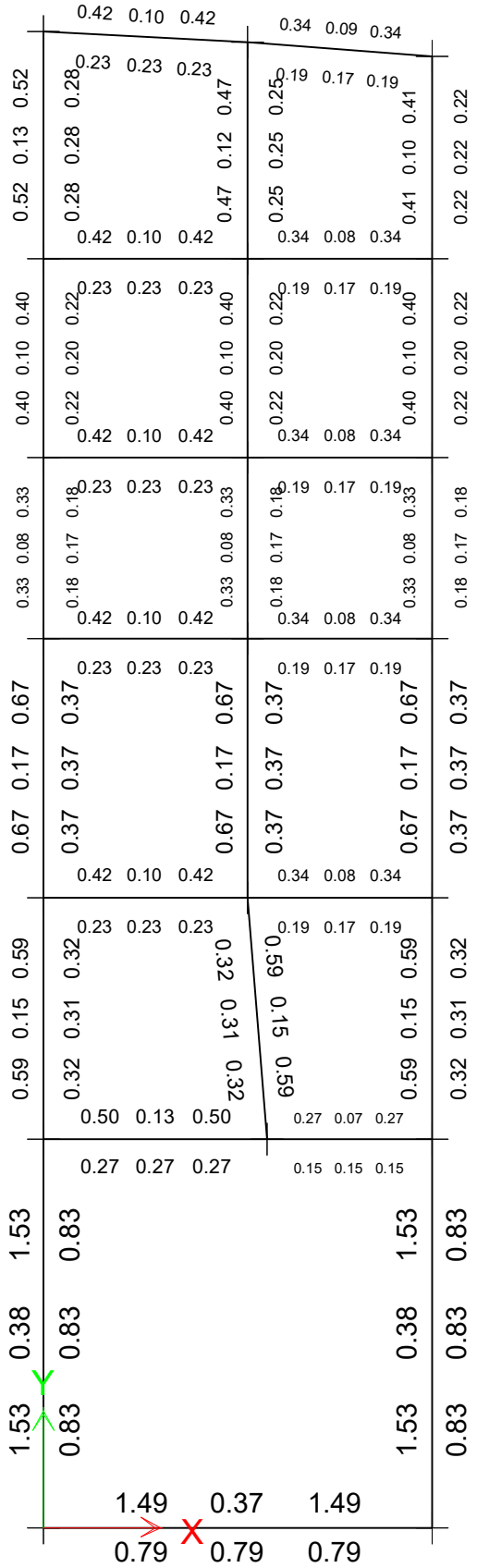
Loads

Name	Load Case/Combo	Scale Factor	Type	Auto
CIM10	LIVE	0.75		No
CIM10	SISMOX	0.15		No
CIM11	DEAD	1	Linear Add	No
CIM11	LIVE	0.75		No
CIM11	SISMOX	-0.15		No
CIM12	DEAD	1	Linear Add	No
CIM12	LIVE	0.75		No
CIM12	SISMOY	0.15		No
CIM13	DEAD	1	Linear Add	No
CIM13	LIVE	0.75		No
CIM13	SISMOY	-0.15		No
ENVECIM	CIM1	1	Envelope	No
ENVECIM	CIM2	1		No
ENVECIM	CIM3	1		No
ENVECIM	CIM4	1		No
ENVECIM	CIM5	1		No
ENVECIM	CIM6	1		No
ENVECIM	CIM7	1		No
ENVECIM	CIM8	1		No
ENVECIM	CIM9	1		No
ENVECIM	CIM10	1		No
ENVECIM	CIM11	1		No
ENVECIM	CIM12	1		No
ENVECIM	CIM13	1		No
EX	SISMOX	0.296	Linear Add	No
EY	SISMOY	0.296	Linear Add	No
COMB21	DEAD	0.9	Linear Add	No
COMB21	EX	-1		No
COMB21	EY	0.3		No
COMB22	DEAD	0.9	Linear Add	No
COMB22	EX	-1		No
COMB22	EY	-0.3		No
COMB23	DEAD	0.9	Linear Add	No
COMB23	EY	1		No
COMB23	EX	0.3		No
COMB24	DEAD	0.9	Linear Add	No
COMB24	EY	1		No
COMB24	EX	-0.3		No
COMB25	DEAD	0.9	Linear Add	No
COMB25	EY	-1		No
COMB25	EX	0.3		No
COMB26	DEAD	0.9	Linear Add	No
COMB26	EY	-1		No
COMB26	EX	-0.3		No

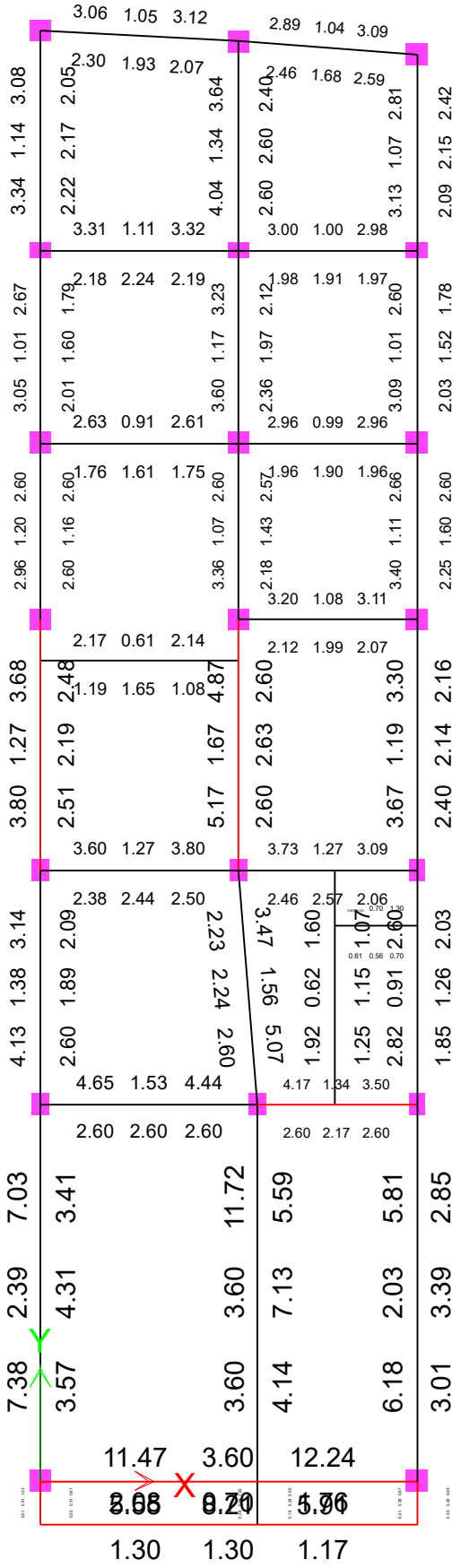


CREA FUTURO
GRUPO CONSTRUCTOR

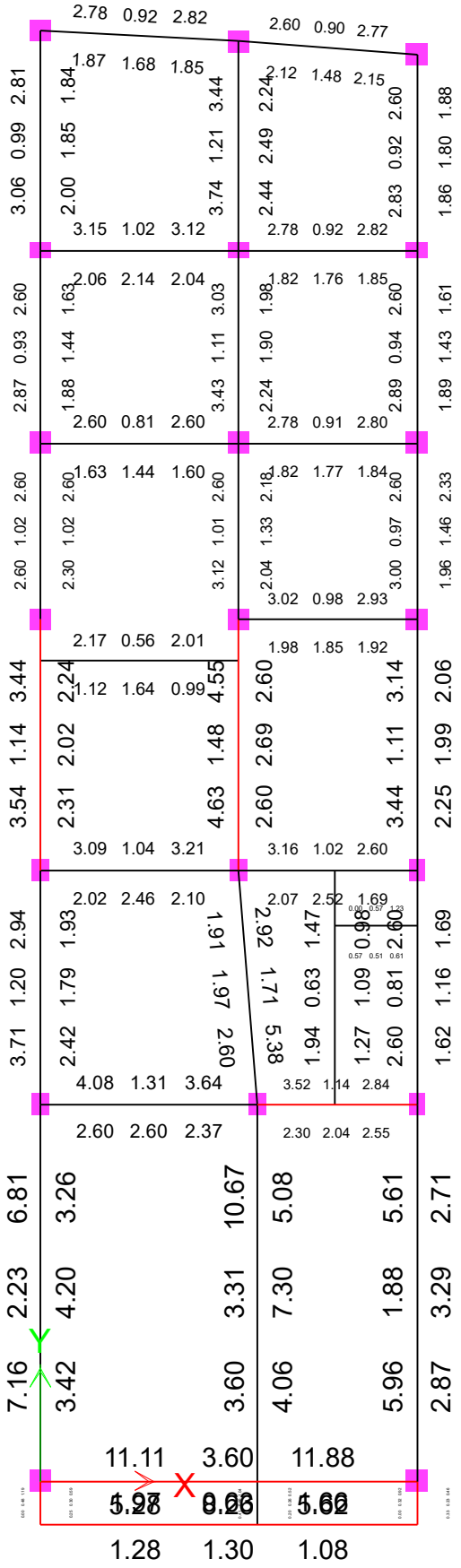
CAPITULO 5
DISEÑO DE ELEMENTOS EN CONCRETO REFORZADO



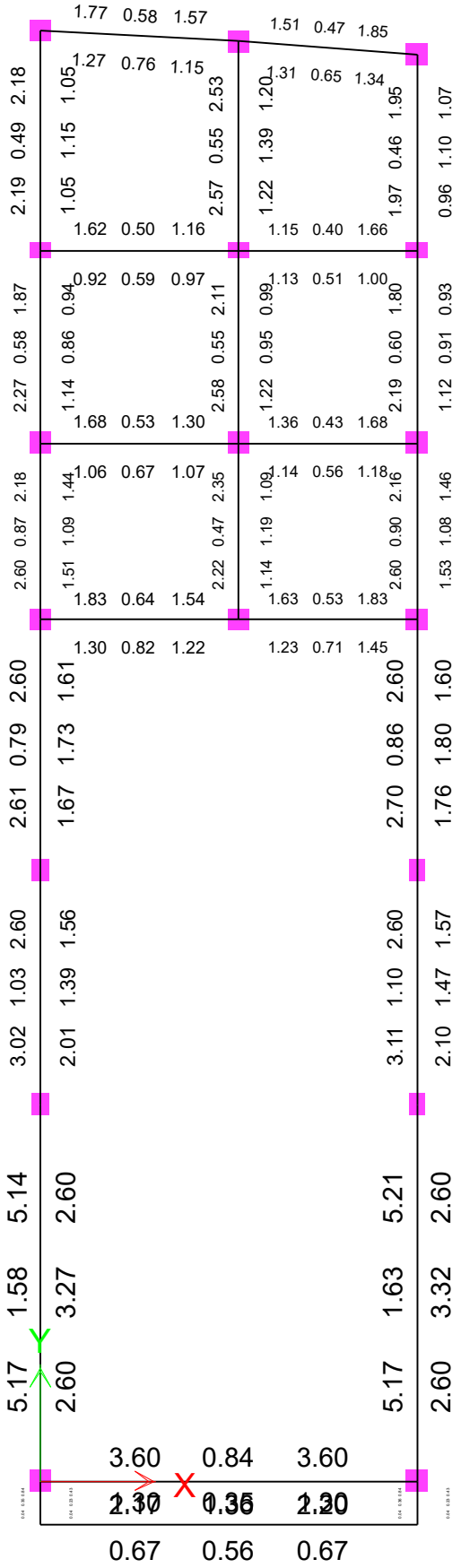
- Z = 0 (cm) Longitudinal Reinforcing (ACI 318-14)



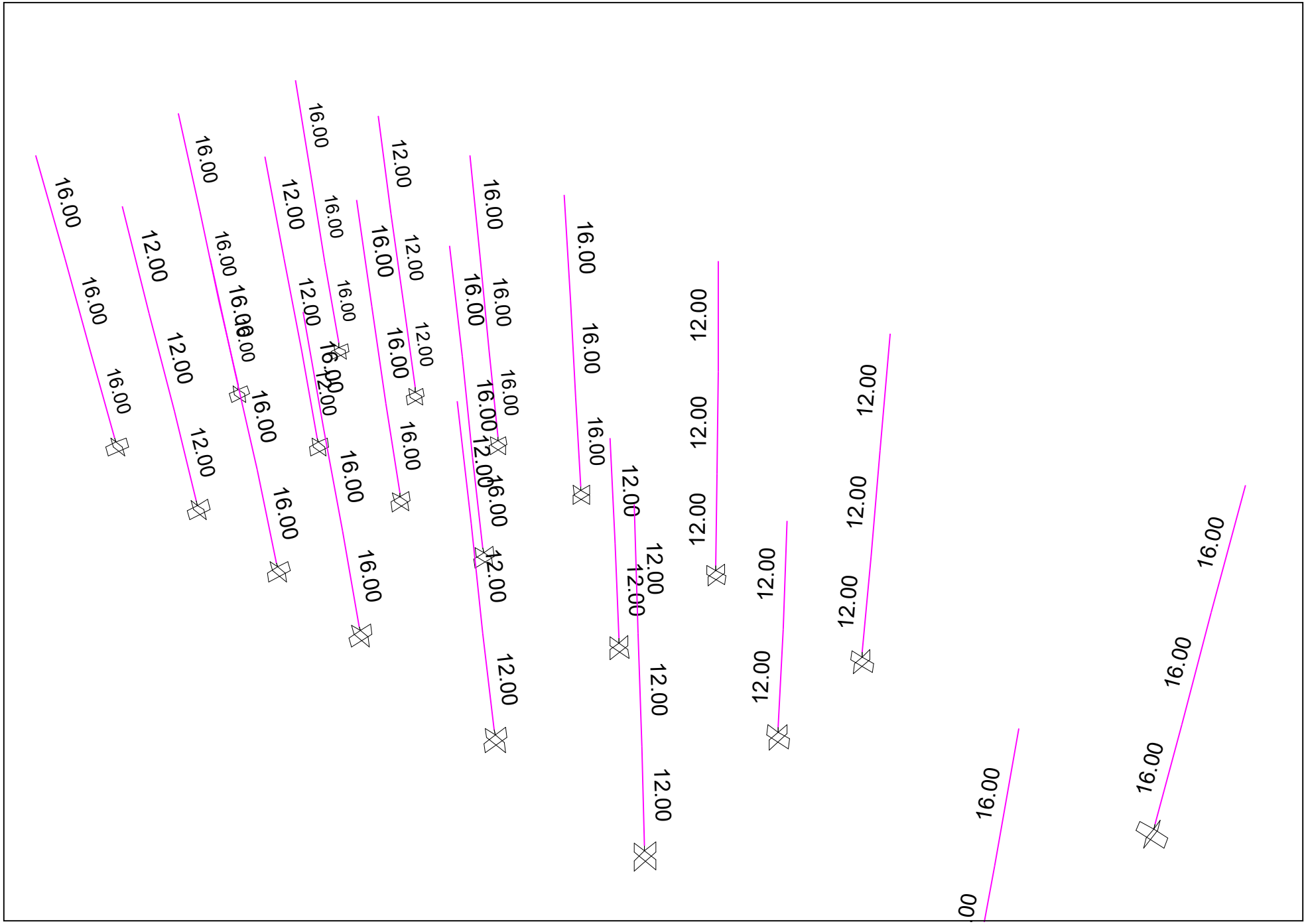
Z = 270 (cm) Longitudinal Reinforcing (ACI 318-14)



PISO 3 - Z = 540 (cm) Longitudinal Reinforcing (ACI 318-14)

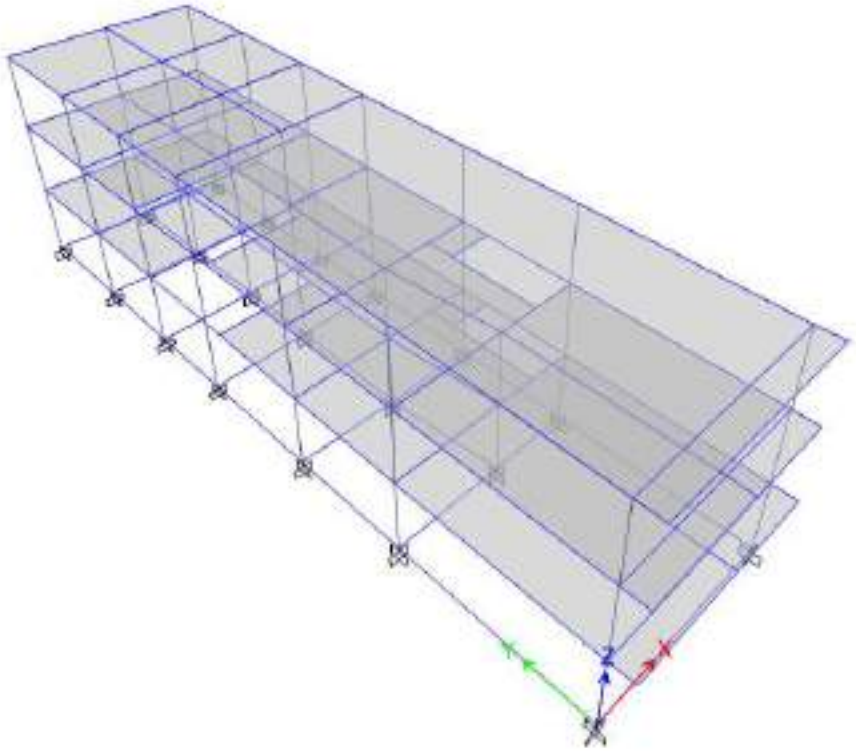


Z = 810 (cm) Longitudinal Reinforcing (ACI 318-14)



3-D View Longitudinal Reinforcing (ACI 318-14)

ETABS® 2016
Integrated Building Design Software



DISEÑO DE ELEMENTOS EN CONCRETO

Model File: JARDIN SUBA RINCON 1, Revision

Table of Contents

1. Loads 4
1.1 Load Combinations 4
2. Design Data 6
2.1 Concrete Frame Design 6

List of Tables

Table 1.1 Load Combinations 4
Table 2.1 Concrete Frame Preferences - ACI 318-14 6
Table 2.2 Concrete Column Overwrites - ACI 318-14 6
Table 2.3 Concrete Beam Overwrites - ACI 318-14 8
Table 2.4 Concrete Column PMM Envelope 10
Table 2.5 Concrete Column Shear Envelope 13
Table 2.6 Concrete Beam Flexure Envelope 16
Table 2.7 Concrete Beam Shear Envelope 22
Table 2.8 Concrete Joint Envelope 34

1 Loads

This chapter provides loading information as applied to the model.

1.1 Load Combinations

Table 1.1 - Load Combinations

Name	Load Case/Combo	Scale Factor	Type	Auto
COMB1	DEAD	1.4	Linear Add	No
COMB2	DEAD	1.2	Linear Add	No
COMB2	LIVE	1.6		No
COMB2	GRANIZO	0.5		No
COMB3	DEAD	1.2	Linear Add	No
COMB3	LIVE	1		No
COMB3	EX	1		No
COMB4	DEAD	1.2	Linear Add	No
COMB4	LIVE	1		No
COMB4	EX	-1		No
COMB5	DEAD	1.2	Linear Add	No
COMB5	LIVE	1		No
COMB5	EY	1		No
COMB6	DEAD	1.2	Linear Add	No
COMB6	LIVE	1		No
COMB6	EY	-1		No
COMB7	DEAD	0.9	Linear Add	No
COMB7	EX	1		No
COMB8	DEAD	0.9	Linear Add	No
COMB8	EX	-1		No
COMB9	DEAD	0.9	Linear Add	No
COMB9	EY	1		No
COMB10	DEAD	0.9	Linear Add	No

Name	Load Case/Combo	Scale Factor	Type	Auto
COMB10	EY	-1		No
COMB11	DEAD	1.2	Linear Add	No
COMB11	LIVE	1		No
COMB11	EX	1		No
COMB11	EY	0.3		No
COMB12	DEAD	1.2	Linear Add	No
COMB12	LIVE	1		No
COMB12	EX	1		No
COMB12	EY	-0.3		No
COMB13	DEAD	1.2	Linear Add	No
COMB13	LIVE	1		No
COMB13	EX	-1		No
COMB13	EY	0.3		No
COMB14	DEAD	1.2	Linear Add	No
COMB14	LIVE	1		No
COMB14	EX	-1		No
COMB14	EY	-0.3		No
COMB15	DEAD	1.2	Linear Add	No
COMB15	LIVE	1		No
COMB15	EY	1		No
COMB15	EX	0.3		No
COMB16	DEAD	1.2	Linear Add	No
COMB16	LIVE	1		No
COMB16	EY	1		No
COMB16	EX	-0.3		No
COMB17	DEAD	1.2	Linear Add	No
COMB17	LIVE	1		No
COMB17	EY	-1		No
COMB17	EX	0.3		No
COMB18	DEAD	1.2	Linear Add	No
COMB18	LIVE	1		No
COMB18	EY	-1		No
COMB18	EX	-0.3		No
COMB19	DEAD	0.9	Linear Add	No
COMB19	EX	1		No
COMB19	EY	0.3		No
COMB20	DEAD	0.9	Linear Add	No
COMB20	EX	1		No
COMB20	EY	-0.3		No
COMB21	DEAD	0.9	Linear Add	No
COMB21	EX	-1		No
COMB21	EY	0.3		No
COMB22	DEAD	0.9	Linear Add	No
COMB22	EX	-1		No
COMB22	EY	-0.3		No
COMB23	DEAD	0.9	Linear Add	No
COMB23	EY	1		No
COMB23	EX	0.3		No
COMB24	DEAD	0.9	Linear Add	No
COMB24	EY	1		No
COMB24	EX	-0.3		No
COMB25	DEAD	0.9	Linear Add	No
COMB25	EY	-1		No
COMB25	EX	0.3		No
COMB26	DEAD	0.9	Linear Add	No
COMB26	EY	-1		No
COMB26	EX	-0.3		No

2 Design Data

This chapter provides design data and results.

2.1 Concrete Frame Design

Table 2.1 - Concrete Frame Preferences - ACI 318-14

Item	Value
Multi-Response Design	Step-by-Step - All
Seismic Design Category	D
# Interaction Curves	24
# Interaction Points	11
Minimum Eccentricity	Yes
Phi (Tension)	0.9
Phi (Compression Tied)	0.65
Phi (Compression Spiral)	0.75
Phi (Shear and Torsion)	0.85
Phi (Shear Seismic)	0.6
Phi (Shear Joint)	0.85
Pattern Live Load Factor	0.75
D/C Ratio Limit	1

Table 2.2 - Concrete Column Overwrites - ACI 318-14 (Part 1 of 2)

Story	Label	Unique Name	Design Type	Design Section	LLRF	LMajor	LMinor	KMajor	KMinor	CmMajor	CmMinor
CUBIERTA	C9	155	Column	Program Determined	0.996644	0.851852	0.851852	1	1	1	1
CUBIERTA	C1	3	Column	Program Determined	0.996653	0.851852	0.851852	1	1	1	1
CUBIERTA	C2	6	Column	Program Determined	0.952445	0.888889	0.888889	1	1	1	1
CUBIERTA	C3	9	Column	Program Determined	0.95212	0.888889	0.888889	1	1	1	1
CUBIERTA	C5	15	Column	Program Determined	0.994005	0.888889	0.888889	1	1	1	1
CUBIERTA	C6	18	Column	Program Determined	0.993891	0.888889	0.888889	1	1	1	1
CUBIERTA	C8	24	Column	Program Determined	1	0.888889	0.888889	1	1	1	1
CUBIERTA	C10	28	Column	Program Determined	1	0.888889	0.888889	1	1	1	1
CUBIERTA	C11	31	Column	Program Determined	1	0.888889	0.888889	1	1	1	1
CUBIERTA	C12	34	Column	Program Determined	1	0.888889	0.888889	1	1	1	1
CUBIERTA	C13	37	Column	Program Determined	1	0.888889	0.888889	1	1	1	1
CUBIERTA	C14	40	Column	Program Determined	1	0.888889	0.888889	1	1	1	1
CUBIERTA	C15	44	Column	Program Determined	1	0.888889	0.888889	1	1	1	1
CUBIERTA	C16	47	Column	Program Determined	1	0.888889	0.888889	1	1	1	1
CUBIERT	C17	50	Column	Program	1	0.888889	0.888889	1	1	1	1

Design Data

Story	Label	Unique Name	Design Type	Design Section	LLRF	LMajor	LMinor	KMajor	KMinor	CmMajor	CmMinor
A				Determined							
CUBIERTA	C18	53	Column	Program Determined	1	0.888889	0.888889	1	1	1	1
CUBIERTA	C19	56	Column	Program Determined	1	0.888889	0.888889	1	1	1	1
CUBIERTA	C20	59	Column	Program Determined	1	0.888889	0.888889	1	1	1	1
PISO 3	C9	203	Column	Program Determined	0.878963	0.851852	0.851852	1	1	1	1
PISO 3	C1	204	Column	Program Determined	0.878565	0.851852	0.851852	1	1	1	1
PISO 3	C2	205	Column	Program Determined	0.859098	0.888889	0.888889	1	1	1	1
PISO 3	C3	206	Column	Program Determined	0.905904	0.888889	0.888889	1	1	1	1
PISO 3	C4	207	Column	Program Determined	0.939149	0.851852	0.851852	1	1	1	1
PISO 3	C5	208	Column	Program Determined	0.928555	0.888889	0.888889	1	1	1	1
PISO 3	C6	209	Column	Program Determined	0.94763	0.888889	0.888889	1	1	1	1
PISO 3	C7	210	Column	Program Determined	0.997299	0.888889	0.888889	1	1	1	1
PISO 3	C8	211	Column	Program Determined	1	0.888889	0.888889	1	1	1	1
PISO 3	C10	212	Column	Program Determined	0.974457	0.888889	0.888889	1	1	1	1
PISO 3	C11	213	Column	Program Determined	0.993645	0.888889	0.888889	1	1	1	1
PISO 3	C12	214	Column	Program Determined	1	0.888889	0.888889	1	1	1	1
PISO 3	C13	215	Column	Program Determined	1	0.888889	0.888889	1	1	1	1
PISO 3	C14	216	Column	Program Determined	0.949146	0.888889	0.888889	1	1	1	1
PISO 3	C15	217	Column	Program Determined	1	0.888889	0.888889	1	1	1	1
PISO 3	C16	218	Column	Program Determined	1	0.888889	0.888889	1	1	1	1
PISO 3	C17	219	Column	Program Determined	0.909386	0.888889	0.888889	1	1	1	1
PISO 3	C18	220	Column	Program Determined	1	0.888889	0.888889	1	1	1	1
PISO 3	C19	221	Column	Program Determined	1	0.888889	0.888889	1	1	1	1
PISO 3	C20	222	Column	Program Determined	1	0.888889	0.888889	1	1	1	1
PISO 2	C9	41	Column	Program Determined	0.762271	0.851852	0.851852	1	1	1	1
PISO 2	C1	2	Column	Program Determined	0.761919	0.851852	0.851852	1	1	1	1
PISO 2	C2	5	Column	Program Determined	0.764255	0.888889	0.888889	1	1	1	1
PISO 2	C3	8	Column	Program Determined	0.856944	0.888889	0.888889	1	1	1	1
PISO 2	C4	11	Column	Program Determined	0.759569	0.851852	0.851852	1	1	1	1
PISO 2	C5	14	Column	Program Determined	0.863676	0.888889	0.888889	1	1	1	1
PISO 2	C6	17	Column	Program Determined	0.901377	0.888889	0.888889	1	1	1	1
PISO 2	C7	20	Column	Program Determined	0.873473	0.888889	0.888889	1	1	1	1
PISO 2	C8	23	Column	Program	0.973957	0.888889	0.888889	1	1	1	1

Design Data

Story	Label	Unique Name	Design Type	Design Section	LLRF	LMajor	LMinor	KMajor	KMinor	CmMajor	CmMinor
				Determined							
PISO 2	C10	27	Column	Program Determined	0.919413	0.888889	0.888889	1	1	1	1
PISO 2	C11	30	Column	Program Determined	0.912683	0.888889	0.888889	1	1	1	1
PISO 2	C12	33	Column	Program Determined	1	0.888889	0.888889	1	1	1	1
PISO 2	C13	36	Column	Program Determined	0.981787	0.888889	0.888889	1	1	1	1
PISO 2	C14	39	Column	Program Determined	0.876744	0.888889	0.888889	1	1	1	1
PISO 2	C15	43	Column	Program Determined	0.945716	0.888889	0.888889	1	1	1	1
PISO 2	C16	46	Column	Program Determined	0.970317	0.888889	0.888889	1	1	1	1
PISO 2	C17	49	Column	Program Determined	0.801431	0.888889	0.888889	1	1	1	1
PISO 2	C18	52	Column	Program Determined	1	0.888889	0.888889	1	1	1	1
PISO 2	C19	55	Column	Program Determined	0.956347	0.888889	0.888889	1	1	1	1
PISO 2	C20	58	Column	Program Determined	1	0.888889	0.888889	1	1	1	1

Table 2.2 - Concrete Column Overwrites - ACI 318-14 (Part 2 of 2)

Story	Label	Unique Name	DnsMajor	DnsMinor	DsMajor	DsMinor
CUBIERTA	C9	155	1	1	1	1
CUBIERTA	C1	3	1	1	1	1
CUBIERTA	C2	6	1	1	1	1
CUBIERTA	C3	9	1	1	1	1
CUBIERTA	C5	15	1	1	1	1
CUBIERTA	C6	18	1	1	1	1
CUBIERTA	C8	24	1	1	1	1
CUBIERTA	C10	28	1	1	1	1
CUBIERTA	C11	31	1	1	1	1
CUBIERTA	C12	34	1	1	1	1
CUBIERTA	C13	37	1	1	1	1
CUBIERTA	C14	40	1	1	1	1
CUBIERTA	C15	44	1	1	1	1
CUBIERTA	C16	47	1	1	1	1
CUBIERTA	C17	50	1	1	1	1
CUBIERTA	C18	53	1	1	1	1
CUBIERTA	C19	56	1	1	1	1
CUBIERTA	C20	59	1	1	1	1
PISO 3	C9	203	1	1	1	1
PISO 3	C1	204	1	1	1	1
PISO 3	C2	205	1	1	1	1
PISO 3	C3	206	1	1	1	1
PISO 3	C4	207	1	1	1	1
PISO 3	C5	208	1	1	1	1
PISO 3	C6	209	1	1	1	1
PISO 3	C7	210	1	1	1	1
PISO 3	C8	211	1	1	1	1
PISO 3	C10	212	1	1	1	1
PISO 3	C11	213	1	1	1	1
PISO 3	C12	214	1	1	1	1
PISO 3	C13	215	1	1	1	1

Story	Label	Unique Name	DnsMajor	DnsMinor	DsMajor	DsMinor
PISO 3	C14	216	1	1	1	1
PISO 3	C15	217	1	1	1	1
PISO 3	C16	218	1	1	1	1
PISO 3	C17	219	1	1	1	1
PISO 3	C18	220	1	1	1	1
PISO 3	C19	221	1	1	1	1
PISO 3	C20	222	1	1	1	1
PISO 2	C9	41	1	1	1	1
PISO 2	C1	2	1	1	1	1
PISO 2	C2	5	1	1	1	1
PISO 2	C3	8	1	1	1	1
PISO 2	C4	11	1	1	1	1
PISO 2	C5	14	1	1	1	1
PISO 2	C6	17	1	1	1	1
PISO 2	C7	20	1	1	1	1
PISO 2	C8	23	1	1	1	1
PISO 2	C10	27	1	1	1	1
PISO 2	C11	30	1	1	1	1
PISO 2	C12	33	1	1	1	1
PISO 2	C13	36	1	1	1	1
PISO 2	C14	39	1	1	1	1
PISO 2	C15	43	1	1	1	1
PISO 2	C16	46	1	1	1	1
PISO 2	C17	49	1	1	1	1
PISO 2	C18	52	1	1	1	1
PISO 2	C19	55	1	1	1	1
PISO 2	C20	58	1	1	1	1

Table 2.3 - Concrete Beam Overwrites - ACI 318-14

Story	Label	Unique Name	Design Type	Design Section	LLRF	LMajor	LMinor
CUBIERTA	B1	61	Beam	Program Determined	0.918856	0.94152	2.22807
CUBIERTA	B2	64	Beam	Program Determined	0.99502	0.905882	3.585882
CUBIERTA	B3	67	Beam	Program Determined	0.986198	0.912088	3.349451
CUBIERTA	B4	70	Beam	Program Determined	1	0.875	0.875
CUBIERTA	B5	73	Beam	Program Determined	1	0.9	0.9
CUBIERTA	B6	76	Beam	Program Determined	1	0.912281	0.912281
CUBIERTA	B7	79	Beam	Program Determined	1	0.888752	0.888752
CUBIERTA	B8	82	Beam	Program Determined	1	0.876853	0.876853
CUBIERTA	B9	85	Beam	Program Determined	1	0.901685	0.901685
CUBIERTA	B10	88	Beam	Program Determined	1	0.9	0.9
CUBIERTA	B11	91	Beam	Program Determined	1	0.875	0.875
CUBIERTA	B12	94	Beam	Program Determined	0.986198	0.912088	3.349451
CUBIERTA	B13	97	Beam	Program Determined	0.99502	0.905882	3.585882
CUBIERTA	B14	100	Beam	Program Determined	0.918856	0.94152	2.22807

Design Data

Story	Label	Unique Name	Design Type	Design Section	LLRF	LMajor	LMinor
CUBIERTA	B15	103	Beam	Program Determined	1	0.941435	0.941435
CUBIERTA	B20	118	Beam	Program Determined	1	0.888579	0.888579
CUBIERTA	B21	121	Beam	Program Determined	1	0.876543	0.876543
CUBIERTA	B22	124	Beam	Program Determined	1	0.888579	0.888579
CUBIERTA	B23	127	Beam	Program Determined	1	0.876543	0.876543
CUBIERTA	B24	130	Beam	Program Determined	1	0.888579	0.888579
CUBIERTA	B25	133	Beam	Program Determined	1	0.876543	0.876543
CUBIERTA	B28	142	Beam	Program Determined	1	0.875	0.875
CUBIERTA	B29	145	Beam	Program Determined	1	0.9	0.9
CUBIERTA	B30	148	Beam	Program Determined	1	0.907652	0.907652
CUBIERTA	B31	158	Beam	Program Determined	1	0.75	0.75
CUBIERTA	B32	161	Beam	Program Determined	1	0.75	0.75
PISO 3	B1	223	Beam	Program Determined	1	0.94152	0.94152
PISO 3	B2	224	Beam	Program Determined	1	0.905882	0.905882
PISO 3	B3	225	Beam	Program Determined	1	0.912088	0.791209
PISO 3	B4	226	Beam	Program Determined	1	0.875	0.875
PISO 3	B5	227	Beam	Program Determined	1	0.9	0.9
PISO 3	B6	228	Beam	Program Determined	1	0.912281	0.912281
PISO 3	B7	229	Beam	Program Determined	1	0.888752	0.888752
PISO 3	B8	230	Beam	Program Determined	1	0.876853	0.876853
PISO 3	B9	231	Beam	Program Determined	1	0.901685	0.901685
PISO 3	B10	232	Beam	Program Determined	1	0.9	0.9
PISO 3	B11	233	Beam	Program Determined	1	0.875	0.875
PISO 3	B12	234	Beam	Program Determined	1	0.912088	0.912088
PISO 3	B13	235	Beam	Program Determined	1	0.905882	0.712941
PISO 3	B14	236	Beam	Program Determined	1	0.94152	0.94152
PISO 3	B15	237	Beam	Program Determined	0.980614	0.941435	0.547584
PISO 3	B16	238	Beam	Program Determined	1	0.923858	0.923858
PISO 3	B17	239	Beam	Program Determined	1	0.896194	0.460208
PISO 3	B18	240	Beam	Program Determined	1	0.916435	0.916435
PISO 3	B19	241	Beam	Program Determined	1	0.907407	0.496914
PISO 3	B21	242	Beam	Program Determined	1	0.876543	0.876543

Design Data

Story	Label	Unique Name	Design Type	Design Section	LLRF	LMajor	LMinor
PISO 3	B22	243	Beam	Program Determined	1	0.888579	0.888579
PISO 3	B23	244	Beam	Program Determined	1	0.876543	0.876543
PISO 3	B24	245	Beam	Program Determined	1	0.888579	0.888579
PISO 3	B25	246	Beam	Program Determined	1	0.876543	0.876543
PISO 3	B26	247	Beam	Program Determined	1	0.906358	0.906358
PISO 3	B27	248	Beam	Program Determined	1	0.912088	0.791209
PISO 3	B28	249	Beam	Program Determined	1	0.875	0.875
PISO 3	B29	250	Beam	Program Determined	1	0.9	0.9
PISO 3	B30	251	Beam	Program Determined	1	0.907652	0.907652
PISO 3	B31	252	Beam	Program Determined	1	0.75	0.75
PISO 3	B32	253	Beam	Program Determined	1	0.75	0.75
PISO 3	B34	255	Beam	Program Determined	0.970255	0.97076	0.97076
PISO 3	B35	256	Beam	Program Determined	1	1	1
PISO 3	B36	257	Beam	Program Determined	1	1	0.76
PISO 3	B37	259	Beam	Program Determined	1	1	1
PISO 2	B1	60	Beam	Program Determined	1	0.94152	0.94152
PISO 2	B2	63	Beam	Program Determined	1	0.905882	0.905882
PISO 2	B3	66	Beam	Program Determined	1	0.912088	0.791209
PISO 2	B4	69	Beam	Program Determined	1	0.875	0.875
PISO 2	B5	72	Beam	Program Determined	1	0.9	0.9
PISO 2	B6	75	Beam	Program Determined	1	0.912281	0.912281
PISO 2	B7	78	Beam	Program Determined	1	0.888752	0.888752
PISO 2	B8	81	Beam	Program Determined	1	0.876853	0.876853
PISO 2	B9	84	Beam	Program Determined	1	0.901685	0.901685
PISO 2	B10	87	Beam	Program Determined	1	0.9	0.9
PISO 2	B11	90	Beam	Program Determined	1	0.875	0.875
PISO 2	B12	93	Beam	Program Determined	1	0.912088	0.912088
PISO 2	B13	96	Beam	Program Determined	1	0.905882	0.712941
PISO 2	B14	99	Beam	Program Determined	1	0.94152	0.94152
PISO 2	B15	102	Beam	Program Determined	0.983099	0.941435	0.547584
PISO 2	B16	105	Beam	Program Determined	1	0.923858	0.923858
PISO 2	B17	108	Beam	Program Determined	1	0.896194	0.460208

Design Data

Story	Label	Unique Name	Design Type	Design Section	LLRF	LMajor	LMinor
PISO 2	B18	111	Beam	Program Determined	1	0.916435	0.916435
PISO 2	B19	114	Beam	Program Determined	1	0.907407	0.496914
PISO 2	B21	120	Beam	Program Determined	1	0.876543	0.876543
PISO 2	B22	123	Beam	Program Determined	1	0.888579	0.888579
PISO 2	B23	126	Beam	Program Determined	1	0.876543	0.876543
PISO 2	B24	129	Beam	Program Determined	1	0.888579	0.888579
PISO 2	B25	132	Beam	Program Determined	1	0.876543	0.876543
PISO 2	B26	135	Beam	Program Determined	1	0.906358	0.906358
PISO 2	B27	138	Beam	Program Determined	1	0.912088	0.791209
PISO 2	B28	141	Beam	Program Determined	1	0.875	0.875
PISO 2	B29	144	Beam	Program Determined	1	0.9	0.9
PISO 2	B30	147	Beam	Program Determined	1	0.907652	0.907652
PISO 2	B31	157	Beam	Program Determined	1	0.75	0.75
PISO 2	B32	160	Beam	Program Determined	1	0.75	0.75
PISO 2	B34	166	Beam	Program Determined	0.970255	0.97076	0.97076
PISO 2	B35	169	Beam	Program Determined	1	1	1
PISO 2	B36	150	Beam	Program Determined	1	1	0.76
PISO 2	B37	202	Beam	Program Determined	1	1	1

Table 2.4 - Concrete Column PMM Envelope

Label	Story	Section	Location	P tonf	M Major tonf-cm	M Minor tonf-cm	PMM Combo	PMM Ratio or Rebar %
C9	CUBIERTA	COL40X40	Top	4.3734	126.752	-168.814	COMB26	1 %
C9	CUBIERTA	COL40X40	Bottom	5.1692	-135.182	345.623	COMB26	1 %
C1	CUBIERTA	COL40X40	Top	4.3571	129.785	-27.841	COMB26	1 %
C1	CUBIERTA	COL40X40	Bottom	5.1529	-126.315	-228.007	COMB26	1 %
C2	CUBIERTA	COL30X40	Top	4.6949	11.38	-15.032	COMB26	1 %
C2	CUBIERTA	COL30X40	Bottom	5.3177	61.198	-52.225	COMB26	1 %
C3	CUBIERTA	COL30X40	Top	4.7164	-11.433	-13.653	COMB26	1 %
C3	CUBIERTA	COL30X40	Bottom	5.3392	-12.942	-44.009	COMB26	1 %
C5	CUBIERTA	COL30X40	Top	3.6814	8.924	-183.902	COMB26	1 %
C5	CUBIERTA	COL30X40	Bottom	4.3042	48.971	114.027	COMB26	1 %
C6	CUBIERTA	COL30X40	Top	3.684	-8.93	-185.292	COMB26	1 %
C6	CUBIERTA	COL30X40	Bottom	4.3068	-12.893	130.141	COMB26	1 %
C8	CUBIERTA	COL40X40	Top	2.7342	-238.769	-53.243	COMB26	1 %
C8	CUBIERTA	COL40X40	Bottom	3.5646	175.962	36.144	COMB26	1 %
C10	CUBIERTA	COL40X40	Top	2.6391	-232.738	-29.056	COMB26	1 %
C10	CUBIERTA	COL40X40	Bottom	3.4695	154.545	-17.963	COMB26	1 %
C11	CUBIERTA	COL40X40	Top	1.169	-67.542	-70.318	COMB26	1 %
C11	CUBIERTA	COL40X40	Bottom	1.9994	125.8	54.779	COMB26	1 %
C12	CUBIERTA	COL40X40	Top	1.7782	-172.121	-56.003	COMB26	1 %

Design Data

Label	Story	Section	Location	P tonf	M Major tonf-cm	M Minor tonf-cm	PMM Combo	PMM Ratio or Rebar %
C12	CUBIERTA	COL40X40	Bottom	2.6086	93.355	46.028	COMB26	1 %
C13	CUBIERTA	COL40X40	Top	1.5173	-167.568	-25.456	COMB26	1 %
C13	CUBIERTA	COL40X40	Bottom	2.3477	104.261	-23.123	COMB26	1 %
C14	CUBIERTA	COL40X40	Top	3.2563	-159.779	-66.566	COMB26	1 %
C14	CUBIERTA	COL40X40	Bottom	4.0867	76.666	50.354	COMB26	1 %
C15	CUBIERTA	COL30X40	Top	2.2055	-123.999	-54.77	COMB26	1 %
C15	CUBIERTA	COL30X40	Bottom	2.8283	106.697	64.031	COMB26	1 %
C16	CUBIERTA	COL30X40	Top	1.9241	-131.413	-19.636	COMB26	1 %
C16	CUBIERTA	COL30X40	Bottom	2.5469	117.627	-22.509	COMB26	1 %
C17	CUBIERTA	COL30X40	Top	3.5966	-112.784	-59.322	COMB26	1 %
C17	CUBIERTA	COL30X40	Bottom	4.2194	97.719	33.869	COMB26	1 %
C18	CUBIERTA	COL40X40	Top	0.831	-148.054	-60.89	COMB26	1 %
C18	CUBIERTA	COL40X40	Bottom	1.6614	106.821	46.454	COMB26	1 %
C19	CUBIERTA	COL40X40	Top	1.7216	-163.798	-74.213	COMB26	1 %
C19	CUBIERTA	COL40X40	Bottom	2.552	127.982	35.212	COMB26	1 %
C20	CUBIERTA	COL40X40	Top	0.5302	-137.397	-30.754	COMB26	1 %
C20	CUBIERTA	COL40X40	Bottom	1.3606	91.598	-10.216	COMB26	1 %
C9	PISO 3	COL40X40	Top	12.7821	-34.818	-397.399	COMB26	1 %
C9	PISO 3	COL40X40	Bottom	13.5779	-88.738	544.978	COMB26	1 %
C1	PISO 3	COL40X40	Top	12.8942	-35.124	200.245	COMB26	1 %
C1	PISO 3	COL40X40	Bottom	13.69	-71.935	-288.385	COMB26	1 %
C2	PISO 3	COL30X40	Top	11.0593	-121.53	-107.373	COMB26	1 %
C2	PISO 3	COL30X40	Bottom	11.6821	139.857	86.576	COMB26	1 %
C3	PISO 3	COL30X40	Top	8.4461	-20.473	-124.139	COMB26	1 %
C3	PISO 3	COL30X40	Bottom	9.0689	21.983	108.549	COMB26	1 %
C4	PISO 3	COL30X40	Top	11.0931	-45.285	121.397	COMB26	1 %
C4	PISO 3	COL30X40	Bottom	11.69	56.187	-131.525	COMB26	1 %
C5	PISO 3	COL30X40	Top	8.5596	-99.492	-221.544	COMB26	1 %
C5	PISO 3	COL30X40	Bottom	9.1824	115.71	257.681	COMB26	1 %
C6	PISO 3	COL30X40	Top	7.4767	18.124	-245.957	COMB26	1 %
C6	PISO 3	COL30X40	Bottom	8.0995	-19.633	288.396	COMB26	1 %
C7	PISO 3	COL30X40	Top	7.7868	-66.808	-289.858	COMB26	1 %
C7	PISO 3	COL30X40	Bottom	8.4096	74.355	292.256	COMB26	1 %
C8	PISO 3	COL40X40	Top	5.2442	-268.302	-48.074	COMB26	1 %
C8	PISO 3	COL40X40	Bottom	6.0746	307.732	51.885	COMB26	1 %
C10	PISO 3	COL40X40	Top	6.4684	-233.839	-9.033	COMB26	1 %
C10	PISO 3	COL40X40	Bottom	7.2988	263.851	1.074	COMB26	1 %
C11	PISO 3	COL40X40	Top	6.6437	-296.625	-81.874	COMB26	1 %
C11	PISO 3	COL40X40	Bottom	7.4741	318.946	98.512	COMB26	1 %
C12	PISO 3	COL40X40	Top	4.4168	-209.417	-81.068	COMB26	1 %
C12	PISO 3	COL40X40	Bottom	5.2472	223.962	93.281	COMB26	1 %
C13	PISO 3	COL40X40	Top	4.9881	-216.815	-10.117	COMB26	1 %
C13	PISO 3	COL40X40	Bottom	5.8185	231.764	1.947	COMB26	1 %
C14	PISO 3	COL40X40	Top	8.7505	-175.54	-86.1	COMB26	1 %
C14	PISO 3	COL40X40	Bottom	9.5809	185.988	104.556	COMB26	1 %
C15	PISO 3	COL30X40	Top	6.4496	-152.774	-102.212	COMB26	1 %
C15	PISO 3	COL30X40	Bottom	7.0724	188.544	120.99	COMB26	1 %
C16	PISO 3	COL30X40	Top	5.6154	-158.627	-10.239	COMB26	1 %
C16	PISO 3	COL30X40	Bottom	6.2382	197.086	3.753	COMB26	1 %
C17	PISO 3	COL30X40	Top	10.9573	-138.712	-62.643	COMB26	1 %
C17	PISO 3	COL30X40	Bottom	11.5801	170.489	76.79	COMB26	1 %
C18	PISO 3	COL40X40	Top	2.8559	-184.22	-99.938	COMB26	1 %
C18	PISO 3	COL40X40	Bottom	3.6863	176.453	108.389	COMB26	1 %
C19	PISO 3	COL40X40	Top	5.485	-190.345	-91.602	COMB26	1 %
C19	PISO 3	COL40X40	Bottom	6.3154	192.24	105.507	COMB26	1 %

Label	Story	Section	Location	P tonf	M Major tonf-cm	M Minor tonf-cm	PMM Combo	PMM Ratio or Rebar %
C20	PISO 3	COL40X40	Top	2.017	-175.808	-45.422	COMB26	1 %
C20	PISO 3	COL40X40	Bottom	2.8474	165.339	37.915	COMB26	1 %
C9	PISO 2	COL40X40	Top	21.0281	80.363	-252.548	COMB26	1 %
C9	PISO 2	COL40X40	Bottom	21.8239	376.357	419.096	COMB26	1 %
C1	PISO 2	COL40X40	Top	21.2359	70.077	192.655	COMB26	1 %
C1	PISO 2	COL40X40	Bottom	22.0317	376.717	143.458	COMB26	1 %
C2	PISO 2	COL30X40	Top	17.2759	-67.876	-0.259	COMB26	1 %
C2	PISO 2	COL30X40	Bottom	17.8987	120.835	360.668	COMB26	1 %
C3	PISO 2	COL30X40	Top	12.0041	-29.098	-10.866	COMB26	1 %
C3	PISO 2	COL30X40	Bottom	12.6269	83.567	363.49	COMB26	1 %
C4	PISO 2	COL30X40	Top	22.518	-54.584	89.717	COMB26	1 %
C4	PISO 2	COL30X40	Bottom	23.1149	95.773	289.421	COMB26	1 %
C5	PISO 2	COL30X40	Top	13.339	-57.218	-107.973	COMB26	1 %
C5	PISO 2	COL30X40	Bottom	13.9618	101.753	422.61	COMB26	1 %
C6	PISO 2	COL30X40	Top	11.1471	27.02	-125.436	COMB26	1 %
C6	PISO 2	COL30X40	Bottom	11.7699	63.663	430.255	COMB26	1 %
C7	PISO 2	COL30X40	Top	16.1917	-39.249	-106.828	COMB26	1 %
C7	PISO 2	COL30X40	Bottom	16.8145	87.23	396.612	COMB26	1 %
C8	PISO 2	COL40X40	Top	7.6578	-157.632	-31.186	COMB26	1 %
C8	PISO 2	COL40X40	Bottom	8.4882	523.746	140.053	COMB26	1 %
C10	PISO 2	COL40X40	Top	10.1885	-138.898	16.578	COMB26	1 %
C10	PISO 2	COL40X40	Bottom	11.0189	502.603	126.409	COMB26	1 %
C11	PISO 2	COL40X40	Top	12.0124	-160.702	-40.25	COMB26	1 %
C11	PISO 2	COL40X40	Bottom	12.8428	489.217	159.685	COMB26	1 %
C12	PISO 2	COL40X40	Top	6.9043	-102.946	-34.18	COMB26	1 %
C12	PISO 2	COL40X40	Bottom	7.7347	491.675	151.842	COMB26	1 %
C13	PISO 2	COL40X40	Top	8.2934	-114.351	19.115	COMB26	1 %
C13	PISO 2	COL40X40	Bottom	9.1238	488.202	121.505	COMB26	1 %
C14	PISO 2	COL40X40	Top	14.1622	-92.39	-40.254	COMB26	1 %
C14	PISO 2	COL40X40	Bottom	14.9926	449.403	156.702	COMB26	1 %
C15	PISO 2	COL30X40	Top	10.6852	-102.341	-51.816	COMB26	1 %
C15	PISO 2	COL30X40	Bottom	11.308	244.285	138.933	COMB26	1 %
C16	PISO 2	COL30X40	Top	9.2865	-110.619	15.288	COMB26	1 %
C16	PISO 2	COL30X40	Bottom	9.9093	244.776	100.419	COMB26	1 %
C17	PISO 2	COL30X40	Top	18.4174	-95.237	-28.37	COMB26	1 %
C17	PISO 2	COL30X40	Bottom	19.0402	224.538	125.991	COMB26	1 %
C18	PISO 2	COL40X40	Top	4.7018	-77.209	-39.149	COMB26	1 %
C18	PISO 2	COL40X40	Bottom	5.5322	468.929	193.699	COMB26	1 %
C19	PISO 2	COL40X40	Top	9.105	-95.926	-36.455	COMB26	1 %
C19	PISO 2	COL40X40	Bottom	9.9354	444.22	192.897	COMB26	1 %
C20	PISO 2	COL40X40	Top	3.3116	-73.76	1.89	COMB26	1 %
C20	PISO 2	COL40X40	Bottom	4.142	458.972	166.414	COMB26	1 %

Table 2.5 - Concrete Column Shear Envelope

Label	Story	Section	Location	V Major tonf	Major Combo	At Major cm^2/cm	V Minor tonf	Minor Combo	At Minor cm^2/cm
C9	CUBIERTA	COL40X40	Top	5.3006	COMB26	0.0489	4.876	COMB26	0.045
C9	CUBIERTA	COL40X40	Bottom	5.3006	COMB26	0.0489	4.876	COMB26	0.045
C1	CUBIERTA	COL40X40	Top	5.3044	COMB26	0.0489	4.876	COMB26	0.045
C1	CUBIERTA	COL40X40	Bottom	5.3044	COMB26	0.0489	4.876	COMB26	0.045
C2	CUBIERTA	COL30X40	Top	0.3672	COMB22	0.006	6.8295	COMB26	0.063
C2	CUBIERTA	COL30X40	Bottom	0.3672	COMB22	0.006	6.8295	COMB26	0.063
C3	CUBIERTA	COL30X40	Top	0.3552	COMB14	0.0058	6.9689	COMB26	0.0643
C3	CUBIERTA	COL30X40	Bottom	0.3552	COMB14	0.0058	6.9689	COMB26	0.0643

Design Data

Label	Story	Section	Location	V Major tonf	Major Combo	At Major cm²/cm	V Minor tonf	Minor Combo	At Minor cm²/cm
C5	CUBIERTA	COL30X40	Top	0.2998	COMB22	0.0049	4.2032	COMB26	0.0388
C5	CUBIERTA	COL30X40	Bottom	0.2998	COMB22	0.0049	4.2032	COMB26	0.0388
C6	CUBIERTA	COL30X40	Top	0.3106	COMB22	0.0051	4.2828	COMB26	0.0395
C6	CUBIERTA	COL30X40	Bottom	0.3106	COMB22	0.0051	4.2828	COMB26	0.0395
C8	CUBIERTA	COL40X40	Top	4.1396	COMB26	0.0382	1.8105	COMB26	0.0167
C8	CUBIERTA	COL40X40	Bottom	4.1396	COMB26	0.0382	1.8105	COMB26	0.0167
C10	CUBIERTA	COL40X40	Top	4.1293	COMB26	0.0381	1.8144	COMB26	0.0167
C10	CUBIERTA	COL40X40	Bottom	4.1293	COMB26	0.0381	1.8144	COMB26	0.0167
C11	CUBIERTA	COL40X40	Top	2.183	COMB26	0.0201	2.8403	COMB26	0.0262
C11	CUBIERTA	COL40X40	Bottom	2.183	COMB26	0.0201	2.8403	COMB26	0.0262
C12	CUBIERTA	COL40X40	Top	3.6652	COMB26	0.0338	1.6611	COMB26	0.0153
C12	CUBIERTA	COL40X40	Bottom	3.6652	COMB26	0.0338	1.6611	COMB26	0.0153
C13	CUBIERTA	COL40X40	Top	3.6093	COMB26	0.0333	1.6694	COMB26	0.0154
C13	CUBIERTA	COL40X40	Bottom	3.6093	COMB26	0.0333	1.6694	COMB26	0.0154
C14	CUBIERTA	COL40X40	Top	3.6164	COMB26	0.0334	2.4431	COMB26	0.0225
C14	CUBIERTA	COL40X40	Bottom	3.6164	COMB26	0.0334	2.4431	COMB26	0.0225
C15	CUBIERTA	COL30X40	Top	3.0976	COMB26	0.0404	1.6052	COMB26	0.0148
C15	CUBIERTA	COL30X40	Bottom	3.0976	COMB26	0.0404	1.6052	COMB26	0.0148
C16	CUBIERTA	COL30X40	Top	2.8835	COMB26	0.0376	1.6426	COMB26	0.0152
C16	CUBIERTA	COL30X40	Bottom	2.8835	COMB26	0.0376	1.6426	COMB26	0.0152
C17	CUBIERTA	COL30X40	Top	3.5015	COMB26	0.0456	2.2853	COMB26	0.0211
C17	CUBIERTA	COL30X40	Bottom	3.5015	COMB26	0.0456	2.2853	COMB26	0.0211
C18	CUBIERTA	COL40X40	Top	2.2406	COMB26	0.0207	1.7491	COMB26	0.0161
C18	CUBIERTA	COL40X40	Bottom	2.2406	COMB26	0.0207	1.7491	COMB26	0.0161
C19	CUBIERTA	COL40X40	Top	2.6454	COMB26	0.0244	2.8602	COMB26	0.0264
C19	CUBIERTA	COL40X40	Bottom	2.6454	COMB26	0.0244	2.8602	COMB26	0.0264
C20	CUBIERTA	COL40X40	Top	2.0184	COMB26	0.0186	1.8268	COMB26	0.0169
C20	CUBIERTA	COL40X40	Bottom	2.0184	COMB26	0.0186	1.8268	COMB26	0.0169
C9	PISO 3	COL40X40	Top	3.5645	COMB26	0.0329	6.9233	COMB26	0.0639
C9	PISO 3	COL40X40	Bottom	3.5645	COMB26	0.0329	6.9233	COMB26	0.0639
C1	PISO 3	COL40X40	Top	3.0024	COMB26	0.0277	7.3412	COMB26	0.0677
C1	PISO 3	COL40X40	Bottom	3.0024	COMB26	0.0277	7.3412	COMB26	0.0677
C2	PISO 3	COL30X40	Top	1.8483	COMB22	0.0301	4.3115	COMB26	0.0398
C2	PISO 3	COL30X40	Bottom	1.8483	COMB22	0.0301	4.3115	COMB26	0.0398
C3	PISO 3	COL30X40	Top	1.8809	COMB14	0.0306	2.7477	COMB18	0.0317
C3	PISO 3	COL30X40	Bottom	1.8809	COMB14	0.0306	2.7477	COMB18	0.0317
C4	PISO 3	COL30X40	Top	6.1767	COMB26	0.0805	10.3665	COMB22	0.0957
C4	PISO 3	COL30X40	Bottom	6.1767	COMB26	0.0805	10.4422	COMB22	0.0964
C5	PISO 3	COL30X40	Top	1.9356	COMB14	0.0315	2.1665	COMB18	0.025
C5	PISO 3	COL30X40	Bottom	1.9356	COMB14	0.0315	2.1665	COMB18	0.025
C6	PISO 3	COL30X40	Top	1.8694	COMB14	0.0305	2.5411	COMB18	0.0293
C6	PISO 3	COL30X40	Bottom	1.8694	COMB14	0.0305	2.5411	COMB18	0.0293
C7	PISO 3	COL30X40	Top	5.3669	COMB26	0.0699	6.2804	COMB26	0.058
C7	PISO 3	COL30X40	Bottom	5.3669	COMB26	0.0699	6.2804	COMB26	0.058
C8	PISO 3	COL40X40	Top	2.6056	COMB18	0.0301	0.8778	COMB14	0.0101
C8	PISO 3	COL40X40	Bottom	2.6056	COMB18	0.0301	0.8778	COMB14	0.0101
C10	PISO 3	COL40X40	Top	2.0924	COMB18	0.0241	1.7801	COMB14	0.0205
C10	PISO 3	COL40X40	Bottom	2.0924	COMB18	0.0241	1.7801	COMB14	0.0205
C11	PISO 3	COL40X40	Top	2.9793	COMB18	0.0344	1.7343	COMB14	0.02
C11	PISO 3	COL40X40	Bottom	2.9793	COMB18	0.0344	1.7343	COMB14	0.02
C12	PISO 3	COL40X40	Top	2.9706	COMB18	0.0343	1.5313	COMB14	0.0177
C12	PISO 3	COL40X40	Bottom	2.9706	COMB18	0.0343	1.5313	COMB14	0.0177
C13	PISO 3	COL40X40	Top	2.695	COMB18	0.0311	1.7418	COMB14	0.0201
C13	PISO 3	COL40X40	Bottom	2.695	COMB18	0.0311	1.7418	COMB14	0.0201
C14	PISO 3	COL40X40	Top	2.9242	COMB18	0.0337	1.8834	COMB14	0.0217
C14	PISO 3	COL40X40	Bottom	2.9242	COMB18	0.0337	1.8834	COMB14	0.0217

Design Data

Label	Story	Section	Location	V Major tonf	Major Combo	At Major cm²/cm	V Minor tonf	Minor Combo	At Minor cm²/cm
C15	PISO 3	COL30X40	Top	2.0215	COMB18	0.0329	1.8678	COMB14	0.0215
C15	PISO 3	COL30X40	Bottom	2.0215	COMB18	0.0329	1.8678	COMB14	0.0215
C16	PISO 3	COL30X40	Top	1.9596	COMB18	0.0319	1.7092	COMB14	0.0197
C16	PISO 3	COL30X40	Bottom	1.9596	COMB18	0.0319	1.7092	COMB14	0.0197
C17	PISO 3	COL30X40	Top	2.7782	COMB26	0.0362	2.4143	COMB26	0.0223
C17	PISO 3	COL30X40	Bottom	2.7782	COMB26	0.0362	2.4143	COMB26	0.0223
C18	PISO 3	COL40X40	Top	1.6532	COMB18	0.0191	1.8892	COMB14	0.0218
C18	PISO 3	COL40X40	Bottom	1.6532	COMB18	0.0191	1.8892	COMB14	0.0218
C19	PISO 3	COL40X40	Top	1.8808	COMB18	0.0217	2.4923	COMB14	0.0287
C19	PISO 3	COL40X40	Bottom	1.8808	COMB18	0.0217	2.4923	COMB14	0.0287
C20	PISO 3	COL40X40	Top	1.4723	COMB18	0.017	1.9102	COMB14	0.022
C20	PISO 3	COL40X40	Bottom	1.4723	COMB18	0.017	1.9102	COMB14	0.022
C9	PISO 2	COL40X40	Top	3.6637	COMB26	0.0338	5.7652	COMB22	0.0665
C9	PISO 2	COL40X40	Bottom	3.6637	COMB26	0.0338	5.7652	COMB22	0.0665
C1	PISO 2	COL40X40	Top	2.8619	COMB26	0.033	7.5279	COMB26	0.0695
C1	PISO 2	COL40X40	Bottom	2.8619	COMB26	0.033	7.5279	COMB26	0.0695
C2	PISO 2	COL30X40	Top	1.7674	COMB22	0.0288	4.4873	COMB22	0.0414
C2	PISO 2	COL30X40	Bottom	2.2061		0	4.4873	COMB26	0.025
C3	PISO 2	COL30X40	Top	1.7291	COMB22	0.0282	3.6243	COMB26	0.0334
C3	PISO 2	COL30X40	Bottom	1.7291	COMB22	0.0282	3.6243	COMB26	0.0334
C4	PISO 2	COL30X40	Top	3.58		0	8.5189	COMB26	0.025
C4	PISO 2	COL30X40	Bottom	3.58		0	8.5189	COMB26	0.025
C5	PISO 2	COL30X40	Top	1.4469	COMB22	0.0236	2.8543	COMB26	0.0263
C5	PISO 2	COL30X40	Bottom	1.4469	COMB22	0.0236	2.8543	COMB26	0.0263
C6	PISO 2	COL30X40	Top	1.472	COMB22	0.024	2.3109	COMB26	0.0267
C6	PISO 2	COL30X40	Bottom	1.472	COMB22	0.024	2.3109	COMB26	0.0267
C7	PISO 2	COL30X40	Top	3.1567	COMB26	0.0411	3.5247	COMB26	0.0325
C7	PISO 2	COL30X40	Bottom	3.1567	COMB26	0.0411	3.5247	COMB26	0.0325
C8	PISO 2	COL40X40	Top	2.9706	COMB18	0.0343	1.5316	COMB14	0.0177
C8	PISO 2	COL40X40	Bottom	2.9706	COMB18	0.0343	1.5316	COMB14	0.0177
C10	PISO 2	COL40X40	Top	2.7126	COMB18	0.0313	2.056	COMB14	0.0237
C10	PISO 2	COL40X40	Bottom	2.7126	COMB18	0.0313	2.056	COMB14	0.0237
C11	PISO 2	COL40X40	Top	2.9003	COMB18	0.0335	2.1097	COMB14	0.0243
C11	PISO 2	COL40X40	Bottom	2.9003	COMB18	0.0335	2.1097	COMB14	0.0243
C12	PISO 2	COL40X40	Top	3.031	COMB18	0.035	1.7598	COMB14	0.0203
C12	PISO 2	COL40X40	Bottom	3.031	COMB18	0.035	1.7598	COMB14	0.0203
C13	PISO 2	COL40X40	Top	2.9024	COMB18	0.0335	1.8843	COMB14	0.0217
C13	PISO 2	COL40X40	Bottom	2.9024	COMB18	0.0335	1.8843	COMB14	0.0217
C14	PISO 2	COL40X40	Top	2.7193	COMB26	0.0314	1.9682	COMB22	0.0227
C14	PISO 2	COL40X40	Bottom	2.7193	COMB26	0.0314	1.9682	COMB22	0.0227
C15	PISO 2	COL30X40	Top	2.5009	COMB26	0.0326	1.7178	COMB14	0.0198
C15	PISO 2	COL30X40	Bottom	2.5009	COMB26	0.0326	1.5364	COMB22	0.0177
C16	PISO 2	COL30X40	Top	2.4041	COMB26	0.0313	1.6547	COMB14	0.0191
C16	PISO 2	COL30X40	Bottom	2.4041	COMB26	0.0313	1.6547	COMB14	0.0191
C17	PISO 2	COL30X40	Top	2.9802		0	2.586		0
C17	PISO 2	COL30X40	Bottom	2.9802		0	2.586		0
C18	PISO 2	COL40X40	Top	2.3345	COMB18	0.0269	2.1687	COMB14	0.025
C18	PISO 2	COL40X40	Bottom	2.3345	COMB18	0.0269	2.1687	COMB14	0.025
C19	PISO 2	COL40X40	Top	2.3925	COMB18	0.0276	2.5801	COMB14	0.0298
C19	PISO 2	COL40X40	Bottom	2.3925	COMB18	0.0276	2.5801	COMB14	0.0298
C20	PISO 2	COL40X40	Top	2.2381	COMB18	0.0258	2.1809	COMB14	0.0252
C20	PISO 2	COL40X40	Bottom	2.2381	COMB18	0.0258	2.1809	COMB14	0.0252

Table 2.6 - Concrete Beam Flexure Envelope

Design Data

Label	Story	Section	Location	(-) Moment tonf-cm	(-) Combo	As Top cm²	(+) Moment tonf-cm	(+) Combo	As Bot cm²
B1	CUBIERTA	VG30X30	End-I	-485.41	COMB18	5.17	242.705	COMB18	2.6
B1	CUBIERTA	VG30X30	Middle	-121.353	COMB18	1.58	334.36	COMB2	3.27
B1	CUBIERTA	VG30X30	End-J	-499.61	COMB2	5.14	240.325	COMB18	2.6
B2	CUBIERTA	VG30X30	End-I	-284.26	COMB18	3.02	142.13	COMB18	2.01
B2	CUBIERTA	VG30X30	Middle	-71.065	COMB18	1.03	97.651	COMB18	1.39
B2	CUBIERTA	VG30X30	End-J	-218.7	COMB18	2.6	109.35	COMB18	1.56
B3	CUBIERTA	VG30X30	End-I	-255.255	COMB18	2.61	127.628	COMB18	1.67
B3	CUBIERTA	VG30X30	Middle	-63.814	COMB18	0.79	143.903	COMB2	1.73
B3	CUBIERTA	VG30X30	End-J	-190.111	COMB26	2.6	122.913	COMB18	1.61
B4	CUBIERTA	VG30X30	End-I	-186.827	COMB18	2.6	93.414	COMB18	1.51
B4	CUBIERTA	VG30X30	Middle	-46.707	COMB18	0.87	62.754	COMB18	1.09
B4	CUBIERTA	VG30X30	End-J	0	COMB18	2.18	89.555	COMB26	1.44
B5	CUBIERTA	VG30X30	End-I	-162.899	COMB18	2.27	81.449	COMB18	1.14
B5	CUBIERTA	VG30X30	Middle	-40.725	COMB18	0.58	61.411	COMB18	0.86
B5	CUBIERTA	VG30X30	End-J	0	COMB18	1.87	67.251	COMB18	0.94
B6	CUBIERTA	VG30X30	End-I	-163.619	COMB18	2.19	81.81	COMB18	1.05
B6	CUBIERTA	VG30X30	Middle	-40.905	COMB18	0.49	88.786	COMB18	1.15
B6	CUBIERTA	VG30X30	End-J	-162.693	COMB18	2.18	81.347	COMB18	1.05
B7	CUBIERTA	VG30X30	End-I	-129.986	COMB14	1.77	93.082	COMB22	1.27
B7	CUBIERTA	VG30X30	Middle	-42.764	COMB22	0.58	57.208	COMB14	0.76
B7	CUBIERTA	VG30X30	End-J	-115.577	COMB14	1.57	84.639	COMB22	1.15
B8	CUBIERTA	VG30X30	End-I	-110.776	COMB22	1.51	96.696	COMB22	1.31
B8	CUBIERTA	VG30X30	Middle	-35.069	COMB22	0.47	48.982	COMB14	0.65
B8	CUBIERTA	VG30X30	End-J	-136.282	COMB14	1.85	98.656	COMB22	1.34
B9	CUBIERTA	VG30X30	End-I	-146.169	COMB18	1.97	73.085	COMB18	0.96
B9	CUBIERTA	VG30X30	Middle	-36.542	COMB18	0.46	83.111	COMB18	1.1
B9	CUBIERTA	VG30X30	End-J	-144.445	COMB18	1.95	79.329	COMB26	1.07
B10	CUBIERTA	VG30X30	End-I	-153.501	COMB18	2.19	76.751	COMB18	1.12
B10	CUBIERTA	VG30X30	Middle	-38.375	COMB18	0.6	61.291	COMB18	0.91
B10	CUBIERTA	VG30X30	End-J	0	COMB18	1.8	62.933	COMB18	0.93
B11	CUBIERTA	VG30X30	End-I	-182.559	COMB18	2.6	91.28	COMB18	1.53
B11	CUBIERTA	VG30X30	Middle	-45.64	COMB18	0.9	58.722	COMB18	1.08
B11	CUBIERTA	VG30X30	End-J	0	COMB18	2.16	88.031	COMB26	1.46
B12	CUBIERTA	VG30X30	End-I	-259.856	COMB18	2.7	129.928	COMB18	1.76
B12	CUBIERTA	VG30X30	Middle	-64.964	COMB18	0.86	145.352	COMB2	1.8
B12	CUBIERTA	VG30X30	End-J	-237.05	COMB18	2.6	118.525	COMB18	1.6
B13	CUBIERTA	VG30X30	End-I	-287.949	COMB18	3.11	143.974	COMB18	2.1
B13	CUBIERTA	VG30X30	Middle	-71.987	COMB18	1.1	98.468	COMB18	1.47
B13	CUBIERTA	VG30X30	End-J	-212.42	COMB18	2.6	106.21	COMB18	1.57
B14	CUBIERTA	VG30X30	End-I	-481.945	COMB18	5.17	240.972	COMB18	2.6
B14	CUBIERTA	VG30X30	Middle	-120.486	COMB18	1.63	334.77	COMB2	3.32
B14	CUBIERTA	VG30X30	End-J	-501.647	COMB2	5.21	240.57	COMB18	2.6
B15	CUBIERTA	VG30X40	End-I	-405.571	COMB22	3.6	234.755	COMB22	2.17
B15	CUBIERTA	VG30X40	Middle	-101.393	COMB22	0.84	153.733	COMB22	1.36
B15	CUBIERTA	VG30X40	End-J	-403.3	COMB22	3.6	237.224	COMB22	2.2
B20	CUBIERTA	VG30X30	End-I	-128.674	COMB14	1.83	90.484	COMB22	1.3
B20	CUBIERTA	VG30X30	Middle	-42.317	COMB22	0.64	55.738	COMB14	0.82
B20	CUBIERTA	VG30X30	End-J	0	COMB14	1.54	85.007	COMB22	1.22
B21	CUBIERTA	VG30X30	End-I	-116.882	COMB14	1.63	87.993	COMB22	1.23
B21	CUBIERTA	VG30X30	Middle	-37.111	COMB22	0.53	49.603	COMB14	0.71
B21	CUBIERTA	VG30X30	End-J	0	COMB14	1.83	103.44	COMB22	1.45
B22	CUBIERTA	VG30X30	End-I	-122.234	COMB14	1.68	77.624	COMB22	1.06
B22	CUBIERTA	VG30X30	Middle	-38.695	COMB22	0.53	49.071	COMB14	0.67
B22	CUBIERTA	VG30X30	End-J	0	COMB14	1.3	78.196	COMB22	1.07
B23	CUBIERTA	VG30X30	End-I	-100.325	COMB14	1.36	84.249	COMB22	1.14

Design Data

Label	Story	Section	Location	(-) Moment tonf-cm	(-) Combo	As Top cm²	(+) Moment tonf-cm	(+) Combo	As Bot cm²
B23	CUBIERTA	VG30X30	Middle	-31.984	COMB22	0.43	41.937	COMB22	0.56
B23	CUBIERTA	VG30X30	End-J	-123.789	COMB14	1.68	86.518	COMB22	1.18
B24	CUBIERTA	VG30X30	End-I	-120.169	COMB14	1.62	68.695	COMB22	0.92
B24	CUBIERTA	VG30X30	Middle	-37.497	COMB22	0.5	44.678	COMB22	0.59
B24	CUBIERTA	VG30X30	End-J	-86.099	COMB22	1.16	71.891	COMB22	0.97
B25	CUBIERTA	VG30X30	End-I	-85.101	COMB22	1.15	84.491	COMB14	1.13
B25	CUBIERTA	VG30X30	Middle	-30.383	COMB22	0.4	38.872	COMB22	0.51
B25	CUBIERTA	VG30X30	End-J	-122.86	COMB14	1.66	74.695	COMB22	1
B28	CUBIERTA	VG30X30	End-I	-170.765	COMB18	2.22	93.763	COMB18	1.14
B28	CUBIERTA	VG30X30	Middle	-45.093	COMB18	0.47	96.98	COMB18	1.19
B28	CUBIERTA	VG30X30	End-J	-180.373	COMB18	2.35	90.187	COMB18	1.09
B29	CUBIERTA	VG30X30	End-I	-194.059	COMB18	2.58	97.029	COMB18	1.22
B29	CUBIERTA	VG30X30	Middle	-48.515	COMB18	0.55	77.39	COMB18	0.95
B29	CUBIERTA	VG30X30	End-J	-160.702	COMB18	2.11	80.351	COMB18	0.99
B30	CUBIERTA	VG30X30	End-I	-192.843	COMB18	2.57	96.422	COMB18	1.22
B30	CUBIERTA	VG30X30	Middle	-48.211	COMB18	0.55	108.628	COMB18	1.39
B30	CUBIERTA	VG30X30	End-J	-190.09	COMB18	2.53	95.045	COMB18	1.2
B31	CUBIERTA	VG30X30	End-I	-1.036	COMB14	0.04	0.518	COMB14	0.04
B31	CUBIERTA	VG30X30	Middle	-24.609	COMB14	0.35	15.068	COMB14	0.23
B31	CUBIERTA	VG30X30	End-J	-60.271	COMB14	0.84	30.135	COMB14	0.43
B32	CUBIERTA	VG30X30	End-I	-1.041	COMB14	0.04	0.52	COMB14	0.04
B32	CUBIERTA	VG30X30	Middle	-24.572	COMB14	0.36	15.048	COMB14	0.23
B32	CUBIERTA	VG30X30	End-J	-60.193	COMB14	0.84	30.097	COMB14	0.43
B1	PISO 3	VG30X30	End-I	-649.138	COMB18	7.16	324.569	COMB18	3.42
B1	PISO 3	VG30X30	Middle	-162.285	COMB18	2.23	394.809	COMB2	4.2
B1	PISO 3	VG30X30	End-J	-620.255	COMB18	6.81	310.127	COMB18	3.26
B2	PISO 3	VG30X30	End-I	-351.164	COMB18	3.71	175.582	COMB18	2.42
B2	PISO 3	VG30X30	Middle	-87.791	COMB18	1.2	130.173	COMB18	1.79
B2	PISO 3	VG30X30	End-J	-280.521	COMB18	2.94	140.261	COMB18	1.93
B3	PISO 3	VG30X30	End-I	-335.037	COMB18	3.54	167.519	COMB18	2.31
B3	PISO 3	VG30X30	Middle	-83.759	COMB18	1.14	146.841	COMB18	2.02
B3	PISO 3	VG30X30	End-J	-325.899	COMB18	3.44	162.95	COMB18	2.24
B4	PISO 3	VG30X30	End-I	-229.707	COMB26	2.6	166.843	COMB26	2.3
B4	PISO 3	VG30X30	Middle	-75.018	COMB18	1.02	75.14	COMB18	1.02
B4	PISO 3	VG30X30	End-J	-195.233	COMB26	2.6	198.15	COMB26	2.6
B5	PISO 3	VG30X30	End-I	-274.112	COMB18	2.87	137.056	COMB18	1.88
B5	PISO 3	VG30X30	Middle	-68.528	COMB18	0.93	105.436	COMB18	1.44
B5	PISO 3	VG30X30	End-J	-205.835	COMB26	2.6	119.192	COMB26	1.63
B6	PISO 3	VG30X30	End-I	-291.576	COMB18	3.06	145.788	COMB18	2
B6	PISO 3	VG30X30	Middle	-72.894	COMB18	0.99	134.791	COMB18	1.85
B6	PISO 3	VG30X30	End-J	-268.484	COMB18	2.81	134.242	COMB18	1.84
B7	PISO 3	VG30X30	End-I	-265.782	COMB14	2.78	136.193	COMB22	1.87
B7	PISO 3	VG30X30	Middle	-67.274	COMB14	0.92	122.699	COMB14	1.68
B7	PISO 3	VG30X30	End-J	-269.096	COMB14	2.82	134.548	COMB14	1.85
B8	PISO 3	VG30X30	End-I	-225.406	COMB22	2.6	154.01	COMB22	2.12
B8	PISO 3	VG30X30	Middle	-66.283	COMB14	0.9	108.013	COMB14	1.48
B8	PISO 3	VG30X30	End-J	-265.133	COMB14	2.77	156.614	COMB22	2.15
B9	PISO 3	VG30X30	End-I	-270.383	COMB18	2.83	135.191	COMB18	1.86
B9	PISO 3	VG30X30	Middle	-67.596	COMB18	0.92	131.353	COMB18	1.8
B9	PISO 3	VG30X30	End-J	-216.231	COMB26	2.6	136.844	COMB26	1.88
B10	PISO 3	VG30X30	End-I	-275.507	COMB18	2.89	137.753	COMB18	1.89
B10	PISO 3	VG30X30	Middle	-68.877	COMB18	0.94	104.86	COMB18	1.43
B10	PISO 3	VG30X30	End-J	-196.575	COMB26	2.6	117.213	COMB26	1.61
B11	PISO 3	VG30X30	End-I	-285.796	COMB18	3	142.898	COMB18	1.96
B11	PISO 3	VG30X30	Middle	-71.449	COMB18	0.97	106.395	COMB18	1.46

Design Data

Label	Story	Section	Location	(-) Moment tonf-cm	(-) Combo	As Top cm²	(+) Moment tonf-cm	(+) Combo	As Bot cm²
B11	PISO 3	VG30X30	End-J	-215.265	COMB26	2.6	168.959	COMB26	2.33
B12	PISO 3	VG30X30	End-I	-326.454	COMB18	3.44	163.227	COMB18	2.25
B12	PISO 3	VG30X30	Middle	-81.614	COMB18	1.11	144.999	COMB18	1.99
B12	PISO 3	VG30X30	End-J	-299.168	COMB18	3.14	149.584	COMB18	2.06
B13	PISO 3	VG30X30	End-I	-204.714	COMB26	2.6	118.571	COMB18	1.62
B13	PISO 3	VG30X30	Middle	-59.286	COMB18	0.81	85.077	COMB18	1.16
B13	PISO 3	VG30X30	End-J	-195.941	COMB18	2.6	123.291	COMB26	1.69
B14	PISO 3	VG30X30	End-I	-548.892	COMB18	5.96	274.446	COMB18	2.87
B14	PISO 3	VG30X30	Middle	-137.223	COMB18	1.88	312.576	COMB2	3.29
B14	PISO 3	VG30X30	End-J	-518.753	COMB18	5.61	259.377	COMB18	2.71
B15	PISO 3	VG30X40	End-I	-1380.329	COMB14	11.11	690.165	COMB14	5.28
B15	PISO 3	VG30X40	Middle	-366.641	COMB14	3.6	1053.067	COMB2	8.26
B15	PISO 3	VG30X40	End-J	-1466.564	COMB14	11.88	733.282	COMB14	5.62
B16	PISO 3	VG30X30	End-I	-384.375	COMB14	4.08	192.188	COMB14	2.6
B16	PISO 3	VG30X30	Middle	-96.094	COMB14	1.31	200.375	COMB18	2.6
B16	PISO 3	VG30X30	End-J	-344.089	COMB14	3.64	172.045	COMB14	2.37
B17	PISO 3	VG30X30	End-I	-333.951	COMB14	3.52	166.975	COMB14	2.3
B17	PISO 3	VG30X30	Middle	-83.488	COMB14	1.14	148.679	COMB14	2.04
B17	PISO 3	VG30X30	End-J	-271.454	COMB14	2.84	184.483	COMB22	2.55
B18	PISO 3	VG30X30	End-I	-294.219	COMB14	3.09	147.11	COMB14	2.02
B18	PISO 3	VG30X30	Middle	-76.393	COMB14	1.04	178.012	COMB14	2.46
B18	PISO 3	VG30X30	End-J	-305.571	COMB14	3.21	152.785	COMB14	2.1
B19	PISO 3	VG30X30	End-I	-300.515	COMB14	3.16	150.258	COMB14	2.07
B19	PISO 3	VG30X30	Middle	-75.129	COMB14	1.02	182.276	COMB14	2.52
B19	PISO 3	VG30X30	End-J	-209.933	COMB22	2.6	123.49	COMB14	1.69
B21	PISO 3	VG30X30	End-I	-288.028	COMB14	3.02	144.014	COMB14	1.98
B21	PISO 3	VG30X30	Middle	-72.007	COMB14	0.98	134.988	COMB14	1.85
B21	PISO 3	VG30X30	End-J	-279.809	COMB14	2.93	139.905	COMB14	1.92
B22	PISO 3	VG30X30	End-I	-202.94	COMB22	2.6	118.754	COMB14	1.63
B22	PISO 3	VG30X30	Middle	-59.377	COMB14	0.81	105.019	COMB14	1.44
B22	PISO 3	VG30X30	End-J	-197.197	COMB22	2.6	116.535	COMB14	1.6
B23	PISO 3	VG30X30	End-I	-265.854	COMB14	2.78	132.927	COMB14	1.82
B23	PISO 3	VG30X30	Middle	-66.991	COMB14	0.91	129.232	COMB14	1.77
B23	PISO 3	VG30X30	End-J	-267.965	COMB14	2.8	133.982	COMB14	1.84
B24	PISO 3	VG30X30	End-I	-300.065	COMB14	3.15	150.033	COMB14	2.06
B24	PISO 3	VG30X30	Middle	-75.016	COMB14	1.02	155.829	COMB14	2.14
B24	PISO 3	VG30X30	End-J	-296.956	COMB14	3.12	148.478	COMB14	2.04
B25	PISO 3	VG30X30	End-I	-265.428	COMB14	2.78	132.714	COMB14	1.82
B25	PISO 3	VG30X30	Middle	-67.34	COMB14	0.92	128.215	COMB14	1.76
B25	PISO 3	VG30X30	End-J	-269.359	COMB14	2.82	134.679	COMB14	1.85
B26	PISO 3	VG30X30	End-I	-278.777	COMB18	2.92	139.388	COMB18	1.91
B26	PISO 3	VG30X30	Middle	-124.776	COMB18	1.71	143.676	COMB18	1.97
B26	PISO 3	VG30X30	End-J	-499.103	COMB18	5.38	249.552	COMB18	2.6
B27	PISO 3	VG30X30	End-I	-433.256	COMB18	4.63	216.628	COMB18	2.6
B27	PISO 3	VG30X30	Middle	-108.314	COMB18	1.48	257.67	COMB2	2.69
B27	PISO 3	VG30X30	End-J	-425.695	COMB18	4.55	212.847	COMB18	2.6
B28	PISO 3	VG30X30	End-I	-296.931	COMB18	3.12	148.465	COMB18	2.04
B28	PISO 3	VG30X30	Middle	-74.233	COMB18	1.01	97.005	COMB18	1.33
B28	PISO 3	VG30X30	End-J	-197.641	COMB26	2.6	158.724	COMB26	2.18
B29	PISO 3	VG30X30	End-I	-324.986	COMB18	3.43	162.493	COMB18	2.24
B29	PISO 3	VG30X30	Middle	-81.247	COMB18	1.11	138.64	COMB18	1.9
B29	PISO 3	VG30X30	End-J	-288.411	COMB18	3.03	144.205	COMB18	1.98
B30	PISO 3	VG30X30	End-I	-353.909	COMB18	3.74	176.954	COMB18	2.44
B30	PISO 3	VG30X30	Middle	-88.477	COMB18	1.21	180.401	COMB18	2.49
B30	PISO 3	VG30X30	End-J	-325.957	COMB18	3.44	162.979	COMB18	2.24

Design Data

Label	Story	Section	Location	(-) Moment tonf-cm	(-) Combo	As Top cm²	(+) Moment tonf-cm	(+) Combo	As Bot cm²
B31	PISO 3	VG30X30	End-I	0	COMB26	0	18.21	COMB18	0.25
B31	PISO 3	VG30X30	Middle	-35.643	COMB14	0.48	21.862	COMB14	0.3
B31	PISO 3	VG30X30	End-J	-87.447	COMB14	1.19	43.724	COMB14	0.59
B32	PISO 3	VG30X30	End-I	0	COMB26	0	24.226	COMB18	0.33
B32	PISO 3	VG30X30	Middle	-23.426	COMB18	0.32	16.808	COMB14	0.23
B32	PISO 3	VG30X30	End-J	-67.233	COMB14	0.92	33.616	COMB14	0.46
B34	PISO 3	VG30X40	End-I	-455.808	COMB18	3.6	537.06	COMB2	4.06
B34	PISO 3	VG30X40	Middle	-332.796	COMB2	3.31	938.809	COMB2	7.3
B34	PISO 3	VG30X40	End-J	-1331.185	COMB2	10.67	665.593	COMB2	5.08
B35	PISO 3	VG30X40	End-I	-41.659	COMB18	0.41	20.829	COMB18	0.2
B35	PISO 3	VG30X40	Middle	-67.638	COMB18	0.66	26.521	COMB18	0.26
B35	PISO 3	VG30X40	End-J	-106.084	COMB18	1.04	53.042	COMB18	0.52
B36	PISO 3	VG20X30	End-I	-185.639	COMB18	1.94	92.82	COMB18	1.27
B36	PISO 3	VG20X30	Middle	-46.41	COMB18	0.63	79.799	COMB18	1.09
B36	PISO 3	VG20X30	End-J	-106.593	COMB18	1.47	71.975	COMB18	0.98
B37	PISO 3	VG25X30	End-I	-163.695	COMB14	2.17	81.847	COMB14	1.12
B37	PISO 3	VG25X30	Middle	-40.924	COMB14	0.56	119.176	COMB2	1.64
B37	PISO 3	VG25X30	End-J	-145.564	COMB14	2.01	72.782	COMB14	0.99
B1	PISO 2	VG30X30	End-I	-661.526	COMB18	7.38	330.763	COMB18	3.57
B1	PISO 2	VG30X30	Middle	-165.382	COMB18	2.39	400.246	COMB2	4.31
B1	PISO 2	VG30X30	End-J	-632.814	COMB18	7.03	316.407	COMB18	3.41
B2	PISO 2	VG30X30	End-I	-384.548	COMB18	4.13	192.274	COMB18	2.6
B2	PISO 2	VG30X30	Middle	-96.137	COMB18	1.38	133.443	COMB18	1.89
B2	PISO 2	VG30X30	End-J	0	COMB18	3.14	147.464	COMB18	2.09
B3	PISO 2	VG30X30	End-I	-355.254	COMB18	3.8	177.627	COMB18	2.51
B3	PISO 2	VG30X30	Middle	-88.814	COMB18	1.27	155.148	COMB18	2.19
B3	PISO 2	VG30X30	End-J	0	COMB18	3.68	1.631	COMB18	2.48
B4	PISO 2	VG30X30	End-I	-281.901	COMB18	2.96	190.213	COMB26	2.6
B4	PISO 2	VG30X30	Middle	-87.377	COMB18	1.2	84.546	COMB18	1.16
B4	PISO 2	VG30X30	End-J	0	COMB26	2.6	227.866	COMB26	2.6
B5	PISO 2	VG30X30	End-I	-289.494	COMB18	3.05	144.747	COMB18	2.01
B5	PISO 2	VG30X30	Middle	-72.373	COMB18	1.01	115.232	COMB18	1.6
B5	PISO 2	VG30X30	End-J	0	COMB18	2.67	129.15	COMB26	1.79
B6	PISO 2	VG30X30	End-I	-311.947	COMB18	3.34	155.973	COMB18	2.22
B6	PISO 2	VG30X30	Middle	-77.987	COMB18	1.14	152.274	COMB18	2.17
B6	PISO 2	VG30X30	End-J	0	COMB18	3.08	143.925	COMB18	2.05
B7	PISO 2	VG30X30	End-I	-287.996	COMB14	3.06	164.186	COMB22	2.3
B7	PISO 2	VG30X30	Middle	-73.325	COMB14	1.05	136.595	COMB14	1.93
B7	PISO 2	VG30X30	End-J	0	COMB14	3.12	146.649	COMB14	2.07
B8	PISO 2	VG30X30	End-I	-273.049	COMB14	2.89	176.144	COMB22	2.46
B8	PISO 2	VG30X30	Middle	-72.888	COMB14	1.04	119.231	COMB14	1.68
B8	PISO 2	VG30X30	End-J	0	COMB14	3.09	185.19	COMB22	2.59
B9	PISO 2	VG30X30	End-I	-293.946	COMB18	3.13	146.973	COMB18	2.09
B9	PISO 2	VG30X30	Middle	-73.487	COMB18	1.07	151.175	COMB18	2.15
B9	PISO 2	VG30X30	End-J	0	COMB18	2.81	171.058	COMB26	2.42
B10	PISO 2	VG30X30	End-I	-293.427	COMB18	3.09	146.713	COMB18	2.03
B10	PISO 2	VG30X30	Middle	-73.357	COMB18	1.01	110.136	COMB18	1.52
B10	PISO 2	VG30X30	End-J	0	COMB26	2.6	129.064	COMB26	1.78
B11	PISO 2	VG30X30	End-I	-322.792	COMB18	3.4	161.828	COMB26	2.25
B11	PISO 2	VG30X30	Middle	-80.698	COMB18	1.11	116.195	COMB18	1.6
B11	PISO 2	VG30X30	End-J	0	COMB18	2.66	200.239	COMB26	2.6
B12	PISO 2	VG30X30	End-I	-347.091	COMB18	3.67	173.545	COMB18	2.4
B12	PISO 2	VG30X30	Middle	-86.773	COMB18	1.19	154.801	COMB18	2.14
B12	PISO 2	VG30X30	End-J	0	COMB18	3.3	156.313	COMB18	2.16
B13	PISO 2	VG30X30	End-I	-270.221	COMB18	2.82	135.111	COMB18	1.85

Design Data

Label	Story	Section	Location	(-) Moment tonf-cm	(-) Combo	As Top cm²	(+) Moment tonf-cm	(+) Combo	As Bot cm²
B13	PISO 2	VG30X30	Middle	-67.555	COMB18	0.91	92.393	COMB18	1.26
B13	PISO 2	VG30X30	End-J	0	COMB26	2.6	145.513	COMB26	2.03
B14	PISO 2	VG30X30	End-I	-561.805	COMB18	6.18	280.902	COMB18	3.01
B14	PISO 2	VG30X30	Middle	-140.451	COMB18	2.03	318.093	COMB2	3.39
B14	PISO 2	VG30X30	End-J	-530.528	COMB18	5.81	265.264	COMB18	2.85
B15	PISO 2	VG30X40	End-I	-1403.698	COMB14	11.47	701.849	COMB14	5.55
B15	PISO 2	VG30X40	Middle	-371.369	COMB14	3.6	1027.849	COMB2	8.21
B15	PISO 2	VG30X40	End-J	-1485.477	COMB14	12.24	742.739	COMB14	5.91
B16	PISO 2	VG30X30	End-I	-431.417	COMB14	4.65	215.709	COMB14	2.6
B16	PISO 2	VG30X30	Middle	-107.854	COMB14	1.53	190.092	COMB14	2.6
B16	PISO 2	VG30X30	End-J	-412.577	COMB14	4.44	206.289	COMB14	2.6
B17	PISO 2	VG30X30	End-I	-391.92	COMB14	4.17	195.96	COMB14	2.6
B17	PISO 2	VG30X30	Middle	-97.98	COMB14	1.34	157.588	COMB14	2.17
B17	PISO 2	VG30X30	End-J	0	COMB14	3.5	233.103	COMB22	2.6
B18	PISO 2	VG30X30	End-I	-337.425	COMB14	3.6	168.712	COMB14	2.38
B18	PISO 2	VG30X30	Middle	-88.775	COMB14	1.27	173.412	COMB14	2.44
B18	PISO 2	VG30X30	End-J	-355.098	COMB14	3.8	177.549	COMB14	2.5
B19	PISO 2	VG30X30	End-I	-349.217	COMB14	3.73	174.608	COMB14	2.46
B19	PISO 2	VG30X30	Middle	-87.304	COMB14	1.27	182.537	COMB14	2.57
B19	PISO 2	VG30X30	End-J	0	COMB14	3.09	144.747	COMB14	2.06
B21	PISO 2	VG30X30	End-I	-300.719	COMB14	3.2	150.36	COMB14	2.12
B21	PISO 2	VG30X30	Middle	-75.18	COMB14	1.08	141.127	COMB14	1.99
B21	PISO 2	VG30X30	End-J	0	COMB14	3.11	146.478	COMB14	2.07
B22	PISO 2	VG30X30	End-I	-247.558	COMB14	2.63	123.779	COMB14	1.76
B22	PISO 2	VG30X30	Middle	-61.889	COMB14	0.91	112.897	COMB14	1.61
B22	PISO 2	VG30X30	End-J	0	COMB14	2.61	122.558	COMB14	1.75
B23	PISO 2	VG30X30	End-I	-280.077	COMB14	2.96	140.038	COMB14	1.96
B23	PISO 2	VG30X30	Middle	-70.019	COMB14	0.99	135.909	COMB14	1.9
B23	PISO 2	VG30X30	End-J	0	COMB14	2.96	139.796	COMB14	1.96
B24	PISO 2	VG30X30	End-I	-311.993	COMB14	3.31	155.996	COMB14	2.18
B24	PISO 2	VG30X30	Middle	-78.283	COMB14	1.11	160.263	COMB14	2.24
B24	PISO 2	VG30X30	End-J	-313.133	COMB14	3.32	156.567	COMB14	2.19
B25	PISO 2	VG30X30	End-I	-283.522	COMB14	3	141.761	COMB14	1.98
B25	PISO 2	VG30X30	Middle	-70.881	COMB14	1	136.953	COMB14	1.91
B25	PISO 2	VG30X30	End-J	0	COMB14	2.98	140.924	COMB14	1.97
B26	PISO 2	VG30X30	End-I	-333.445	COMB18	3.47	166.723	COMB18	2.23
B26	PISO 2	VG30X30	Middle	-119.053	COMB18	1.56	167.523	COMB18	2.24
B26	PISO 2	VG30X30	End-J	-476.211	COMB18	5.07	238.105	COMB18	2.6
B27	PISO 2	VG30X30	End-I	-478.708	COMB18	5.17	239.354	COMB18	2.6
B27	PISO 2	VG30X30	Middle	-119.677	COMB18	1.67	252.952	COMB2	2.63
B27	PISO 2	VG30X30	End-J	-450.455	COMB18	4.87	225.227	COMB18	2.6
B28	PISO 2	VG30X30	End-I	-321.309	COMB18	3.36	160.654	COMB18	2.18
B28	PISO 2	VG30X30	Middle	-80.327	COMB18	1.07	107.028	COMB18	1.43
B28	PISO 2	VG30X30	End-J	0	COMB26	2.6	186.155	COMB26	2.57
B29	PISO 2	VG30X30	End-I	-340.594	COMB18	3.6	170.297	COMB18	2.36
B29	PISO 2	VG30X30	Middle	-85.149	COMB18	1.17	142.965	COMB18	1.97
B29	PISO 2	VG30X30	End-J	0	COMB18	3.23	153.492	COMB18	2.12
B30	PISO 2	VG30X30	End-I	-377.644	COMB18	4.04	188.822	COMB18	2.6
B30	PISO 2	VG30X30	Middle	-94.411	COMB18	1.34	191.873	COMB18	2.6
B30	PISO 2	VG30X30	End-J	0	COMB18	3.64	170.493	COMB18	2.4
B31	PISO 2	VG30X30	End-I	0	COMB26	0.01	17.89	COMB18	0.25
B31	PISO 2	VG30X30	Middle	-37.727	COMB14	0.51	22.547	COMB14	0.31
B31	PISO 2	VG30X30	End-J	-90.187	COMB14	1.23	45.093	COMB14	0.61
B32	PISO 2	VG30X30	End-I	0	COMB26	0.01	23.767	COMB18	0.33
B32	PISO 2	VG30X30	Middle	-27.087	COMB18	0.38	17.602	COMB18	0.25

Design Data

Label	Story	Section	Location	(-) Moment tonf-cm	(-) Combo	As Top cm²	(+) Moment tonf-cm	(+) Combo	As Bot cm²
B32	PISO 2	VG30X30	End-J	-71.107	COMB14	0.97	35.205	COMB18	0.49
B34	PISO 2	VG30X40	End-I	-360.381	COMB18	3.6	540.059	COMB2	4.14
B34	PISO 2	VG30X40	Middle	-360.381	COMB18	3.6	911.485	COMB2	7.13
B34	PISO 2	VG30X40	End-J	-1441.525	COMB18	11.72	720.762	COMB18	5.59
B35	PISO 2	VG30X40	End-I	-40.857	COMB18	0.38	20.428	COMB18	0.18
B35	PISO 2	VG30X40	Middle	-66.843	COMB18	0.64	26.328	COMB18	0.24
B35	PISO 2	VG30X40	End-J	-105.31	COMB18	1.02	52.655	COMB18	0.5
B36	PISO 2	VG20X30	End-I	-183.903	COMB18	1.92	91.951	COMB18	1.25
B36	PISO 2	VG20X30	Middle	-45.976	COMB18	0.62	84.542	COMB18	1.15
B36	PISO 2	VG20X30	End-J	-116.298	COMB18	1.6	78.33	COMB18	1.07
B37	PISO 2	VG25X30	End-I	-168.687	COMB14	2.17	84.343	COMB14	1.19
B37	PISO 2	VG25X30	Middle	-42.172	COMB14	0.61	118.826	COMB2	1.65
B37	PISO 2	VG25X30	End-J	-152.547	COMB14	2.14	76.274	COMB14	1.08

Table 2.7 - Concrete Beam Shear Envelope

Label	Story	Section	Location	V tonf	V Combo	At cm²/cm	T for At tonf-cm	T Combo At	At Torsion cm²/cm	T for As tonf-cm	T Combo As	As Torsion cm²
B1	CUBIERTA	VG30X30	End-I	5.8392	COMB18	0.0077	2.701	COMB26	0	2.701	COMB26	0
B1	CUBIERTA	VG30X30	Middle	2.6335	COMB26	0	2.701	COMB26	0	2.701	COMB26	0
B1	CUBIERTA	VG30X30	End-J	5.8494	COMB18	0.0079	2.701	COMB26	0	2.701	COMB26	0
B2	CUBIERTA	VG30X30	End-I	2.9523	COMB26	0	2.588	COMB26	0	2.588	COMB26	0
B2	CUBIERTA	VG30X30	Middle	2.314	COMB26	0	2.588	COMB26	0	2.588	COMB26	0
B2	CUBIERTA	VG30X30	End-J	3.1503	COMB26	0	2.588	COMB26	0	2.588	COMB26	0
B3	CUBIERTA	VG30X30	End-I	2.3867	COMB26	0	2.163	COMB26	0	2.163	COMB26	0
B3	CUBIERTA	VG30X30	Middle	1.9504	COMB26	0	2.163	COMB26	0	2.163	COMB26	0
B3	CUBIERTA	VG30X30	End-J	3.1524	COMB26	0	2.163	COMB26	0	2.163	COMB26	0
B4	CUBIERTA	VG30X30	End-I	3.2266	COMB18	0.0392	2.057	COMB26	0	2.057	COMB26	0
B4	CUBIERTA	VG30X30	Middle	2.458	COMB18	0.0299	2.057	COMB26	0	2.057	COMB26	0
B4	CUBIERTA	VG30X30	End-J	2.917	COMB18	0.0355	2.057	COMB26	0	2.057	COMB26	0
B5	CUBIERTA	VG30X30	End-I	2.7063	COMB18	0.0329	2.011	COMB26	0	2.011	COMB26	0
B5	CUBIERTA	VG30X30	Middle	1.9651	COMB18	0.0239	2.011	COMB26	0	2.011	COMB26	0
B5	CUBIERTA	VG30X30	End-J	2.6057	COMB18	0.0317	2.011	COMB26	0	2.011	COMB26	0
B6	CUBIERTA	VG30X30	End-I	2.2273	COMB26	0.0271	2.028	COMB26	0	2.028	COMB26	0
B6	CUBIERTA	VG30X30	Middle	1.7277	COMB26	0.021	2.028	COMB26	0	2.028	COMB26	0
B6	CUBIERTA	VG30X30	End-J	2.1459	COMB26	0.0261	2.028	COMB26	0	2.028	COMB26	0
B7	CUBIERTA	VG30X30	End-I	1.6731	COMB18	0.0203	1.143	COMB26	0	1.143	COMB26	0
B7	CUBIERTA	VG30X30	Middle	1.4309	COMB18	0.0174	1.143	COMB26	0	1.143	COMB26	0
B7	CUBIERTA	VG30X30	End-J	1.6604	COMB18	0.0202	1.143	COMB26	0	1.143	COMB26	0

Design Data

Label	Story	Section	Location	V tonf	V Combo	At cm²/cm	T for At tonf-cm	T Combo At	At Torsion cm²/cm	T for As tonf-cm	T Combo As	As Torsion cm²
B8	CUBIERTA	VG30X30	End-I	1.823	COMB18	0.0222	3.731	COMB26	0	3.731	COMB26	0
B8	CUBIERTA	VG30X30	Middle	1.67	COMB18	0.0203	3.731	COMB26	0	3.731	COMB26	0
B8	CUBIERTA	VG30X30	End-J	1.9434	COMB18	0.0236	3.731	COMB26	0	3.731	COMB26	0
B9	CUBIERTA	VG30X30	End-I	2.1229	COMB26	0.0258	2.134	COMB26	0	2.134	COMB26	0
B9	CUBIERTA	VG30X30	Middle	1.6511	COMB26	0.0201	2.134	COMB26	0	2.134	COMB26	0
B9	CUBIERTA	VG30X30	End-J	2.0225	COMB26	0.0246	2.134	COMB26	0	2.134	COMB26	0
B10	CUBIERTA	VG30X30	End-I	2.5808	COMB18	0.0314	2.156	COMB26	0	2.156	COMB26	0
B10	CUBIERTA	VG30X30	Middle	1.8891	COMB18	0.023	2.156	COMB26	0	2.156	COMB26	0
B10	CUBIERTA	VG30X30	End-J	2.4886	COMB18	0.0303	2.156	COMB26	0	2.156	COMB26	0
B11	CUBIERTA	VG30X30	End-I	3.1605	COMB18	0.0384	2.314	COMB26	0	2.314	COMB26	0
B11	CUBIERTA	VG30X30	Middle	2.4432	COMB18	0.0297	2.314	COMB26	0	2.314	COMB26	0
B11	CUBIERTA	VG30X30	End-J	2.8479	COMB18	0.0346	2.314	COMB26	0	2.314	COMB26	0
B12	CUBIERTA	VG30X30	End-I	2.43	COMB26	0	4.935	COMB26	0	4.935	COMB26	0
B12	CUBIERTA	VG30X30	Middle	1.959	COMB26	0	4.935	COMB26	0	4.935	COMB26	0
B12	CUBIERTA	VG30X30	End-J	3.1609	COMB26	0	4.935	COMB26	0	4.935	COMB26	0
B13	CUBIERTA	VG30X30	End-I	2.9967	COMB26	0	2.381	COMB26	0	2.381	COMB26	0
B13	CUBIERTA	VG30X30	Middle	2.3282	COMB26	0	2.381	COMB26	0	2.381	COMB26	0
B13	CUBIERTA	VG30X30	End-J	3.1645	COMB26	0	2.381	COMB26	0	2.381	COMB26	0
B14	CUBIERTA	VG30X30	End-I	5.8405	COMB18	0.0078	1.768	COMB26	0	1.768	COMB26	0
B14	CUBIERTA	VG30X30	Middle	2.6436	COMB26	0	1.768	COMB26	0	1.768	COMB26	0
B14	CUBIERTA	VG30X30	End-J	5.8624	COMB18	0.008	1.768	COMB26	0	1.768	COMB26	0
B15	CUBIERTA	VG30X40	End-I	2.7747	COMB18	0.0244	3.757	COMB26	0	3.757	COMB26	0
B15	CUBIERTA	VG30X40	Middle	2.0902	COMB18	0.0184	3.757	COMB26	0	3.757	COMB26	0
B15	CUBIERTA	VG30X40	End-J	2.7649	COMB18	0.0243	3.757	COMB26	0	3.757	COMB26	0
B20	CUBIERTA	VG30X30	End-I	1.7295	COMB18	0.021	10.12	COMB26	0	10.12	COMB26	0
B20	CUBIERTA	VG30X30	Middle	1.493	COMB18	0.0182	10.12	COMB26	0	10.12	COMB26	0
B20	CUBIERTA	VG30X30	End-J	1.6629	COMB18	0.0202	10.12	COMB26	0	10.12	COMB26	0
B21	CUBIERTA	VG30X30	End-I	1.8209	COMB18	0.0221	2.824	COMB26	0	2.824	COMB26	0
B21	CUBIERTA	VG30X30	Middle	1.5782	COMB18	0.0192	2.824	COMB26	0	2.824	COMB26	0
B21	CUBIERTA	VG30X30	End-J	1.8238	COMB18	0.0222	2.824	COMB26	0	2.824	COMB26	0
B22	CUBIERTA	VG30X30	End-I	1.6256	COMB18	0.0198	1.508	COMB26	0	1.508	COMB26	0
B22	CUBIERT	VG30X30	Middle	1.3891	COMB18	0.0169	1.508	COMB26	0	1.508	COMB26	0

Design Data

Label	Story	Section	Location	V tonf	V Combo	At cm²/cm	T for At tonf-cm	T Combo At	At Torsion cm²/cm	T for As tonf-cm	T Combo As	As Torsion cm²
	A											
B22	CUBIERTA	VG30X30	End-J	1.5144	COMB18	0.0184	1.508	COMB26	0	1.508	COMB26	0
B23	CUBIERTA	VG30X30	End-I	1.6565	COMB18	0.0201	1.964	COMB26	0	1.964	COMB26	0
B23	CUBIERTA	VG30X30	Middle	1.5093	COMB18	0.0183	1.964	COMB26	0	1.964	COMB26	0
B23	CUBIERTA	VG30X30	End-J	1.755	COMB18	0.0213	1.964	COMB26	0	1.964	COMB26	0
B24	CUBIERTA	VG30X30	End-I	1.5798	COMB18	0.0192	0.933	COMB26	0	0.933	COMB26	0
B24	CUBIERTA	VG30X30	Middle	1.3433	COMB18	0.0163	0.933	COMB26	0	0.933	COMB26	0
B24	CUBIERTA	VG30X30	End-J	1.4261	COMB18	0.0173	0.933	COMB26	0	0.933	COMB26	0
B25	CUBIERTA	VG30X30	End-I	1.5752	COMB18	0.0191	0.238	COMB26	0	0.238	COMB26	0
B25	CUBIERTA	VG30X30	Middle	1.5467	COMB18	0.0188	0.238	COMB26	0	0.238	COMB26	0
B25	CUBIERTA	VG30X30	End-J	1.7924	COMB18	0.0218	0.238	COMB26	0	0.238	COMB26	0
B28	CUBIERTA	VG30X30	End-I	2.7804	COMB26	0.0338	1.292	COMB26	0	1.292	COMB26	0
B28	CUBIERTA	VG30X30	Middle	2.0631	COMB26	0.0251	1.292	COMB26	0	1.292	COMB26	0
B28	CUBIERTA	VG30X30	End-J	2.874	COMB26	0.0349	1.292	COMB26	0	1.292	COMB26	0
B29	CUBIERTA	VG30X30	End-I	2.9114	COMB26	0.0354	1.144	COMB26	0	1.144	COMB26	0
B29	CUBIERTA	VG30X30	Middle	2.1295	COMB26	0.0259	1.144	COMB26	0	1.144	COMB26	0
B29	CUBIERTA	VG30X30	End-J	2.8354	COMB26	0.0345	1.144	COMB26	0	1.144	COMB26	0
B30	CUBIERTA	VG30X30	End-I	2.5692	COMB26	0	2.046	COMB26	0	2.046	COMB26	0
B30	CUBIERTA	VG30X30	Middle	2.0489	COMB26	0	2.046	COMB26	0	2.046	COMB26	0
B30	CUBIERTA	VG30X30	End-J	2.9022	COMB26	0	2.046	COMB26	0	2.046	COMB26	0
B31	CUBIERTA	VG30X30	End-I	2.4237	COMB18	0.0295	60.521	COMB14	0.0394	60.521	COMB14	3.33
B31	CUBIERTA	VG30X30	Middle	2.8234	COMB18	0.0343	60.521	COMB14	0.0394	60.521	COMB14	3.33
B31	CUBIERTA	VG30X30	End-J	3.2232	COMB18	0.0392	60.521	COMB14	0.0394	60.521	COMB14	3.33
B32	CUBIERTA	VG30X30	End-I	2.4257	COMB18	0.0295	28.516	COMB14	0.0392	28.516	COMB14	3.31
B32	CUBIERTA	VG30X30	Middle	2.8255	COMB18	0.0343	28.516	COMB14	0.0392	28.516	COMB14	3.31
B32	CUBIERTA	VG30X30	End-J	3.2253	COMB18	0.0392	28.516	COMB14	0.0392	28.516	COMB14	3.31
B1	PISO 3	VG30X30	End-I	6.731	COMB18	0.0186	6.081	COMB26	0	6.081	COMB26	0
B1	PISO 3	VG30X30	Middle	3.3414	COMB26	0	6.081	COMB26	0	6.081	COMB26	0
B1	PISO 3	VG30X30	End-J	6.6548	COMB18	0.0177	6.081	COMB26	0	6.081	COMB26	0
B2	PISO 3	VG30X30	End-I	3.3849	COMB26	0.0411	4.206	COMB26	0	4.206	COMB26	0
B2	PISO 3	VG30X30	Middle	2.904	COMB26	0.0353	4.206	COMB26	0	4.206	COMB26	0
B2	PISO 3	VG30X30	End-J	3.1813	COMB26	0.0387	4.206	COMB26	0	4.206	COMB26	0
B3	PISO 3	VG30X30	End-I	0.8605	COMB10	0.0131	1.283	COMB26	0	1.283	COMB26	0
B4	PISO 3	VG30X30	End-I	3.014	COMB18	0.0366	2.625	COMB26	0	2.625	COMB26	0
B4	PISO 3	VG30X30	Middle	2.7718	COMB18	0.0337	2.625	COMB26	0	2.625	COMB26	0
B4	PISO 3	VG30X30	End-J	2.6176	COMB18	0.0318	2.625	COMB26	0	2.625	COMB26	0

Design Data

Label	Story	Section	Location	V tonf	V Combo	At cm²/cm	T for At tonf-cm	T Combo At	At Torsion cm²/cm	T for As tonf-cm	T Combo As	As Torsion cm²
B5	PISO 3	VG30X30	End-I	3.6235	COMB18	0.0441	1.184	COMB26	0	1.184	COMB26	0
B5	PISO 3	VG30X30	Middle	2.9215	COMB18	0.0355	1.184	COMB26	0	1.184	COMB26	0
B5	PISO 3	VG30X30	End-J	3.4068	COMB18	0.0414	1.184	COMB26	0	1.184	COMB26	0
B6	PISO 3	VG30X30	End-I	3.0504	COMB26	0.0371	4.544	COMB26	0	4.544	COMB26	0
B6	PISO 3	VG30X30	Middle	2.6268	COMB26	0.0319	4.544	COMB26	0	4.544	COMB26	0
B6	PISO 3	VG30X30	End-J	2.9238	COMB26	0.0355	4.544	COMB26	0	4.544	COMB26	0
B7	PISO 3	VG30X30	End-I	3.5705	COMB18	0.0434	2.313	COMB26	0	2.313	COMB26	0
B7	PISO 3	VG30X30	Middle	2.9481	COMB18	0.0358	2.313	COMB26	0	2.313	COMB26	0
B7	PISO 3	VG30X30	End-J	3.6925	COMB18	0.0449	2.313	COMB26	0	2.313	COMB26	0
B8	PISO 3	VG30X30	End-I	3.6221	COMB18	0.044	4.032	COMB26	0	4.032	COMB26	0
B8	PISO 3	VG30X30	Middle	2.9381	COMB18	0.0357	4.032	COMB26	0	4.032	COMB26	0
B8	PISO 3	VG30X30	End-J	3.7351	COMB18	0.0454	4.032	COMB26	0	4.032	COMB26	0
B9	PISO 3	VG30X30	End-I	3.7512	COMB18	0.0456	1.985	COMB26	0	1.985	COMB26	0
B9	PISO 3	VG30X30	Middle	3.0662	COMB18	0.0373	1.985	COMB26	0	1.985	COMB26	0
B9	PISO 3	VG30X30	End-J	3.5268	COMB18	0.0429	1.985	COMB26	0	1.985	COMB26	0
B10	PISO 3	VG30X30	End-I	3.6537	COMB18	0.0444	3.203	COMB26	0	3.203	COMB26	0
B10	PISO 3	VG30X30	Middle	2.9517	COMB18	0.0359	3.203	COMB26	0	3.203	COMB26	0
B10	PISO 3	VG30X30	End-J	3.3599	COMB18	0.0408	3.203	COMB26	0	3.203	COMB26	0
B11	PISO 3	VG30X30	End-I	4.0731	COMB18	0.0495	2.843	COMB26	0	2.843	COMB26	0
B11	PISO 3	VG30X30	Middle	3.3326	COMB18	0.0405	2.843	COMB26	0	2.843	COMB26	0
B11	PISO 3	VG30X30	End-J	3.687	COMB18	0.0448	2.843	COMB26	0	2.843	COMB26	0
B12	PISO 3	VG30X30	End-I	3.2432	COMB26	0.0394	0.42	COMB26	0	0.42	COMB26	0
B12	PISO 3	VG30X30	Middle	2.4217	COMB26	0.0294	0.42	COMB26	0	0.42	COMB26	0
B12	PISO 3	VG30X30	End-J	3.1538	COMB26	0.0383	0.42	COMB26	0	0.42	COMB26	0
B13	PISO 3	VG30X30	End-I	2.2971	COMB18	0.0279	14.33	COMB26	0	14.33	COMB26	0
B13	PISO 3	VG30X30	Middle	1.5354	COMB22	0.025	14.33	COMB26	0	14.33	COMB26	0
B13	PISO 3	VG30X30	End-J	2.6435	COMB18	0.0321	5.078	COMB26	0	5.078	COMB26	0
B14	PISO 3	VG30X30	End-I	5.6983	COMB18	0.006	1.859	COMB26	0	1.859	COMB26	0
B14	PISO 3	VG30X30	Middle	2.7355	COMB26	0	1.859	COMB26	0	1.859	COMB26	0
B14	PISO 3	VG30X30	End-J	5.619	COMB18	0.0051	1.859	COMB26	0	1.859	COMB26	0
B17	PISO 3	VG30X30	End-J	4.6464	COMB18	0.0565	15.501	COMB26	0	15.501	COMB26	0
B18	PISO 3	VG30X30	End-I	3.785	COMB26	0.046	8.348	COMB26	0	8.348	COMB26	0
B18	PISO 3	VG30X30	Middle	3.2443	COMB26	0.0394	8.348	COMB26	0	8.348	COMB26	0
B18	PISO 3	VG30X30	End-J	3.9715	COMB26	0.0483	8.348	COMB26	0	8.348	COMB26	0
B19	PISO 3	VG30X30	End-I	3.9072	COMB26	0.0475	1.38	COMB26	0	1.38	COMB26	0
B19	PISO 3	VG30X30	Middle	3.3686	COMB26	0.041	46.529	COMB26	0	46.529	COMB26	0
B19	PISO 3	VG30X30	End-J	3.5508	COMB26	0.0432	46.529	COMB26	0	46.529	COMB26	0
B21	PISO 3	VG30X30	End-I	3.75	COMB26	0.0456	6.016	COMB26	0	6.016	COMB26	0
B21	PISO 3	VG30X30	Middle	2.995	COMB26	0.0364	6.016	COMB26	0	6.016	COMB26	0
B21	PISO 3	VG30X30	End-J	3.7132	COMB26	0.0451	6.016	COMB26	0	6.016	COMB26	0
B22	PISO 3	VG30X30	End-I	3.4406	COMB18	0.0418	2.998	COMB26	0	2.998	COMB26	0
B22	PISO 3	VG30X30	Middle	2.7374	COMB18	0.0333	2.998	COMB26	0	2.998	COMB26	0
B22	PISO 3	VG30X30	End-J	3.4526	COMB18	0.042	2.998	COMB26	0	2.998	COMB26	0
B23	PISO 3	VG30X30	End-I	3.5983	COMB26	0.0437	1.457	COMB26	0	1.457	COMB26	0
B23	PISO 3	VG30X30	Middle	2.8433	COMB26	0.0346	1.457	COMB26	0	1.457	COMB26	0
B23	PISO 3	VG30X30	End-J	3.5832	COMB26	0.0436	1.457	COMB26	0	1.457	COMB26	0
B24	PISO 3	VG30X30	End-I	3.8727	COMB26	0.0471	2.123	COMB26	0	2.123	COMB26	0
B24	PISO 3	VG30X30	Middle	3.1763	COMB26	0.0386	2.123	COMB26	0	2.123	COMB26	0
B24	PISO 3	VG30X30	End-J	3.8888	COMB26	0.0473	2.123	COMB26	0	2.123	COMB26	0
B25	PISO 3	VG30X30	End-I	3.6036	COMB26	0.0438	1.513	COMB26	0	1.513	COMB26	0
B25	PISO 3	VG30X30	Middle	2.8487	COMB26	0.0346	1.513	COMB26	0	1.513	COMB26	0
B25	PISO 3	VG30X30	End-J	3.5887	COMB26	0.0436	1.513	COMB26	0	1.513	COMB26	0
B26	PISO 3	VG30X30	End-I	4.0897	COMB26	0.0497	3.408	COMB26	0	3.408	COMB26	0
B26	PISO 3	VG30X30	Middle	3.9812	COMB26	0.0484	3.408	COMB26	0	3.408	COMB26	0
B26	PISO 3	VG30X30	End-J	4.7058	COMB26	0.0572	3.408	COMB26	0	3.408	COMB26	0

Design Data

Label	Story	Section	Location	V tonf	V Combo	At cm²/cm	T for At tonf-cm	T Combo At	At Torsion cm²/cm	T for As tonf-cm	T Combo As	As Torsion cm²
B27	PISO 3	VG30X30	End-I	6.6004	COMB18	0.017	8.049	COMB26	0	8.049	COMB26	0
B28	PISO 3	VG30X30	End-I	4.1774	COMB18	0.0508	3.417	COMB26	0	3.417	COMB26	0
B28	PISO 3	VG30X30	Middle	3.4369	COMB18	0.0418	3.417	COMB26	0	3.417	COMB26	0
B28	PISO 3	VG30X30	End-J	3.5593	COMB18	0.0433	3.417	COMB26	0	3.417	COMB26	0
B29	PISO 3	VG30X30	End-I	3.9884	COMB26	0.0485	3.46	COMB26	0	3.46	COMB26	0
B29	PISO 3	VG30X30	Middle	3.2894	COMB26	0.04	3.46	COMB26	0	3.46	COMB26	0
B29	PISO 3	VG30X30	End-J	3.8445	COMB26	0.0467	3.46	COMB26	0	3.46	COMB26	0
B30	PISO 3	VG30X30	End-I	4.2432	COMB26	0.0516	2.774	COMB26	0	2.774	COMB26	0
B30	PISO 3	VG30X30	Middle	3.4875	COMB26	0.0424	2.774	COMB26	0	2.774	COMB26	0
B30	PISO 3	VG30X30	End-J	4.1295	COMB26	0.0502	2.774	COMB26	0	2.774	COMB26	0
B34	PISO 3	VG30X40	End-I	5.9969	COMB22	0.025	0.055	COMB26	0	0.055	COMB26	0
B34	PISO 3	VG30X40	Middle	6.5687	COMB22	0.025	0.055	COMB26	0	0.055	COMB26	0
B34	PISO 3	VG30X40	End-J	12.8581	COMB18	0.0496	0.055	COMB26	0	0.055	COMB26	0
B35	PISO 3	VG30X40	End-I	3.3433	COMB18	0.0294	20.686	COMB26	0	20.686	COMB26	0
B35	PISO 3	VG30X40	Middle	3.6098	COMB18	0.0317	20.686	COMB26	0	20.686	COMB26	0
B35	PISO 3	VG30X40	End-J	3.8764	COMB18	0.034	20.686	COMB26	0	20.686	COMB26	0
B36	PISO 3	VG20X30	End-I	1.5145	COMB26	0	6.736	COMB26	0	6.736	COMB26	0
B36	PISO 3	VG20X30	Middle	1.0864	COMB26	0	6.736	COMB26	0	6.736	COMB26	0
B36	PISO 3	VG20X30	End-J	1.6816	COMB26	0.0167	6.851	COMB26	0	6.851	COMB26	0
B37	PISO 3	VG25X30	End-I	2.1994	COMB26	0.0267	5.512	COMB26	0	5.512	COMB26	0
B37	PISO 3	VG25X30	Middle	1.8735	COMB26	0.0228	5.512	COMB26	0	5.512	COMB26	0
B37	PISO 3	VG25X30	End-J	2.1651	COMB26	0.0263	5.512	COMB26	0	5.512	COMB26	0
B1	PISO 2	VG30X30	End-I	6.7929	COMB18	0.0193	6.534	COMB26	0	6.534	COMB26	0
B1	PISO 2	VG30X30	Middle	3.4109	COMB26	0	6.534	COMB26	0	6.534	COMB26	0
B1	PISO 2	VG30X30	End-J	6.7256	COMB18	0.0185	6.534	COMB26	0	6.534	COMB26	0
B2	PISO 2	VG30X30	End-I	3.6021	COMB26	0.0438	4.129	COMB26	0	4.129	COMB26	0
B2	PISO 2	VG30X30	Middle	3.1213	COMB26	0.0379	4.129	COMB26	0	4.129	COMB26	0
B2	PISO 2	VG30X30	End-J	3.3354	COMB26	0.0405	4.129	COMB26	0	4.129	COMB26	0
B3	PISO 2	VG30X30	End-I	3.5015	COMB26	0.0426	1.148	COMB26	0	1.148	COMB26	0
B4	PISO 2	VG30X30	End-I	3.2136	COMB18	0.0391	2.877	COMB26	0	2.877	COMB26	0
B4	PISO 2	VG30X30	Middle	2.9714	COMB18	0.0361	2.877	COMB26	0	2.877	COMB26	0
B4	PISO 2	VG30X30	End-J	2.7475	COMB26	0.0334	2.877	COMB26	0	2.877	COMB26	0
B5	PISO 2	VG30X30	End-I	3.7326	COMB18	0.0454	1.594	COMB26	0	1.594	COMB26	0
B5	PISO 2	VG30X30	Middle	3.0305	COMB18	0.0368	1.594	COMB26	0	1.594	COMB26	0
B5	PISO 2	VG30X30	End-J	3.5738	COMB18	0.0434	1.594	COMB26	0	1.594	COMB26	0
B6	PISO 2	VG30X30	End-I	3.2399	COMB26	0.0394	4.943	COMB26	0	4.943	COMB26	0
B6	PISO 2	VG30X30	Middle	2.8163	COMB26	0.0342	4.943	COMB26	0	4.943	COMB26	0
B6	PISO 2	VG30X30	End-J	3.076	COMB26	0.0374	4.943	COMB26	0	4.943	COMB26	0
B7	PISO 2	VG30X30	End-I	3.8416	COMB18	0.0467	2.533	COMB26	0	2.533	COMB26	0
B7	PISO 2	VG30X30	Middle	3.2613	COMB18	0.0396	2.533	COMB26	0	2.533	COMB26	0
B7	PISO 2	VG30X30	End-J	4.0057	COMB18	0.0487	2.533	COMB26	0	2.533	COMB26	0
B8	PISO 2	VG30X30	End-I	3.9266	COMB18	0.0477	4.806	COMB26	0	4.806	COMB26	0
B8	PISO 2	VG30X30	Middle	3.2261	COMB18	0.0392	4.806	COMB26	0	4.806	COMB26	0
B8	PISO 2	VG30X30	End-J	4.0232	COMB18	0.0489	4.806	COMB26	0	4.806	COMB26	0
B9	PISO 2	VG30X30	End-I	4.1303	COMB18	0.0502	2.559	COMB26	0	2.559	COMB26	0
B9	PISO 2	VG30X30	Middle	3.4453	COMB18	0.0419	2.559	COMB26	0	2.559	COMB26	0
B9	PISO 2	VG30X30	End-J	3.8246	COMB18	0.0465	2.559	COMB26	0	2.559	COMB26	0
B10	PISO 2	VG30X30	End-I	3.7913	COMB18	0.0461	3.515	COMB26	0	3.515	COMB26	0
B10	PISO 2	VG30X30	Middle	3.0892	COMB18	0.0376	3.515	COMB26	0	3.515	COMB26	0
B10	PISO 2	VG30X30	End-J	3.5238	COMB18	0.0428	3.515	COMB26	0	3.515	COMB26	0
B11	PISO 2	VG30X30	End-I	4.4259	COMB18	0.0538	3.235	COMB26	0	3.235	COMB26	0
B11	PISO 2	VG30X30	Middle	3.6853	COMB18	0.0448	3.235	COMB26	0	3.235	COMB26	0
B11	PISO 2	VG30X30	End-J	3.9453	COMB18	0.048	3.235	COMB26	0	3.235	COMB26	0
B12	PISO 2	VG30X30	End-I	3.3562	COMB26	0.0408	1.09	COMB26	0	1.09	COMB26	0
B12	PISO 2	VG30X30	Middle	2.5347	COMB26	0.0308	1.09	COMB26	0	1.09	COMB26	0

Design Data

Label	Story	Section	Location	V tonf	V Combo	At cm²/cm	T for At tonf-cm	T Combo At	At Torsion cm²/cm	T for As tonf-cm	T Combo As	As Torsion cm²
B12	PISO 2	VG30X30	End-J	3.2432	COMB26	0.0394	1.09	COMB26	0	1.09	COMB26	0
B13	PISO 2	VG30X30	End-I	2.541	COMB18	0.0309	16.101	COMB26	0	16.101	COMB26	0
B13	PISO 2	VG30X30	Middle	2.204	COMB18	0.0268	16.101	COMB26	0	16.101	COMB26	0
B13	PISO 2	VG30X30	End-J	2.824	COMB18	0.0343	4.96	COMB26	0	4.96	COMB26	0
B14	PISO 2	VG30X30	End-I	5.7605	COMB18	0.0068	1.839	COMB26	0	1.839	COMB26	0
B14	PISO 2	VG30X30	Middle	2.8021	COMB26	0	1.839	COMB26	0	1.839	COMB26	0
B14	PISO 2	VG30X30	End-J	5.686	COMB18	0.0059	1.839	COMB26	0	1.839	COMB26	0
B15	PISO 2	VG30X40	End-I	12.2674	COMB18	0.0445	148.682	COMB18	0.0421	148.682	COMB18	4.4
B16	PISO 2	VG30X30	End-I	4.6204	COMB26	0.0562	2.073	COMB26	0	2.073	COMB26	0
B16	PISO 2	VG30X30	Middle	3.9503	COMB26	0.048	2.073	COMB26	0	2.073	COMB26	0
B16	PISO 2	VG30X30	End-J	4.6312	COMB26	0.0563	2.073	COMB26	0	2.073	COMB26	0
B17	PISO 2	VG30X30	End-J	5.0543	COMB18	0.0614	6.72	COMB26	0	6.72	COMB26	0
B18	PISO 2	VG30X30	End-I	4.1569	COMB26	0.0505	3.245	COMB26	0	3.245	COMB26	0
B18	PISO 2	VG30X30	Middle	3.5881	COMB26	0.0436	3.245	COMB26	0	3.245	COMB26	0
B18	PISO 2	VG30X30	End-J	4.3152	COMB26	0.0525	3.245	COMB26	0	3.245	COMB26	0
B19	PISO 2	VG30X30	End-I	4.2899	COMB26	0.0522	9.263	COMB26	0	9.263	COMB26	0
B19	PISO 2	VG30X30	Middle	3.7514	COMB26	0.0456	50.634	COMB26	0	50.634	COMB26	0
B19	PISO 2	VG30X30	End-J	3.9736	COMB26	0.0483	50.634	COMB26	0	50.634	COMB26	0
B21	PISO 2	VG30X30	End-I	3.903	COMB26	0.0474	4.557	COMB26	0	4.557	COMB26	0
B21	PISO 2	VG30X30	Middle	3.148	COMB26	0.0383	4.557	COMB26	0	4.557	COMB26	0
B21	PISO 2	VG30X30	End-J	3.8508	COMB26	0.0468	4.557	COMB26	0	4.557	COMB26	0
B22	PISO 2	VG30X30	End-I	3.4856	COMB18	0.0424	3.005	COMB26	0	3.005	COMB26	0
B22	PISO 2	VG30X30	Middle	2.8162	COMB18	0.0342	3.005	COMB26	0	3.005	COMB26	0
B22	PISO 2	VG30X30	End-J	3.5314	COMB18	0.0429	3.005	COMB26	0	3.005	COMB26	0
B23	PISO 2	VG30X30	End-I	3.7452	COMB26	0.0455	1.967	COMB26	0	1.967	COMB26	0
B23	PISO 2	VG30X30	Middle	2.9902	COMB26	0.0364	1.967	COMB26	0	1.967	COMB26	0
B23	PISO 2	VG30X30	End-J	3.7014	COMB26	0.045	1.967	COMB26	0	1.967	COMB26	0
B24	PISO 2	VG30X30	End-I	3.9803	COMB26	0.0484	2.211	COMB26	0	2.211	COMB26	0
B24	PISO 2	VG30X30	Middle	3.3182	COMB26	0.0403	2.211	COMB26	0	2.211	COMB26	0
B24	PISO 2	VG30X30	End-J	4.0307	COMB26	0.049	2.211	COMB26	0	2.211	COMB26	0
B25	PISO 2	VG30X30	End-I	3.773	COMB26	0.0459	1.385	COMB26	0	1.385	COMB26	0
B25	PISO 2	VG30X30	Middle	3.018	COMB26	0.0367	1.385	COMB26	0	1.385	COMB26	0
B25	PISO 2	VG30X30	End-J	3.7139	COMB26	0.0451	1.385	COMB26	0	1.385	COMB26	0
B26	PISO 2	VG30X30	End-I	4.2161	COMB26	0.0513	0.743	COMB26	0	0.743	COMB26	0
B26	PISO 2	VG30X30	Middle	3.8744	COMB26	0.0471	0.743	COMB26	0	0.743	COMB26	0
B26	PISO 2	VG30X30	End-J	4.5991	COMB26	0.0559	0.743	COMB26	0	0.743	COMB26	0
B27	PISO 2	VG30X30	End-I	6.7939	COMB18	0.0193	10.527	COMB26	0	10.527	COMB26	0
B28	PISO 2	VG30X30	End-I	4.4374	COMB18	0.0539	3.511	COMB26	0	3.511	COMB26	0
B28	PISO 2	VG30X30	Middle	3.6969	COMB18	0.0449	3.511	COMB26	0	3.511	COMB26	0
B28	PISO 2	VG30X30	End-J	3.8732	COMB18	0.0471	3.511	COMB26	0	3.511	COMB26	0
B29	PISO 2	VG30X30	End-I	4.0977	COMB26	0.0498	3.474	COMB26	0	3.474	COMB26	0
B29	PISO 2	VG30X30	Middle	3.3987	COMB26	0.0413	3.474	COMB26	0	3.474	COMB26	0
B29	PISO 2	VG30X30	End-J	3.989	COMB26	0.0485	3.474	COMB26	0	3.474	COMB26	0
B30	PISO 2	VG30X30	End-I	4.4406	COMB26	0.054	3.231	COMB26	0	3.231	COMB26	0
B30	PISO 2	VG30X30	Middle	3.6849	COMB26	0.0448	3.231	COMB26	0	3.231	COMB26	0
B30	PISO 2	VG30X30	End-J	4.2612	COMB26	0.0518	3.231	COMB26	0	3.231	COMB26	0
B34	PISO 2	VG30X40	End-I	10.0883	COMB18	0.0253	1.721	COMB26	0	1.721	COMB26	0
B34	PISO 2	VG30X40	Middle	6.9253	COMB22	0.025	1.721	COMB26	0	1.721	COMB26	0
B34	PISO 2	VG30X40	End-J	13.2903	COMB18	0.0534	1.721	COMB26	0	1.721	COMB26	0
B35	PISO 2	VG30X40	End-I	3.2049	COMB18	0.0281	20.574	COMB26	0	20.574	COMB26	0
B35	PISO 2	VG30X40	Middle	3.4715	COMB18	0.0305	20.574	COMB26	0	20.574	COMB26	0
B35	PISO 2	VG30X40	End-J	3.738	COMB18	0.0328	20.574	COMB26	0	20.574	COMB26	0
B36	PISO 2	VG20X30	End-I	1.9424	COMB14	0.0167	7.347	COMB26	0	7.347	COMB26	0
B36	PISO 2	VG20X30	Middle	1.3149	COMB14	0.0167	7.347	COMB26	0	7.347	COMB26	0
B36	PISO 2	VG20X30	End-J	1.7132	COMB26	0.0167	7.049	COMB26	0	7.049	COMB26	0

Label	Story	Section	Location	V tonf	V Combo	At cm²/cm	T for At tonf-cm	T Combo At	At Torsion cm²/cm	T for As tonf-cm	T Combo As	As Torsion cm²
B37	PISO 2	VG25X30	End-I	2.259	COMB26	0.0275	4.975	COMB26	0	4.975	COMB26	0
B37	PISO 2	VG25X30	Middle	1.9331	COMB26	0.0235	4.975	COMB26	0	4.975	COMB26	0
B37	PISO 2	VG25X30	End-J	2.2323	COMB26	0.0271	4.975	COMB26	0	4.975	COMB26	0

Table 2.8 - Concrete Joint Envelope

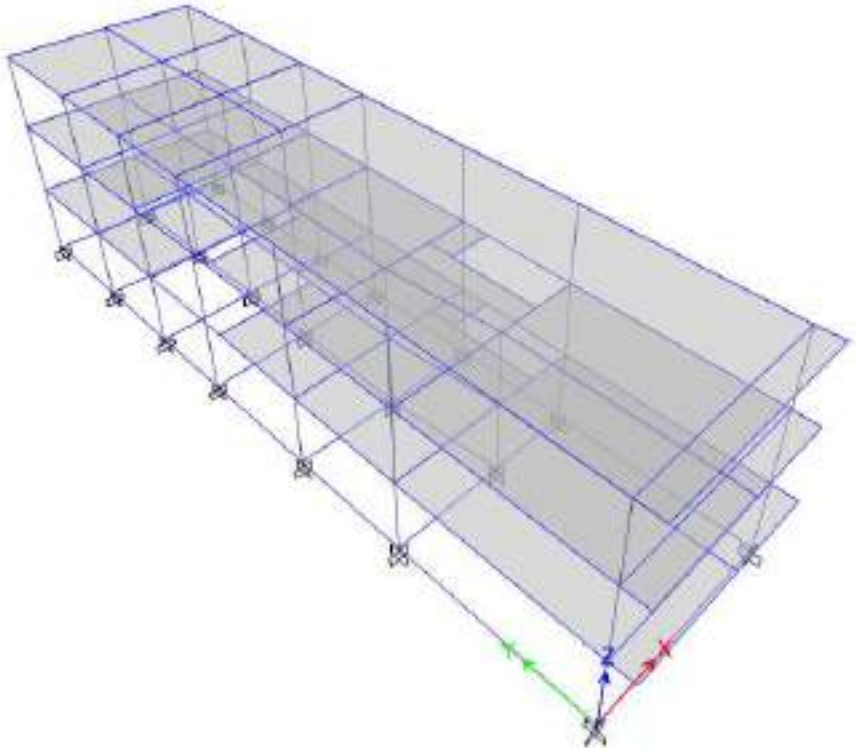
Label	Story	Section	B/C Major Combo	B/C Major Ratio	B/C Minor Combo	B/C Minor Ratio	JS Major Combo	JS Major Ratio	JS Minor Combo	JS Minor Ratio
C9	CUBIERTA	COL40X40	COMB19	0.602	COMB19	0.55	COMB3	0.407	COMB3	0.262
C1	CUBIERTA	COL40X40	COMB19	0.603	COMB19	0.55	COMB3	0.407	COMB3	0.262
C2	CUBIERTA	COL30X40								
C3	CUBIERTA	COL30X40								
C5	CUBIERTA	COL30X40								
C6	CUBIERTA	COL30X40								
C8	CUBIERTA	COL40X40	COMB19	0.473	COMB19	0.207	COMB3	0.306	COMB3	0.133
C10	CUBIERTA	COL40X40	COMB19	0.474	COMB19	0.208	COMB3	0.305	COMB3	0.133
C11	CUBIERTA	COL40X40	COMB23	0.254	COMB23	0.33	COMB3	0.161	COMB3	0.208
C12	CUBIERTA	COL40X40	COMB19	0.425	COMB19	0.192	COMB3	0.27	COMB3	0.122
C13	CUBIERTA	COL40X40	COMB19	0.42	COMB19	0.194	COMB3	0.265	COMB3	0.122
C14	CUBIERTA	COL40X40	COMB23	0.41	COMB23	0.276	COMB3	0.267	COMB3	0.178
C15	CUBIERTA	COL30X40	COMB19	0.646	COMB19	0.245	COMB3	0.303	COMB3	0.157
C16	CUBIERTA	COL30X40	COMB19	0.604	COMB19	0.252	COMB3	0.282	COMB3	0.16
C17	CUBIERTA	COL30X40	COMB19	0.711	COMB19	0.338	COMB3	0.344	COMB3	0.177
C18	CUBIERTA	COL40X40	COMB19	0.262	COMB19	0.205	COMB3	0.165	COMB3	0.128
C19	CUBIERTA	COL40X40	COMB23	0.306	COMB23	0.33	COMB3	0.196	COMB3	0.209
C20	CUBIERTA	COL40X40	COMB19	0.237	COMB19	0.215	COMB3	0.148	COMB3	0.134
C9	PISO 3	COL40X40	COMB19	0.387	COMB19	0.755	COMB3	0.514	COMB3	0.712
C1	PISO 3	COL40X40	COMB19	0.325	COMB19	0.802	COMB3	0.425	COMB3	0.762
C2	PISO 3	COL30X40	COMB23	0.371	COMB23	0.601	COMB3	0.36	COMB3	0.652
C3	PISO 3	COL30X40	COMB19	0.268	COMB19	0.487	COMB3	0.25	COMB3	0.51
C4	PISO 3	COL30X40	COMB3	1.011	COMB3	1.903	COMB3	0.618	COMB3	1.028
C5	PISO 3	COL30X40	COMB19	0.293	COMB19	0.379	COMB3	0.272	COMB3	0.384
C6	PISO 3	COL30X40	COMB19	0.25	COMB19	0.359	COMB3	0.229	COMB3	0.361
C7	PISO 3	COL30X40	COMB7	1.022	COMB19	0.877	COMB3	0.533	COMB3	0.507
C8	PISO 3	COL40X40	COMB19	0.312			COMB3	0.378		
C10	PISO 3	COL40X40	COMB19	0.279	COMB19	0.16	COMB3	0.337	COMB3	0.193
C11	PISO 3	COL40X40	COMB23	0.356	COMB23	0.165	COMB3	0.435	COMB3	0.199
C12	PISO 3	COL40X40	COMB19	0.304	COMB19	0.145	COMB3	0.361	COMB3	0.171
C13	PISO 3	COL40X40	COMB19	0.29	COMB19	0.156	COMB3	0.344	COMB3	0.185
C14	PISO 3	COL40X40	COMB23	0.298	COMB23	0.237	COMB3	0.37	COMB3	0.291
C15	PISO 3	COL30X40	COMB19	0.463	COMB19	0.226	COMB3	0.412	COMB3	0.277
C16	PISO 3	COL30X40	COMB19	0.446	COMB19	0.205	COMB3	0.391	COMB3	0.248
C17	PISO 3	COL30X40	COMB19	0.532	COMB19	0.337	COMB3	0.504	COMB3	0.347
C18	PISO 3	COL40X40	COMB19	0.167	COMB19	0.156	COMB3	0.195	COMB3	0.183
C19	PISO 3	COL40X40	COMB23	0.203	COMB23	0.271	COMB3	0.246	COMB3	0.325
C20	PISO 3	COL40X40	COMB19	0.156	COMB19	0.157	COMB3	0.181	COMB3	0.182
C9	PISO 2	COL40X40	COMB19	0.365	COMB19	0.714	COMB3	0.53	COMB3	0.735
C1	PISO 2	COL40X40	COMB19	0.308	COMB19	0.754	COMB3	0.442	COMB3	0.785
C2	PISO 2	COL30X40	COMB19	0.385	COMB19	0.572	COMB3	0.41	COMB3	0.681
C3	PISO 2	COL30X40	COMB19	0.314	COMB19	0.493	COMB3	0.308	COMB3	0.541
C4	PISO 2	COL30X40	COMB19	0.605	COMB7	1.052	COMB3	0.656	COMB7	1
C5	PISO 2	COL30X40	COMB19	0.319	COMB19	0.382	COMB3	0.317	COMB3	0.414
C6	PISO 2	COL30X40	COMB19	0.282	COMB19	0.38	COMB3	0.272	COMB3	0.402
C7	PISO 2	COL30X40	COMB19	0.565	COMB19	0.461	COMB3	0.573	COMB3	0.521
C8	PISO 2	COL40X40	COMB23	0.331			COMB3	0.415		

Design Data

Label	Story	Section	B/C Major Combo	B/C Major Ratio	B/C Minor Combo	B/C Minor Ratio	JS Major Combo	JS Major Ratio	JS Minor Combo	JS Minor Ratio
C10	PISO 2	COL40X40	COMB19	0.291	COMB19	0.162	COMB3	0.367	COMB3	0.205
C11	PISO 2	COL40X40	COMB23	0.356	COMB23	0.163	COMB3	0.466	COMB3	0.211
C12	PISO 2	COL40X40	COMB19	0.306	COMB19	0.143	COMB3	0.373	COMB3	0.174
C13	PISO 2	COL40X40	COMB19	0.304	COMB19	0.158	COMB3	0.375	COMB3	0.195
C14	PISO 2	COL40X40	COMB23	0.307	COMB23	0.236	COMB3	0.408	COMB3	0.31
C15	PISO 2	COL30X40	COMB19	0.476	COMB19	0.223	COMB3	0.451	COMB3	0.291
C16	PISO 2	COL30X40	COMB19	0.467	COMB19	0.206	COMB3	0.432	COMB3	0.262
C17	PISO 2	COL30X40	COMB19	0.515	COMB19	0.324	COMB3	0.542	COMB3	0.373
C18	PISO 2	COL40X40	COMB19	0.178	COMB19	0.167	COMB3	0.214	COMB3	0.201
C19	PISO 2	COL40X40	COMB23	0.206	COMB23	0.292	COMB3	0.261	COMB3	0.367
C20	PISO 2	COL40X40	COMB19	0.167	COMB19	0.171	COMB3	0.197	COMB3	0.203

CAPITULO 6
DESPLAZAMIENTOS Y CHEQUEO DE DERIVAS

ETABS® 2016
Integrated Building Design Software



DESPLAZAMIENTOS Y CHEQUEO DERIVAS

Model File: JARDIN SUBA RINCON 1, Revision

Table of Contents

1. Loads 4
1.1 Load Combinations 4
2. Analysis Results 5
2.1 Story Results 5
2.2 Point Results 5

List of Tables

Table 1.1 Load Combinations 4
Table 2.1 Story Drifts 5
Table 2.2 Joint Displacements 5
Table 2.3 Joint Drifts 6

1 Loads

This chapter provides loading information as applied to the model.

1.1 Load Combinations

Table 1.1 - Load Combinations

Name	Load Case/Combo	Scale Factor	Type	Auto
ENVEDER	DER1	1	Envelope	No
ENVEDER	DER2	1		No
ENVEDER	DER3	1		No
ENVEDER	DER4	1		No
ENVEDER	DER5	1		No
ENVEDER	DER6	1		No
ENVEDER	DER7	1		No
ENVEDER	DER8	1		No

2 Analysis Results

This chapter provides analysis results.

2.1 Story Results

Table 2.1 - Story Drifts

Story	Load Case/Combo	Direction	Drift	Label	X cm	Y cm	Z cm
CUBIERTA	ENVEDER Max	X	0.687%	25	682.998	-80.002	810
CUBIERTA	ENVEDER Max	Y	0.305%	24	-0.002	-80.002	810
CUBIERTA	ENVEDER Min	X	0.692%	24	-0.002	-80.002	810

Story	Load Case/Combo	Direction	Drift	Label	X cm	Y cm	Z cm
CUBIERTA	ENVEDER Min	Y	0.308%	24	-0.002	-80.002	810
PISO 3	ENVEDER Max	X	0.853%	24	-0.002	-80.002	540
PISO 3	ENVEDER Max	Y	0.428%	21	-0.002	2632.998	540
PISO 3	ENVEDER Min	X	0.864%	25	682.998	-80.002	540
PISO 3	ENVEDER Min	Y	0.444%	21	-0.002	2632.998	540
PISO 2	ENVEDER Max	X	0.569%	2	682.998	-0.002	270
PISO 2	ENVEDER Max	Y	0.303%	4	-0.002	683.998	270
PISO 2	ENVEDER Min	X	0.574%	1	-0.002	-0.002	270
PISO 2	ENVEDER Min	Y	0.310%	1	-0.002	-0.002	270

2.2 Point Results

Table 2.2 - Joint Displacements

Story	Label	Unique Name	Load Case/Combo	UX cm	UY cm	UZ cm	RX rad	RY rad	RZ rad
CUBIERTA	1	110	ENVEDER Max	5.5147	2.7738	-0.0044	0.002161	0.004421	0.002585
CUBIERTA	1	110	ENVEDER Min	-5.5642	-2.847	-0.0747	-0.002879	-0.004527	-0.002669
CUBIERTA	2	9	ENVEDER Max	5.5128	2.7153	-0.0045	0.002126	0.004523	0.002655
CUBIERTA	2	9	ENVEDER Min	-5.5674	-2.8067	-0.0755	-0.002834	-0.004427	-0.00263
CUBIERTA	21	74	ENVEDER Max	2.8088	2.7419	0.0044	0.002329	0.002114	0.002456
CUBIERTA	21	74	ENVEDER Min	-2.797	-2.8314	-0.03	-0.002078	-0.002092	-0.002478
CUBIERTA	23	82	ENVEDER Max	2.7411	2.6811	0.008	0.002206	0.001999	0.002451
CUBIERTA	23	82	ENVEDER Min	-2.7311	-2.7852	-0.0312	-0.002006	-0.002034	-0.002472
PISO 3	1	2	ENVEDER Max	3.7529	1.9633	-0.0041	0.003358	0.007215	0.001784
PISO 3	1	2	ENVEDER Min	-3.7931	-2.0273	-0.0661	-0.003733	-0.00621	-0.001803
PISO 3	2	7	ENVEDER Max	3.7529	1.9236	-0.0043	0.003281	0.006122	0.001784
PISO 3	2	7	ENVEDER Min	-3.7931	-2.0008	-0.0669	-0.003614	-0.007373	-0.001803
PISO 3	21	72	ENVEDER Max	2.0041	1.9633	0.0039	0.003551	0.003512	0.001784
PISO 3	21	72	ENVEDER Min	-1.9938	-2.0273	-0.0265	-0.003317	-0.003394	-0.001803
PISO 3	23	80	ENVEDER Max	1.9553	1.9236	0.0071	0.003432	0.003293	0.001784
PISO 3	23	80	ENVEDER Min	-1.9458	-2.0008	-0.0276	-0.003214	-0.003363	-0.001803
PISO 2	1	66	ENVEDER Max	1.5351	0.8158	-0.0025	0.003952	0.007517	0.000733
PISO 2	1	66	ENVEDER Min	-1.5493	-0.8378	-0.0413	-0.004485	-0.006567	-0.000736
PISO 2	2	6	ENVEDER	1.5363	0.8014	-0.0027	0.003867	0.00648	0.000733

Story	Label	Unique Name	Load Case/Combo	UX cm	UY cm	UZ cm	RX rad	RY rad	RZ rad
			Max						
PISO 2	2	6	ENVEDER Min	-1.5464	-0.8265	-0.0418	-0.00436	-0.007679	-0.000747
PISO 2	21	71	ENVEDER Max	0.8072	0.8121	0.0026	0.004229	0.004035	0.00074
PISO 2	21	71	ENVEDER Min	-0.8035	-0.8323	-0.0166	-0.003945	-0.003909	-0.00075
PISO 2	23	79	ENVEDER Max	0.788	0.7994	0.0046	0.0041	0.003772	0.000742
PISO 2	23	79	ENVEDER Min	-0.7839	-0.8244	-0.0173	-0.003838	-0.003839	-0.000751
BASE	1	4	ENVEDER Max	0	0	0	0	0	0
BASE	1	4	ENVEDER Min	0	0	0	0	0	0
BASE	2	8	ENVEDER Max	0	0	0	0	0	0
BASE	2	8	ENVEDER Min	0	0	0	0	0	0
BASE	21	73	ENVEDER Max	0	0	0	0	0	0
BASE	21	73	ENVEDER Min	0	0	0	0	0	0
BASE	23	81	ENVEDER Max	0	0	0	0	0	0
BASE	23	81	ENVEDER Min	0	0	0	0	0	0

Table 2.3 - Joint Drifts

Story	Label	Unique Name	Load Case/Combo	Displacement X cm	Displacement Y cm	Drift X	Drift Y
CUBIERTA	1	110	ENVEDER Max	5.5147	2.7738	0.664%	0.305%
CUBIERTA	1	110	ENVEDER Min	-5.5642	-2.847	0.668%	0.308%
CUBIERTA	2	9	ENVEDER Max	5.5128	2.7153	0.663%	0.298%
CUBIERTA	2	9	ENVEDER Min	-5.5674	-2.8067	0.669%	0.303%
CUBIERTA	21	74	ENVEDER Max	2.8088	2.7419	0.301%	0.293%
CUBIERTA	21	74	ENVEDER Min	-2.797	-2.8314	0.301%	0.302%
CUBIERTA	23	82	ENVEDER Max	2.7411	2.6811	0.294%	0.285%
CUBIERTA	23	82	ENVEDER Min	-2.7311	-2.7852	0.294%	0.295%
PISO 3	1	2	ENVEDER Max	3.7529	1.9633	0.824%	0.426%
PISO 3	1	2	ENVEDER Min	-3.7931	-2.0273	0.834%	0.442%
PISO 3	2	7	ENVEDER Max	3.7529	1.9236	0.824%	0.417%
PISO 3	2	7	ENVEDER Min	-3.7931	-2.0008	0.835%	0.436%
PISO 3	21	72	ENVEDER Max	2.0041	1.9633	0.444%	0.428%
PISO 3	21	72	ENVEDER Min	-1.9938	-2.0273	0.442%	0.444%
PISO 3	23	80	ENVEDER Max	1.9553	1.9236	0.433%	0.418%

Analysis Results

Story	Label	Unique Name	Load Case/Combo	Displacement X cm	Displacement Y cm	Drift X	Drift Y
PISO 3	23	80	ENVEDER Min	-1.9458	-2.0008	0.431%	0.437%
PISO 2	1	66	ENVEDER Max	1.5351	0.8158	0.569%	0.302%
PISO 2	1	66	ENVEDER Min	-1.5493	-0.8378	0.574%	0.310%
PISO 2	2	6	ENVEDER Max	1.5363	0.8014	0.569%	0.297%
PISO 2	2	6	ENVEDER Min	-1.5464	-0.8265	0.573%	0.306%
PISO 2	21	71	ENVEDER Max	0.8072	0.8121	0.299%	0.301%
PISO 2	21	71	ENVEDER Min	-0.8035	-0.8323	0.298%	0.308%
PISO 2	23	79	ENVEDER Max	0.788	0.7994	0.292%	0.296%
PISO 2	23	79	ENVEDER Min	-0.7839	-0.8244	0.290%	0.305%

CREA FUTURO
GRUPO CONSTRUCTOR

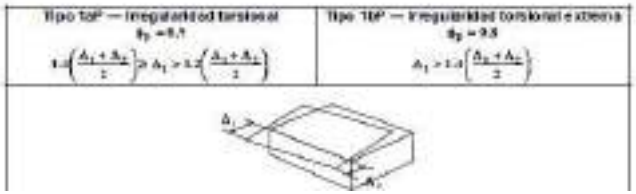
CAPITULO 7
CHEQUEO DE IRREGULARIDADES

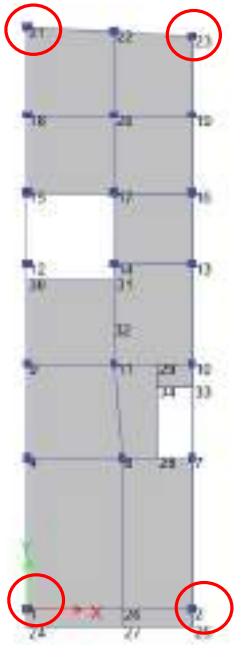
CREA FUTURO
GRUPO CONSTRUCTOR

PROYECTO: JARDIN SUBA RINCON
UBICACION: BOGOTA

IRREGULARIDADES EN PLANTA

IRREGULARIDAD TORSIONAL



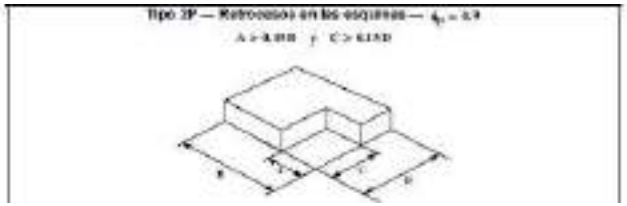


CHEQUEO DE LA IRREGULARIDAD TORSIONAL

SENTIDO XX						Irregularidad Tipo 1bP		Irregularidad Tipo 1aP
NODOS	Δ1 (CM)	Δ2(CM)	Δmax	1.2(Δ1+Δ2)/2	1.4(Δ1+Δ2)/2	Δ1>1.4(Δ1+Δ2)/2	Ax	1.4(Δ1+Δ2)/2≥Δ1>1.2(Δ1+Δ2)/2
21-23	**2.000**	**1.950**	**2.000**	2.3700	2.8	NO IRR.	1.00	NO IRR.
23-2	**1.950**	**3.790**	**3.790**	3.4440	4.0	NO IRR.	1.21	NO IRR.
2-1	**3.790**	**3.790**	**3.790**	4.5480	5.3	NO IRR.	1.00	NO IRR.
1-21	**3.790**	**2.000**	**3.790**	3.4740	4.1	NO IRR.	1.19	IRREG.

SENTIDO YY						Irregularidad Tipo 1bP		Irregularidad Tipo 1aP
NODOS	Δ1 (CM)	Δ2(CM)	Δmax	1.2(Δ1+Δ2)/2	1.4(Δ1+Δ2)/2	Δ1>1.4(Δ1+Δ2)/2	Ax	1.4(Δ1+Δ2)/2≥Δ1>1.2(Δ1+Δ2)/2
21-23	**2.020**	**2.000**	**2.020**	2.4120	2.8	NO IRR.	1.00	NO IRR.
23-2	**2.000**	**2.000**	**2.000**	2.4000	2.8	NO IRR.	1.00	NO IRR.
2-1	**2.000**	**2.000**	**2.000**	2.4000	2.8	NO IRR.	1.00	NO IRR.
1-21	**2.000**	**2.020**	**2.020**	2.4120	2.8	NO IRR.	1.00	NO IRR.

RETROCESO EN LAS ESQUINAS



DATOS DE ENTRADA		
A	0.00	m
B	27.47	m
C	0.00	m
D	7.47	m

A > 0.15*B

C > 0.15*D **_CUMPLE IRREGULARIDAD:_** **_NO_**

IRREGULARIDAD DEL DIAFRAGMA



DATOS DE ENTRADA		
A	27.47	m
B	7.47	m
C	0.00	m
D	0.00	m
E	0.00	m

1)

C*D > 0.5 A*B **_CUMPLE IRREGULARIDAD:_** **_NO_**

2)

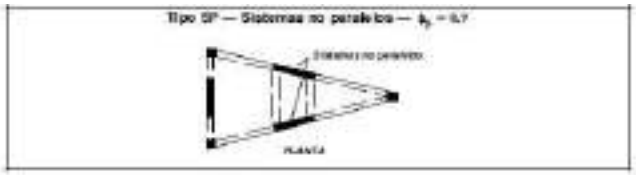
(C*D+C*E) > 0.5 A*B **_CUMPLE IRREGULARIDAD:_** **_NO_**

DESPLAZAMIENTO DE LOS PLANOS DE ACCION



CUMPLE IRREGULARIDAD: **_NO_**

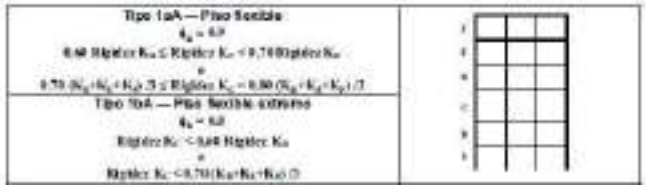
SISTEMAS NO PARALELOS



CUMPLE IRREGULARIDAD: ***NO***

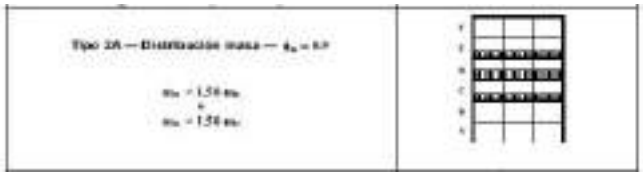
IRREGULARIDADES EN ALTURA

PISO FLEXIBLE



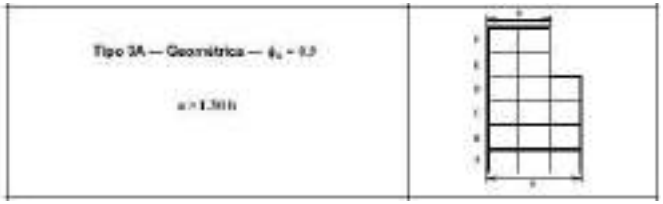
CUMPLE IRREGULARIDAD: ***NO***

DISTRIBUCION DE MASA



CUMPLE IRREGULARIDAD: ***NO***

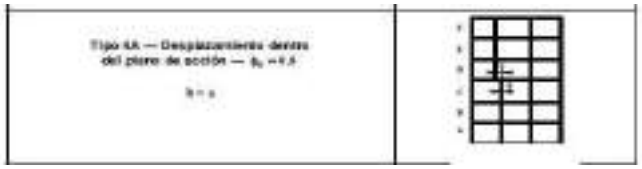
IRREGULARIDAD GEOMETRICA



DATOS DE ENTRADA		
A	7.47	m
B	7.47	m

CUMPLE IRREGULARIDAD: ***NO***

DESPLAZAMIENTO DENTRO DEL PLANO DE ACCION



CUMPLE IRREGULARIDAD: ***NO***

DESPLAZAMIENTO DENTRO DEL PLANO DE ACCION



CUMPLE IRREGULARIDAD: ***NO***

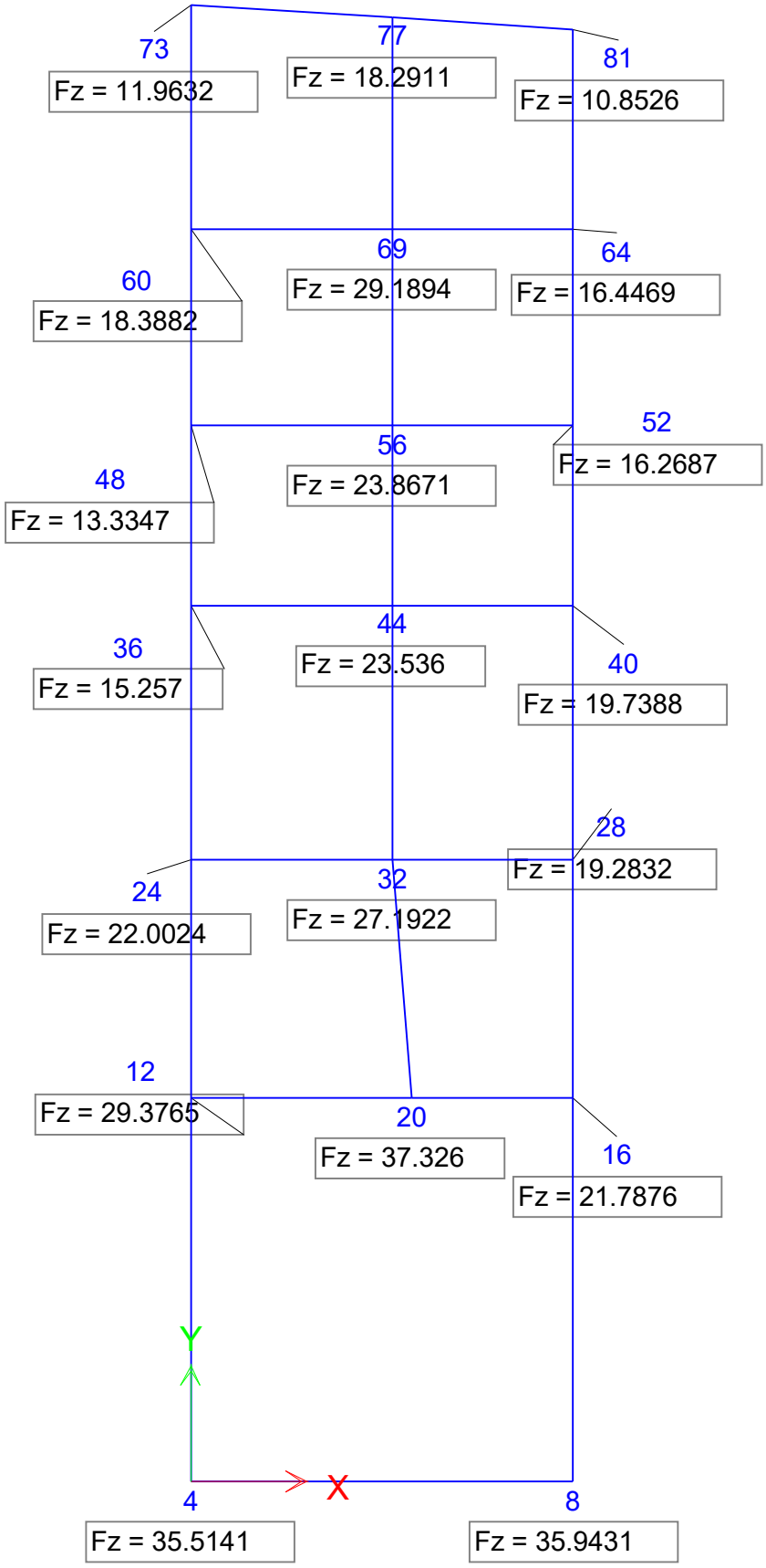
CREA FUTURO
GRUPO CONSTRUCTOR

CAPITULO 8
REVISION DE CIMENTACIÓN



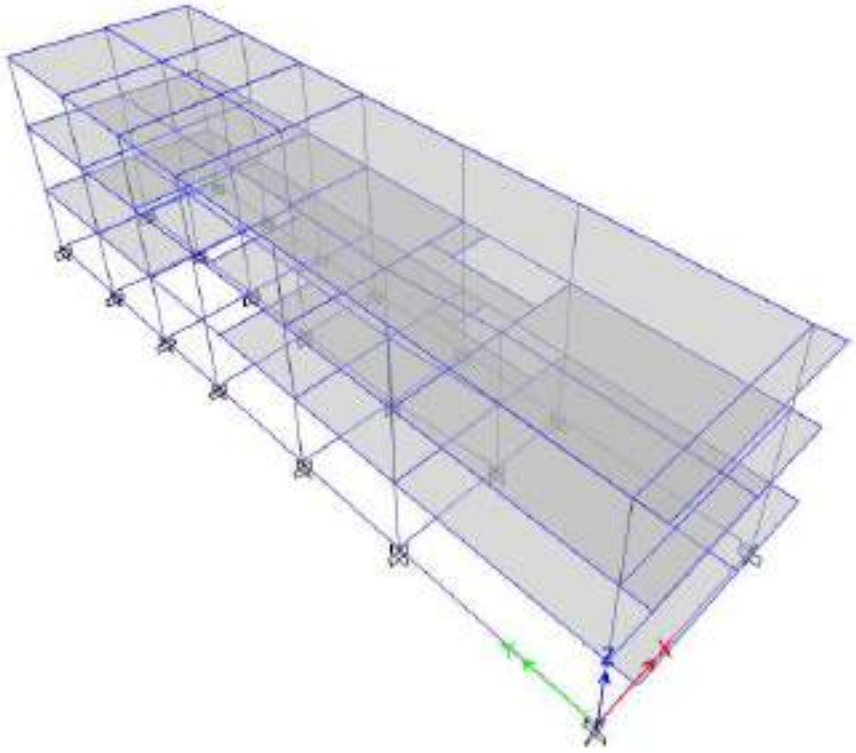
CREA FUTURO
GRUPO CONSTRUCTOR

CAPITULO 8.1
REACCIONES A CIMENTACION



Z = 0 (m) Restraint Reactions (CIM1) [tonf, tonf-m]

ETABS® 2016
Integrated Building Design Software



REACCIONES A CIMENTACION

Model File: JARDIN SUBA RINCON 1, Revision

Table of Contents

1. Loads 4
1.1 Load Combinations 4
2. Analysis Results 5
2.1 Point Results 5

List of Tables

Table 1.1 Load Combinations 4
Table 2.1 Joint Reactions 5

1 Loads

This chapter provides loading information as applied to the model.

1.1 Load Combinations

Table 1.1 - Load Combinations

Name	Load Case/Combo	Scale Factor	Type	Auto
CIM1	DEAD	1	Linear Add	No
CIM1	LIVE	1		No

2 Analysis Results

This chapter provides analysis results.

2.1 Point Results

Table 2.1 - 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
BASE	1	4	CIM1	2.189	1.3168	35.5141	-0.2474	0.6169	0.0038
BASE	2	8	CIM1	-2.3222	1.2079	35.9431	-0.1753	-0.5425	0.0101
BASE	4	12	CIM1	0.4919	-0.7069	29.3765	-0.2321	0.093	-0.001
BASE	7	16	CIM1	-0.1969	-0.66	21.7876	-0.2918	0.0567	0.0005
BASE	8	20	CIM1	-0.2168	-1.6402	37.326	1.7037	0.0464	0.0039
BASE	9	24	CIM1	0.3912	0.1793	22.0024	-0.2522	0.0619	0.0054
BASE	10	28	CIM1	-0.3008	0.2989	19.2832	-0.3822	0.0088	0.0076
BASE	11	32	CIM1	-0.0263	0.2501	27.1922	-0.3263	0.0224	-0.0016
BASE	12	36	CIM1	0.1965	-0.3025	15.257	-0.2022	-0.0924	-0.0006
BASE	13	40	CIM1	-0.2876	-0.1036	19.7388	-0.4141	0.0282	0.0003
BASE	14	44	CIM1	0.1894	-0.4164	23.536	-0.1179	0.2521	0.0141
BASE	15	48	CIM1	0.2331	0.3083	13.3347	-0.4406	-0.0956	0.0074
BASE	16	52	CIM1	-0.299	0.2166	16.2687	-0.3963	-0.0023	0.0092
BASE	17	56	CIM1	0.0705	0.3514	23.8671	-0.4949	0.1273	0.002
BASE	18	60	CIM1	0.3803	0.1665	18.3882	-0.1517	0.0158	0.0016
BASE	19	64	CIM1	-0.2943	0.1305	16.4469	-0.2135	-0.0142	0.0016
BASE	20	69	CIM1	-0.0988	0.1791	29.1894	-0.208	-0.037	0.0041
BASE	21	73	CIM1	0.205	-0.2513	11.9632	-0.399	-0.1626	0.0071
BASE	22	77	CIM1	-0.0989	-0.3967	18.2911	-0.2372	-0.0615	0.0035
BASE	23	81	CIM1	-0.2053	-0.1279	10.8526	-0.4319	0.0408	0.0076

CREA FUTURO
GRUPO CONSTRUCTOR

CAPITULO 8.2
REVISION DE CIMENTACION

CREA FUTURO

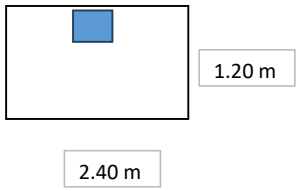
PROYECTO: JARDIN SUBA RINCON

		DISTRIBUCION DE PRESIONES Y REVISION DE ZAPTAS EXISTENTES				
		ZAPATAS				
EJE	**CARGA (Ton)**	**SECCIÓN ZAPATA EXISTENTE**	**AREA ZAPATA m2**	**PRESION Ton/ m2**	**CAPACIDAD ANMISIBLE Ton/ m2**	**CUMPLE**
A-1	33.400	Z3 (1.40mx1.40m)	1.96	17.041	18.000	ZAPATA CUMPLE
C-1	35.000	Z3 (1.40mx1.40m)	1.96	17.857	18.000	ZAPATA CUMPLE
A-2	29.400	Z1 (2.40mx1.20m)	2.88	10.208	18.000	ZAPATA CUMPLE
B'-2	37.400	Z6 (2.10mx2.10m)	4.41	8.481	18.000	ZAPATA CUMPLE
C-2	23.130	Z1 (2.40mx1.20m)	2.88	8.031	18.000	ZAPATA CUMPLE
A-3	22.400	Z1 (2.40mx1.20m)	2.88	7.778	18.000	ZAPATA CUMPLE
B-3	27.200	Z6 (2.10mx2.10m)	4.41	6.168	18.000	ZAPATA CUMPLE
C-3	20.300	Z1 (2.40mx1.20m)	2.88	7.049	18.000	ZAPATA CUMPLE
A-4	16.100	Z1 (2.40mx1.20m)	2.88	5.590	18.000	ZAPATA CUMPLE
B-4	24.600	Z6 (2.10mx2.10m)	4.41	5.578	18.000	ZAPATA CUMPLE
C-4	21.020	Z1 (2.40mx1.20m)	2.88	7.299	18.000	ZAPATA CUMPLE
A-5	14.600	Z2 (2.10mx1.10m)	3.20	4.563	18.000	ZAPATA CUMPLE
B-5	23.900	Z5 (17.0mx1.70m)	2.89	8.270	18.000	ZAPATA CUMPLE
C-5	17.600	Z2 (2.10mx1.10m)	3.20	5.500	18.000	ZAPATA CUMPLE
A-6	19.900	Z2 (2.10mx1.10m)	3.20	6.219	18.000	ZAPATA CUMPLE
B-6	29.200	Z5 (17.0mx1.70m)	2.89	10.104	18.000	ZAPATA CUMPLE
C-6	17.700	Z2 (2.10mx1.10m)	3.20	5.531	18.000	ZAPATA CUMPLE
A-7	13.400	Z4 (1.00mx1.00m)	1.00	13.400	18.000	ZAPATA CUMPLE
B-7	19.200	Z1 (2.40mx1.20m)	2.88	6.667	18.000	ZAPATA CUMPLE
C-7	12.640	Z4 (1.00mx1.00m)	1.00	12.640	18.000	ZAPATA CUMPLE

SI "ZAPATA CUMPLE", EL CIMIENTO EXISTENTE ES SUFICIENTE PARA SOPORTAR LAS CARGAS QUE SE PRESENTAN POR LA COMBINACION DE CARGA ENVECOMB, Y NO NECESITA RFORZARSE LA CIMENTACIÓN.

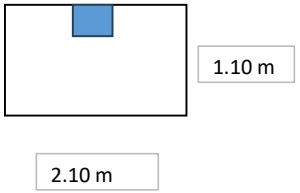
Y DE LA MISMA MANERA REALIZAR UN LEVANTAMIET NO MAS DETALLADO DE LOS CIMIENTOS EXISTENTES, DADO QUE LA VERIFICACION ACTUAL SE REALIZO DE FORMA VISUAL EN UNA UNICA INSPECCION

Z1



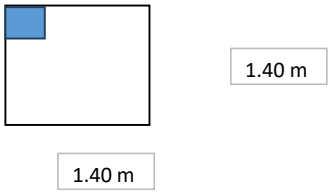
A=2.88 m²

Z2



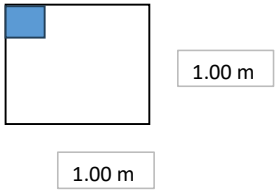
A=2.31 m²

Z3



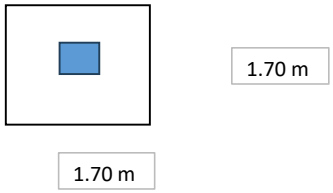
A=1.96 m²

Z4



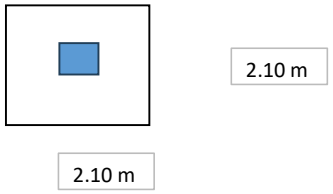
A=1.00 m²

Z5



A=2.89 m²

Z6



A=4.41 m²

CREA FUTURO
GRUPO CONSTRUCTOR

CAPITULO 9
DISEÑO DE ELEMENTOS NO ESTRUCTURALES

DISEÑO DE ELEMENTOS NO ESTRUCTURALES

GRADO DE DESEMPEÑO DE LOS ELEMENTOS NO ESTRUCTURALES = SUPERIOR
Amplificacion dinamica del elemento no estructural (ap) = 2.50 (manposteria reforzada con tipo de ancaje ductil)
Tipos de anclaje según el valor de Rp permitido para el elemento no estructural = 1.50 (No Dúctiles)

DISTRIBUCION VERTICAL DE LA FUERZA SISMICA

PROYECTO: JARDIN INFANTIL FUNDACION CELESTIN FREINET

Sa= 0.66
Vs= 2511.71
K= 1.00

NIVEL	AREA (M2)	CARGA (KN/M2)	PESO (KN)	hi (M)	hi ^k (M)	PESO*(hi^k) (KN-M)	Cvx	Fx (KN)
PISO 2	195.04	8.57	1671.26	2.70	2.70	4512.39	0.258	648.96
PISO 3	195.04	8.57	1671.26	5.40	5.40	9024.78	0.517	1297.93
CUBIERTA	195.04	2.49	484.86	8.10	8.10	3927.33	0.225	564.82
			3827.37			**17464.50**	**1.00**	

FUERZAS HORIZONTALES ELEMENTOS NO ESTRUCTURALES

Sa= 0.66
Vs= 2511.71
Fl= 2511.710
E placa= 0.30
2Sa= 1.3125
K= 1.00
f'm= 10
fy= 420
Aa= 0.15
I= 1.00
ap= 2.50
Rp= 1.50

NIVEL	Cvx	PESO (KN)	ax	2Sa	ax	Aa*I/2	ax	ap	Rp	h
PISO 2	0.258	1671.26	0.39	1	0.39	0.08	0.39	2.50	1.50	2.70
PISO 3	0.517	1671.26	0.00	10	0.00	0.08	0.08	2.50	1.50	5.40
CUBIERTA	0.225	484.86	1.16	1.3125	1.16	0.08	1.16	2.50	1.50	8.10

FUERZAS HORIZONTALES ELEMENTOS NO ESTRUCTURALES

NIVEL	ax	ap	Rp	h	g*Mp e=0.15 (KN)	g*Mp e=0.25 (KN)	ax*ap/Rp	Aa*I/2	Fp e=0.15	Fp e=0.25
PISO 2	0.39	2.5	1.50	2.70	8.10	13.5	0.65	0.08	5.24	8.737
PISO 3	0.08	2.5	1.50	5.40	16.20	27.0	0.13	0.08	2.03	3.375
CUBIERTA	1.16	2.5	1.50	8.10	24.30	40.5	1.94	0.08	47.18	78.632

DISEÑO ELEMENTOS NO ESTRUCTURALES

E placa= 0.30
(m)

NIVEL	Fp e=0.15	Fp e=0.25	b(mm) e=0.15	b(mm) e=0.25	W(KN/m) e=0.15	W(KN/m) e=0.25	Mu(KN-M) e=0.15	Mu(KN-M) e=0.25	AS(mm2/m) e=0.15	AS(mm2/m) e=0.25
PISO 2	5.24	8.74	1000	1000	1.94	3.24	1.7692	2.95	0.035163	97.1399
PISO 3	2.03	3.38	1000	1000	0.38	0.63	1.3669	2.28	0.027166	97.1406
CUBIERTA	47.18	78.63	1000	1000	5.82	9.71	44.2963	73.83	0.880522	97.0696

DISEÑO ELEMENTOS NO ESTRUCTURALES

f'm= 10
fy= 420

FI= 2511.709791

NIVEL	b(mm) e=0.12	b(mm) e=0.15	d(mm) e=0.15	d(mm) e=0.25	A fY^2/ 1.7*fm*b e=0.15	A fy^2/ 1.7*fm*b e=0.25	B Fy*d e=0.15	B Fy*d e=0.25	(b^2-4ac)^.5 e=0.15	(b^2-4ac)^.5 e=0.25	AS(+) e=0.15 mm2/m	AS(-) e=0.15 mm2/m	AS(+) e=0.25 mm2/m	AS(-) e=0.25 mm2/m	AS(+) e=0.15 mm2/m	AS(-) e=0.15 mm2/m	AS(+) e=0.25 mm2/m	AS(-) e=0.25 mm2/m
PISO 2	1000	1000	119.8	240	10.38	10.38	50316	100800	50315.27	100793.9289	48.490	0.0352	97.140	-9713.993	48.490	0.03516	97.1399	10000
PISO 3	1000	1000	119.8	240	10.38	10.38	50316	100800	50315.44	100795.3096	48.490	0.0272	97.141	-9714.060	48.490	0.02717	97.1406	10000
#¡REF!	1000	1000	119.8	240	10.38	10.38	50316	100800	50297.73	100647.8881	48.482	0.8805	97.070	-9706.956	48.482	0.88052	97.0696	10000

REFUERZO #3 SON= 0.68296063 1/CADA 1.464213251
REFUERZO #4 SON= 0.37582691 1/CADA 2.660799379

ASUMIMOS 1#3 CADA 0.50 **CUMPLE**

NOTA:

SE ASUME UN ELEMENTO NO ESTRUCTURAL EN MAMPOSTERIA REFORZADA,SEPARADA LATERALMENTE DE LA ESTRUCTURA
APOYADA SOLO ABAJO CON UNA AMPLIFICACION DINAMICA DE 2.5 Y UN GRADO DE DESEMPEÑO SUPERIOR. DE ACUERDO CON A.9.5-1 NSR-10

CONSTRUCTOR RESPOSABLE



REPUBLICA DE COLOMBIA
IDENTIFICACION PERSONAL
CEDULA DE CIUDADANIA

NUMERO 1.121.868.094
HERRERA FERNANDEZ
APELLIDOS
EDWIN ARTURO
NOMBRES



FECHA DE NACIMIENTO 13-SEP-1990
VILLAVICENCIO
(META)
LUGAR DE NACIMIENTO
1.77 ESTATURA
O+ G.S. RH
M SEXO
15-SEP-2008 VILLAVICENCIO
FECHA Y LUGAR DE EXPEDICION
REGISTRADOR NACIONAL

INDICE DERECHO

F-3250100-00134699-M-1121868094-20081207 0007602055A 1 20447573

REPÚBLICA DE COLOMBIA

CONSEJO PROFESIONAL NACIONAL DE INGENIERIA

COPNIA



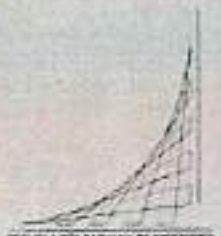
MATRÍCULA PROFESIONAL No.
26202-287935 CND
INGENIERO CIVIL

DE FECHA 21/10/2014
EDWIN ARTURO
HERRERA FERNANDEZ
C.C. 1121865094
ESCUELA COLOMBIANA DE
INGENIERIA JULIO GARAVITO

PRESIDENTE DEL CONSEJO

EDWIN ARTURO HERRERA FERNANDEZ

República de Colombia



La Escuela Colombiana de Ingeniería
Julio Garavito

otorga a

Edwin Arturo Herrera Fernandez

c.c. 1.121.868.004 de Villavicencio
el 24 del mes de septiembre de 2014

El título de

Ingeniero Civil

En testimonio de ello se expide el presente Diploma

Diseños & Estructuras

CERTIFICACIÓN

Yo, **JAIR USECHE MACIAS** identificado con cédula de ciudadanía 19.420.425 de Bogotá en mi calidad de Representante Legal de la Compañía **DISEÑOS Y ESTRUCTURAS INGENIEROS CIVILES LTDA. NIT. 830.120.516-4** certifico que el Ingeniero **EDWIN ARTURO HERRERA FERNANDEZ** identificado con cédula de ciudadanía 1.121.866.004 de Villavicencio y Matrícula Profesional 25202-287935 CND. laboró para nuestra compañía desde el día 16 de julio de 2014 hasta el día 30 de Enero de 2015, con una dedicación de tiempo completo, como Ingeniero Estructural colaborando de manera satisfactoria en el desarrollo de los proyectos de la empresa utilizando los programas AUTOCAD, DCCAD, Y ETABS.

La presente certificación se expide a solicitud del interesado a los treinta (30) días del mes de Enero del año 2015.

Atentamente,

ING. JAIR USECHE MACIAS
Representante Legal

Pagina Web: www.disenoyestructuras.com
E-mail : dye.ingenieros@gmail.com - dye@disenoyestructuras.com

Carrera 7 No. 156 - 78 oficina 1203 Torre 2
North Point - Bogotá D.C.
PBX: (571) 600 70 70 Fax: (571) 782 79 01

EDWIN ARTURO HERRERA FERNANDEZ

CNI INGENIEROS CONSULTORES SAS

EL SUSCRITO REPRESENTANTE LEGAL DE
CNI INGENIEROS CONSULTORES SAS

C E R T I F I C A

Que el señor **EDWIN ARTURO HERRERA FERNANDEZ** identificado con Cédula de ciudadanía número 1.121.868.094, prestó sus servicios a nuestra compañía desde el 02 de Febrero de 2015 hasta el 30 de Enero de 2017, desempeñando el cargo de Ingeniero de proyecto con un contrato laboral a término indefinido.

Se expide a solicitud del interesado, a los treinta (30) días del mes de Enero de 2017.

Cordialmente,

CNI INGENIEROS CONSULTORES S.A.S.

NICOLAS PARRA GARCIA
REPRESENTANTE LEGAL

Calle 29 B 6-94, Of. 701, BOGOTA D.C.
Tel. 232 0281 3008065 administrativo@cniingenieros.com

EDWIN ARTURO HERRERA FERNANDEZ

METRIC IOC

CERTIFICAMOS

Que el señor **EDWIN ARTURO HERRERA FERNANDEZ,** identificado con la cedula de ciudadanía **No 1.121.868.094** expedida en Villavicencio, laboro en nuestra empresa desde el 01 de Febrero de 2017 hasta el 30 de Abril de 2018, desempeñando el cargo de Ingeniero Calculista.

La presente se expide a solicitud del interesado, a los treinta (30) días del mes de Abril de 2018.

Cordialmente,

Ing. IVAN FERNANDO VERGARA.
METRIC IOC S.A.S
Representante Legal.

metricioc@gmail.com
Tel. 9057238
Cel. 3123722161

SOIC
Cra 19 No. 84-14 Of. 404 Bogotá Colombia
Teléfonos: 2632999 - 6205811 - 2565123
Email: proyectos@soic.com.co - administrativa@soic.com.co

CERTIFICAMOS

Que el señor **EDWIN ARTURO HERRERA FERNANDEZ**, identificado con la cédula de ciudadanía **No. 1.121.868.094** expedida en Villavicencio, laboro en nuestra empresa, desde el día dos (02) de Mayo de Dos mil dieciocho (2018), hasta el día catorce (14) de Agosto de Dos mil dieciocho (2018), desempeñando el cargo de Ingeniero Calculista.

La presente se expide a solicitud del interesado, al Catorce (14) del mes de Agosto de Dos mil dieciocho (2018)

Cordialmente,

Mónica Sanmiguel Ahumada
Jefe Administrativa
SANMIGUEL OLEJUA INGENIEROS CIVILES SAS

Scanned by CamScanner

EDWIN ARTURO HERRERA FERNANDEZ

METRIC IOC

CERTIFICAMOS

Que el señor **EDWIN ARTURO HERRERA FERNANDEZ,** identificado con la cedula de ciudadanía **No 1.121.868.094** expedida en Villavicencio, laboro en nuestra empresa desde el 15 de Agosto de 2018 hasta el 31 de Octubre de 2019, desempeñando el cargo de Ingeniero Calculista.

La presente se expide a solicitud del interesado, a los treinta y un (31) días del mes de Octubre de 2019.

Cordialmente,

Ing. IVAN FERNANDO VERGARA.
METRIC IOC S.A.S
Representante Legal.

metricioc@gmail.com
Tel. 9057238
Cel. 3123722161