

**CASAS BOLONIA
HACIENDA BOLONIA
SANTA FE DE BOGOTA**

ESTUDIO DE SUELOS




ING. JOHN ALEXANDER ECHEVERRI S.
M. 25202-69983CND.

CURADURIA URBANA

27

Vo Bo Ingeniera de Analisis

Nombres Completos: *John Alexander Echeverri S.*
Número de: *25202-69983CND*
Firma: *John Alexander Echeverri S.*
Fecha:



ARTFING DISEÑOS

Santa fe de Bogotá, Septiembre del 2001

Señores:

CURADURÍA URBANA

La Ciudad

Yo MAURICIO FRANCO P. Ingeniero civil con matricula profesional No. 25202-40202CND., Avalo el estudio de suelos elaborado para la obra CASAS BOLONIA, realizado por JOHN ALEXANDER ECHEVERRI S. Con matricula profesional 25202-69983 CND, y que esta ha sido realizada de acuerdo a las normas del CÓDIGO COLOMBIANO DE CONSTRUCCIONES SISMO RESISTENTES (NSR - 98)), y declaro que asumo la responsabilidad, exonerando a la curaduria de los perjuicios que a causa de el puedan deducirse.

Att.,



*MAURICIO FRANCO P.
M. 25202-40202CND.*

CASAS BOLONIA
HACIENDA BOLONIA

ESTUDIO DE SUELOS

SANTA FE DE BOGOTÁ, NOVIEMBRE DE 1.998

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN
2. EXPLORACIÓN DEL SUBSUELO
3. ENSAYOS DE LABORATORIO
4. DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PROYECTO
5. ANALISIS DE RESULTADOS GEOTECNICOS
 - 5.1 ESTRATIGRAFIA Y PARÁMETROS GEOTECNICOS
 - 5.2 HETEROGENEIDAD DEL SUBSUELO
 - 5.3 NIVEL DE CIMENTACIÓN
 - 5.4 DETERMINACIÓN DE LA CAPACIDAD PORTANTE
 - 5.5 ESTABILIDAD DE LA OBRA
6. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

LISTA DE FIGURAS

- FIGURA No. 1 LOCALIZACIÓN DE SONDEOS
- FIGURA No. 2 PERFILES ESTRATIGRAFICOS
DE SONDEOS

ANEXOS

1. MEMORIA DE CALCULO
2. MEMORIA ENSAYOS DE LABORATORIO

1. INTRODUCCIÓN

En el siguiente informe se presentan los resultados del estudio de suelos y cimentación para el conjunto de casas en dos pisos que se proyecta construir en el lote ubicado en la HAVCIENDA BOLONIA – SANTA FE DE BOGOTA.

El objeto del estudio es el de determinar las características geomecánicas del suelo con base en lo cual definir el nivel apropiado para la cimentación de la obra, así como también seleccionar la capacidad portante admisible del suelo: características evaluadas en función del tipo de estructura y de las cargas que esta transmite al terreno de fundación.

Igualmente se presentan los resultados de la investigación del subsuelo, los análisis de ingeniería, las conclusiones y recomendaciones para el diseño y la construcción de la cimentación.

2. INVESTIGACIÓN DEL SUBSUELO

Actividad desarrollada mediante la ejecución de ocho sondeos los cuales fueron llevados a 6.00 y 8.00 metros de profundidad cada uno; estos se realizaron con equipo de perforación por percusión y lavado con toma de muestras con tubo shelby; cada tipo de material encontrado se relaciono en el respectivo registro. Igualmente se tomaron muestras representativas de cada estrato.

En la figura No. 1 se indica la ubicación de los ocho sondeos realizados en el predio con motivo del estudio, así mismo en la figura No. 2 se presenta el perfil estratigráfico para cada sondeo.

En cada perforación se determino el perfil del suelo como se menciona anteriormente además se detecto la posición del nivel freático.

3. ENSAYOS DE LABORATORIO

Las muestras obtenidas, durante la exploración del subsuelo se identificaron visualmente y sobre un numero representativo de ellas se hicieron ensayos de laboratorio requeridos tanto para

ARTFING DISEÑOS

clasificar el subsuelo como para determinar sus propiedades mecánicas e in situó.

A continuación se relaciona los ensayos realizados

CLASIFICACIÓN

-Límite líquido

-Límite plástico

IN SITUÓ

-Humedad

natural

-Pesos

unitarios

4.DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PROYECTO

El proyecto arquitectónico contempla la construcción de un conjunto de casas.

5. ANALISIS Y RESULTADOS GEOTECNICOS

Con base en los resultados de los sondeos y de los ensayos de laboratorio, se caracteriza geotécnicamente cada estrato, con el objeto de definir el que presente la mejor respuesta como elemento de soporte.

5.1 ESTRATIGRAFIA, PARÁMETROS GEOMECÁNICOS Y NIVEL FREÁTICO

El tipo de suelo, encontrado en el sitio de estudio se describe de acuerdo con los resultados de los sondeos y de los ensayos de laboratorio.

Se pudo establecer en forma simplificada dos zonas de perfil estratigráfico, una la correspondiente a la zona alta del predio y otra la correspondiente a la zona de piedemonte. Los perfiles se presentan a continuación en forma general, los cuales tienen como nivel de referencia 0.00 el correspondiente al nivel original del suelo natural.

ARTFING DISEÑOS

ZONA 1

PERFIL ESTRATIGRAFICO PROMEDIO

<i>De 0.00</i>	-	<i>0.50m</i>	<i>Capa vegetal</i>
<i>De 0.50</i>	-	<i>2.20m</i>	<i>Arcillolita amarilla oscura a café.</i>
<i>De 2.20</i>	-	<i>4.30m</i>	<i>Arcillolita gris oscura vetas de oxido, presencia de gravas.</i>
<i>De 4.30</i>	-	<i>8.00m</i>	<i>Arcilla café oscura.</i>

ARTFING DISEÑOS

ZONA 2

PERFIL ESTRATIGRAFICO PROMEDIO

De 0.00	-	0.60m	Capa vegetal
De 0.60	-	1.00m	Limo carmelito café orgánico.
De 1.00	-	2.50m	Arcilla café oscura con vetas rojizas
De 2.50	-	8.00m	Arcilla abigarrada café, presencia de gravas.

ZONA 1

El manto de arcillolita amarilla es de baja plasticidad, con limite liquido de 22%, el índice de plasticidad es de 8.6. La consistencia evaluada mediante pruebas de compresión inconfiada dieron valores de 2.04 kg./cm², indicando un estrato de consistencia blanda a media.

El manto de arcillolita gris oscura con vetas de oxido, es de baja plasticidad, con limite liquido de 25%, el índice de plasticidad es de 8.1. La consistencia evaluada mediante pruebas de compresión inconfiada dieron valores de 1.94 kg./cm², indicando un estrato de consistencia blanda a media.

El manto arcilloso de color café oscuro es de baja plasticidad, con limite liquido de 29% el índice de plasticidad es de 9.6. La consistencia evaluada mediante pruebas de compresión inconfiada dieron valores de 1.75 kg./cm², indicando un estrato de consistencia blanda a media.

El nivel freático no se detecto durante la ejecución de los sondeos.

ZONA 2

El manto de arcilla café oscura con vetas rojizas es de baja plasticidad, con limite liquido de 19%, el índice de plasticidad es de 11.4. La consistencia evaluada mediante pruebas de compresión inconfínada dieron valores de 1.57 kg./cm², indicando un estrato de consistencia blanda a media.

El manto de arcilla abigarrada café, es de baja plasticidad, con limite liquido de 29%, el índice de plasticidad es de 11.5. La consistencia evaluada mediante pruebas de compresión inconfínada dieron valores de 1.63 kg./cm², indicando un estrato de consistencia blanda a media.

El nivel freático no se detecto durante la ejecución de los sondeos.

5.2 HETEROGENEIDAD DEL SUBSUELO

Los espesores anteriores son un promedio aproximado y corresponden a los puntos de sondeo. En otros sitios pueden presentarse divergencias.

5.3 NIVEL Y TIPO DE CIMENTACIÓN

ZONA 1

De acuerdo al tipo de perfil estratigráfico encontrado en la zona de estudio y teniendo como referencia tanto el tipo de construcción como la magnitud de las cargas aplicar sobre el suelo portante, así como el terraplén que se realizara se define el nivel de cimentación a la profundidad de 0.50 metros, medidos a partir del nivel actual del terreno.

De acuerdo el proyecto arquitectónico, se generan cargas a nivel de fundación del orden de 1.50 T/m² a 2.00 T/m² max.

Las cargas aplicadas sobre el suelo portante y las características geomecánicas de este, determinan que el tipo de cimentación debido a los asentamientos, se desarrolle por medio de una placa aligerada de aproximadamente 40 centímetros de espesor, sin embargo este será determinado por el ingeniero calculista.

ZONA 2

De acuerdo al tipo de perfil estratigráfico encontrado en la zona de estudio y teniendo como referencia tanto el tipo de construcción como la magnitud de las cargas aplicar sobre el suelo portante se define el nivel de cimentación a la profundidad de 0.70 metros, medidos a partir del nivel actual del terreno.

De acuerdo el proyecto arquitectónico, se generan cargas a nivel de fundación del orden de 1.50 T/m² a 2.00 T/m² max.

Las cargas aplicadas sobre el suelo portante y las características geomecánicas de este, determinan que el tipo de cimentación debido a los asentamientos, se desarrolle por medio de una placa aligerada de aproximadamente 40 centímetros de

espesor, sin embargo este será determinado por el ingeniero calculista.

5.5 EVALUACIÓN Y ANÁLISIS DE CAPACIDAD PORTANTE

Se emplearon los siguientes parámetros de cálculo:

- Suelo portante de comportamiento principalmente cohesivo.
- Ubicación del nivel freático – no se encontró.
- Resistencia del suelo a la compresión inconfiada de 1.57 kg./cm²
- Peso unitario del suelo 1.99 T/m³

Con base en los criterios mencionados, se determina una capacidad portante admisible (q_a) de 15.80 T / m²; se considera un factor de seguridad de 3 contra falla general.

6. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES – ZONA 1

- De acuerdo a la estratigrafía determinada por medio de los sondeos efectuados, según se identifica una capa de material de tipo orgánico del orden de 0.50 metros de espesor, sin embargo este suelo fue extraído de acuerdo al movimiento de tierras realizado, se deberá cimentar a una profundidad de 0.70 m, medidos a partir del nivel del terraplén.
- El suelo de cimentación para el edificio corresponde a una arcillolita amarilla oscura a café.
- Se recomienda que el ingeniero calculista diseñe vigas de amarre en los dos sentidos de la estructura.
- La placa de cimentación se deberá diseñar para que el centro de gravedad coincida con el centro de cargas con una variación no mayor al 1%.
- El ingeniero calculista deberá diseñar para un esfuerzo máximo de 1.1 veces el esfuerzo neto.

ARTFING DISEÑOS

- Para el diseño estructural se recomienda trabajar con una capacidad portante admisible de 15.80 T/m^2 .
- El área del proyecto para los parámetros sísmicos se encuentra dentro de un área de riesgo sísmico intermedio; el coeficiente de aceleración pico (A_a) esperado es de 0.20. Al sitio le corresponde un perfil de suelo S3 con coeficiente de 1.5, con velocidades de onda de cortante entre 150 y 270 m/s.
- Este tipo de suelo es catalogado de acuerdo a la norma sismo resistente como de poca variabilidad

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES – MANEJO DE TALUDES, MANEJO DE ESCORRENTIA Y ZONAS DE ACCESO

- *Para las placas de piso de accesos y perimetrales se recomienda una placa de piso de 10 centímetros de espesor apoyada sobre una base de recebo compactado de 30 cm. de espesor(mínimo), al 98% del proctor modificado en capas de 10 cm cada una. Este relleno de recebo deberá reemplazar el material de la capa vegetal que se encuentre en la zona; en los casos en que la capa vegetal presente mayor profundidad, esta deberá ser extraída totalmente.*
- *Se deberán dejar juntas de dilatación máximo cada 5 metros como se muestra en el detalle 1.*
- *Las juntas de dilatación deberán quedar bien selladas para evitar el paso de agua a la base de recebo.*

- Se recomienda realizar las obras perimetrales después de realizar la estructura de las casas, para evitar que los asentamientos diferenciales entre las dos estructuras creen un corte en la placa.
- De igual forma las escaleras de acceso se deberán fundir sobre una base de recebo de 20 cm de espesor (mínimo) al 95% del proctor modificado.
- Los muros bajos y barandas en la zona de mirador se podrán anclar a un ciclópeo de 60 cm de altura con una cinta de amarre de 25 X 25 (detalle 2).
- Para la escorrentía subsuperficial se recomienda la colocación de tubos de drenaje, los cuales deberán ser conducidos a una caja para luego ser desalojadas las aguas en la parte inferior del talud. (figura 3)
- Para las aguas lluvias se recomienda la construcción de trincheras drenantes, las cuales deberán ser

conducidas de igual forma a la parte inferior del talud. (detalle 3)

- Las tuberías de agua potable y de aguas negras deberán garantizar la infiltración de aguas hacia la zona del talud, por lo cual se recomienda especial cuidado en los atraques de las mismas.
- El pozo séptico se deberá colocar en la parte inferior del talud.
- El manejo del movimiento de tierras se deberá realizar teniendo en cuenta que no se debe usar el material de corte para el relleno de sitios que se cargaran posteriormente con estructuras.
- De igual forma la colocación de materiales de corte se deberá realizar sin incrementar las pendientes naturales del terreno, y en lo posible realizando terrazas y acomodando el material, compactándolo de tal forma que en capas de 15 centímetros, queden espesores de 10 cm.

- *Se recomienda la construcción de gaviones de acuerdo a la localización mostrada en la figura 3 (detalle 4 y 5).*

6. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES – ZONA 2

- *De acuerdo a la estratigrafía determinada por medio de los sondeos efectuados, según se identifica una capa de material de tipo orgánico del orden de 0,60 metros de espesor, el cual deberá ser eliminado, ya que es un material incompetente para recibir las cargas en cimentación.*
- *El suelo de cimentación para el edificio corresponde a una arcilla café oscura vetas rojizas.*
- *Se recomienda que el ingeniero calculista diseñe vigas de amarre en los dos sentidos de la estructura.*
- *La placa de cimentación se deberá diseñar para que el centro de gravedad coincida con el centro de cargas con una variación no mayor al 1%.*
- *El ingeniero calculista deberá diseñar para un esfuerzo máximo de 1.1 veces el esfuerzo neto.*

ARTFING DISEÑOS

- Para el diseño estructural se recomienda trabajar con una capacidad portante admisible de 15.80 T/m^2 .
- El área del proyecto para los parámetros sísmicos se encuentra dentro de un área de riesgo sísmico intermedio; el coeficiente de aceleración pico (A_a) esperado es de 0.20. Al sitio le corresponde un perfil de suelo S3 con coeficiente de 1.5, con velocidades de onda de cortante entre 150 y 270 m/s.
- Este tipo de suelo es catalogado de acuerdo a la norma sismo resistente como de poca variabilidad

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES – MANEJO DE TALUDES, MANEJO DE ESCORRENTIA – RELLENOS – PISCINA – MURO DE CONTENCION - ZONA DE PARQUEADEROS Y ZONAS DE ACCESO

- *Para las placas de piso de accesos y perimetrales (peatonales) se recomienda una placa de piso de 10 centímetros de espesor apoyada sobre una base de recebo compactado de 30 cm. de espesor(mínimo), al 98% del proctor modificado en capas de 10 cm cada una. Este relleno de recebo deberá reemplazar el material de la capa vegetal que se encuentre en la zona; en los casos en que la capa vegetal presente mayor profundidad, esta deberá ser extraída totalmente.*
- *Se deberán dejar juntas de dilatación máximo cada 5 metros como se muestra en el detalle 1.*

ARTFING DISEÑOS

- Las juntas de dilatación deberán quedar bien selladas para evitar el paso de agua a la base de recebo.
- Se recomienda realizar las obras perimetrales después de realizar la estructura de las casas, para evitar que los asentamientos diferenciales entre las dos estructuras creen un corte en la placa.
- De igual forma las escaleras de acceso se deberán fundir sobre una base de recebo de 20 cm de espesor (mínimo) al 95% del proctor modificado.
- Los muros de cerramiento se podrán anclar a un ciclópeo de 60 cm de altura con una cinta de amarre de 25 X 25 (detalle 2).
- Para el pavimento adoquinado se recomiendan lo siguientes espesores para pesos de automóviles no mayores a 6T.
 - Adoquín 10 cm.
 - Base granular 20 cm.
 - Sub base granular 20 cm.

- *Total 45 cm.*
- *La unión entre adoquines deberá quedar bien sellada para evitar el paso de agua la subbase.*
- *En todos los casos la rasante no podrá quedar sobre material de tipo orgánico, el cual deberá extraerse y reemplazarse, por un material de subrasante adecuado.*
- *En la base del pavimento se deberá colocar geotextil PVC no tejido, para evitar la contaminación del recebo así como la pérdida de finos, en el evento de alguna filtración.*
- *De igual manera se plantea la colocación de cunetas revestidas a lo largo de la vía, las cuales deberán evacuar el agua en forma tal que el agua no infiltre el talud.*
- *En los casos donde se necesiten muros de contención y para la piscina se deberá diseñar para la colocación de un relleno tipo B-200, con peso*

ARTFING DISEÑOS

- unitario de 1.8 T/m^3 y coeficiente de presión activa de $K_a = 0.33$.
- En caso que no se puedan realizar los rellenos, el diseño se realizara para un peso unitario de 1.98 T/m^3 y coeficiente de presión activa de $K_a = 0.54$
 - Alrededor de los muros de contención y de la piscina se deberá colocar tubería agujereada PVC 10 mm. (Detalle 7).
 - La piscina se deberá diseñar para la condición mas critica (vacía), y los momentos se deberán distribuir en las placas de acuerdo a las tablas de Meyerhoff.
 - En los casos que se necesiten rellenos para cimentar las casas, esto se realizaran con recebo compactado, el cual se compactara hasta el nivel deseado con espesores de 20 centímetros con una compactación del 98% del proctor modificado.
 - Para la escorrentía subsuperficial se recomienda la colocación de tubos de drenaje, los cuales deberán

ser conducidos a una caja para luego ser desalojadas las aguas en la parte inferior del talud.

(figura 3)

- *Para las aguas lluvias se recomienda la construcción de trincheras drenantes, las cuales deberán ser conducidas de igual forma a la parte inferior del talud. (detalle 3)*
- *Las tuberías de agua potable y de aguas negras deberán garantizar la infiltración de aguas hacia la zona del talud, por lo cual se recomienda especial cuidado en los atraques de las mismas.*
- *El pozo séptico se deberá colocar en la parte inferior del talud.*
- *De igual forma la colocación de materiales de corte se deberá realizar sin incrementar las pendientes naturales del terreno, y en lo posible realizando terrazas y acomodando el material, compactándolo*

de tal forma que en capas de 15 centímetros, queden espesores de 10 cm.

- En caso de necesitar cortes en taludes estos se podrán dejar verticales hasta una altura de 1.60 m, de lo contrario se necesitaran dejar bermas de 1 m de ancho y taludes de 1 H, 2V.

ESPECIFICACIONES PARA LOS RELLENOS EN RECEBO SELECCIONADO Y COMPACTADO

El descapote y excavación general se podrán hacer a maquina.

Inmediatamente se procederá con el relleno, de espesor variable.

El material del relleno deberá ser recebo tipo arenoso, cuya fracción que pasa el tamiz No. 200 no debe ser mayor al 25%, para lo cual el índice de plasticidad debe ser el inferior al 10%.

La compactación se realizará en capas hasta completar el espesor total.

La revisión de compactación se efectuara una vez terminado el relleno general con densidad "insitu" y humedad en la superficie, y a media altura del relleno. Estas densidades se tomarán en todos los cruces de una retícula de 20 X 20 m

Con el fin de comparar con los datos anteriores deberá efectuarse un mínimo de cinco ensayos iniciales en laboratorio del material, una

vez cumplido el 50% del relleno. Lo mismo se aplica cada vez que cambie el suministro.

Se aconseja efectuar la compactación de la primera y segunda capas del relleno, con compactador de ruedas neumáticas del orden de 8 a 10T con un mínimo de ocho pasadas y máximo a una velocidad no mayor de 4 Km./h. Sobre el traslado de las dos capas se pasará la misma compactadora un mínimo de cinco veces y a la misma velocidad.

También se aconseja para la tercera y demás capas, la utilización de una compactadora de rueda metálica de un peso y velocidad similar al señalado en el punto anterior y con igual número de pasadas. Sin embargo, también se puede continuar con rueda neumática si se prefiere.

En la compactación de la primera capa debe tenerse extremo cuidado de no desfondar el material de subrasante. Si este es el caso, se disminuirá el peso del compactador, aumentándolo proporcionalmente al número de pasadas.

ARTFING DISEÑOS

En todos los casos donde se observen bolsas o colchones en el relleno como en la subrasante deberá reemplazarse el material por material seleccionado. En estos casos resulta conveniente una primera capa de triturado para estabilización. Conviene aclarar que los equipos y forma de compactación señalados pueden ser diferentes a los aconsejados, siempre y cuando garantice la densidad requerida.

LIMITACIONES

Las conclusiones y recomendaciones del presente informe, están basadas en los resultados de la investigación del subsuelo y en las características arquitectónicas y estructurales del proyecto. Si durante el diseño o construcción, se encuentran condiciones del subsuelo diferentes a las consideradas en el presente estudio, o se introducen cambios arquitectónicos o estructurales al proyecto que afecten el sistema de cimentación, se deberá informar al Ingeniero de Suelos para estudiar las modificaciones o adiciones que sean necesarias.

Atentamente,

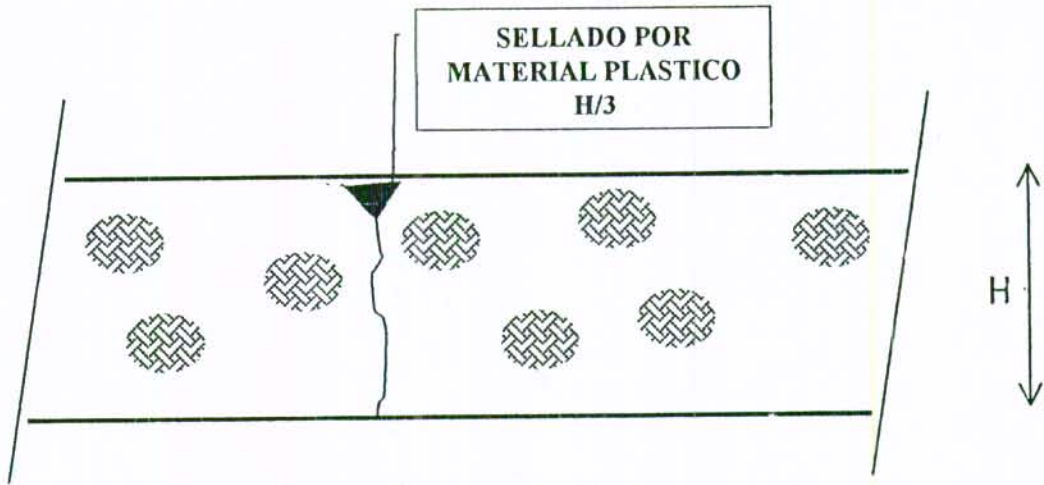


JOHN ALEXANDER ECHEVERRI SIERRA.

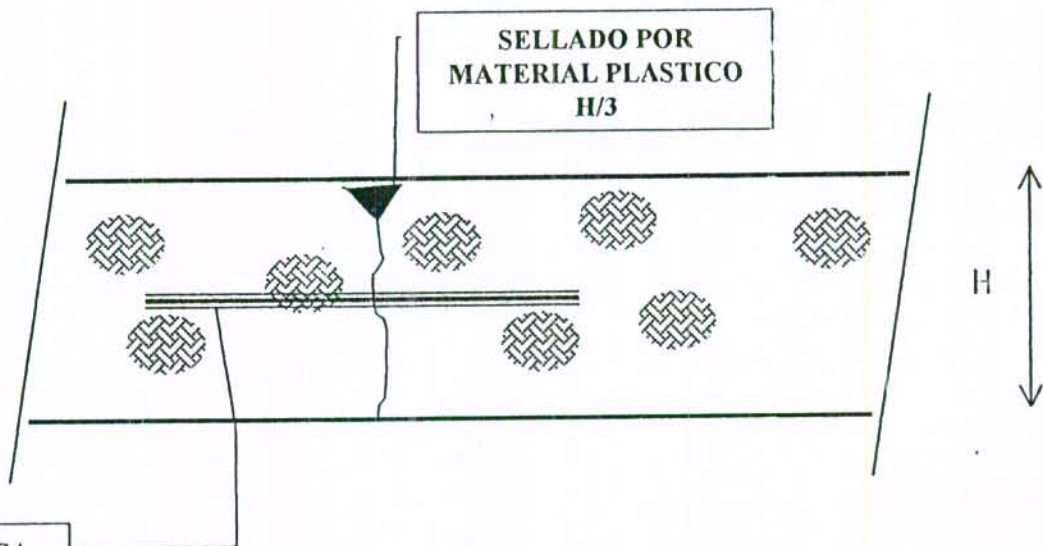
Ingeniero Civil Mat. 25202-69983 CND.

LOCALIZACION DE SONDEOS

JUNTAS DE DILATACION



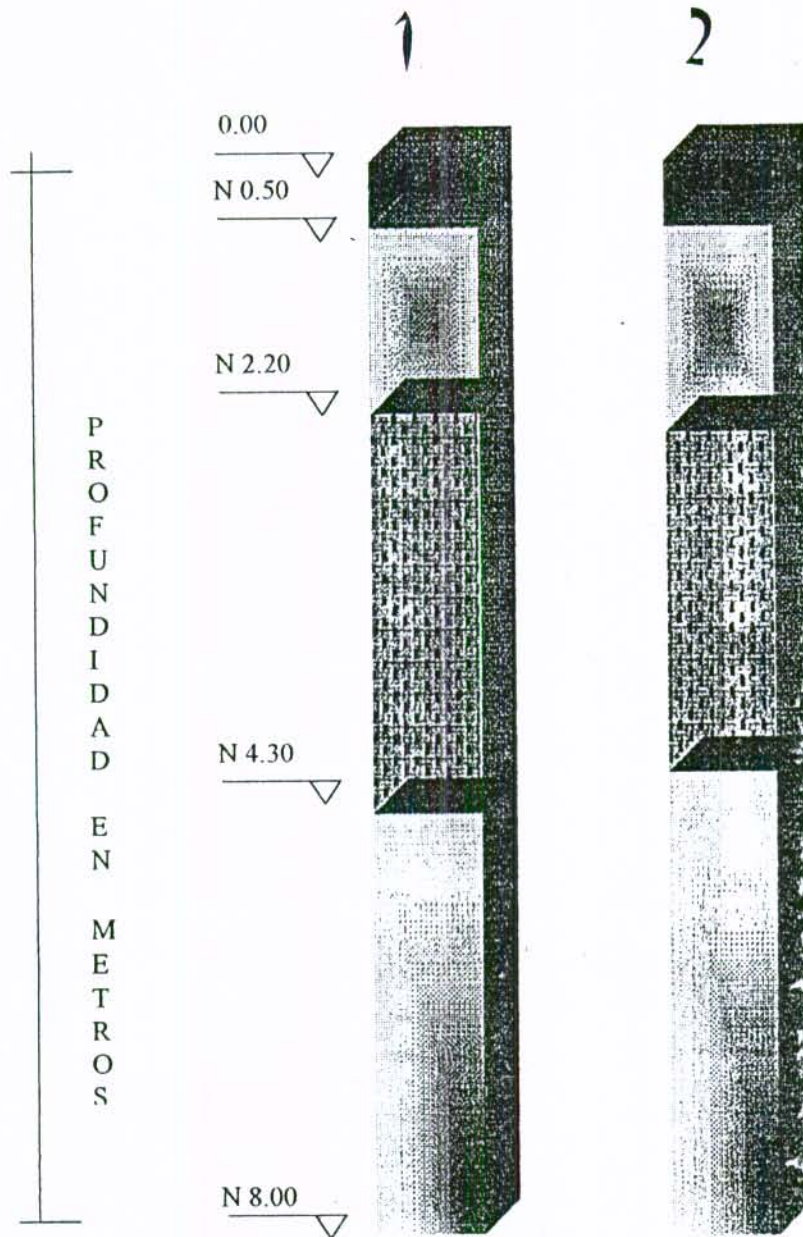
JUNTA POR TRABAZON DE AGREGADOS



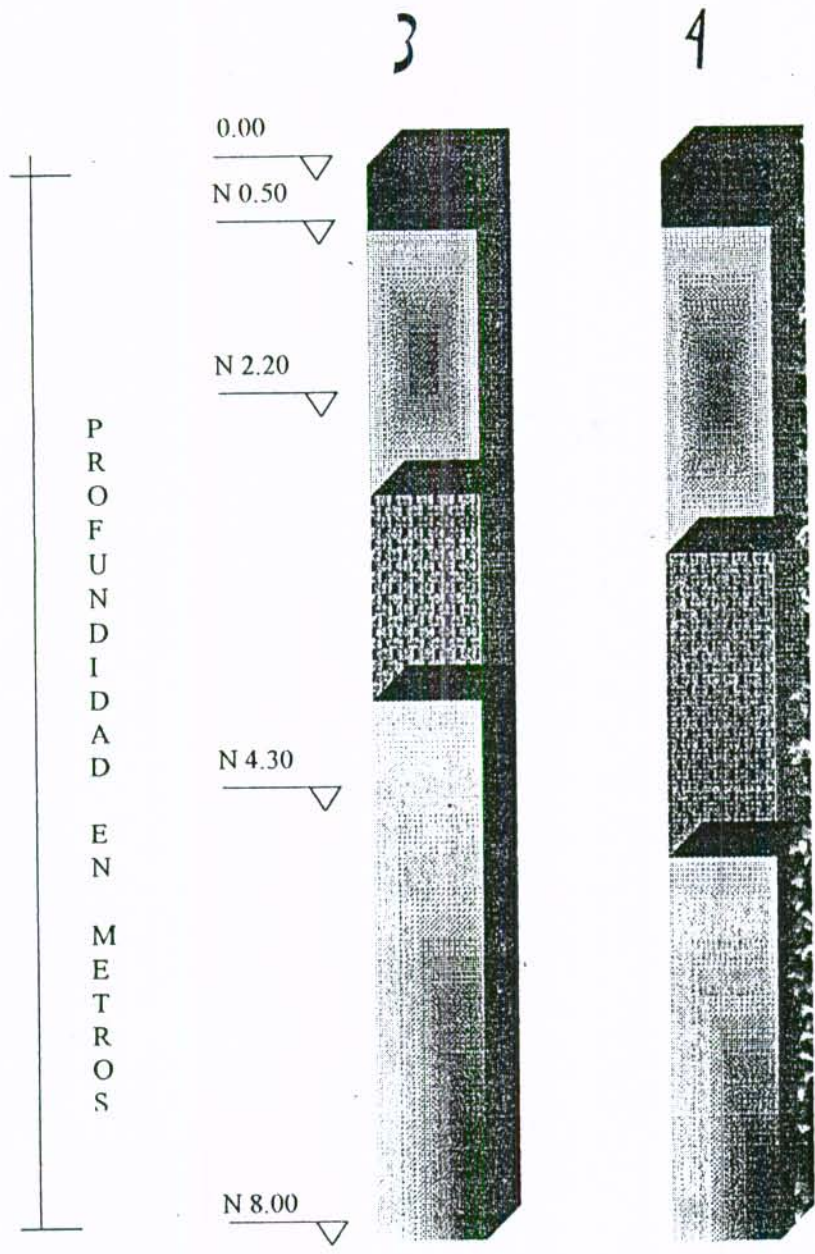
VARILLA LISA
ENGRASA $\frac{1}{4}$ " $I=50$
cm. c / .50

JUNTA DE CONSTRUCCION

PERFIL ESTRATIGRAFICO ZONA 1



PERFIL ESTRATIGRAFICO ZONA 1



CONVENCIONES



RELLENOS HETEROGENEOS



ARCILLOLITA AMARILLA OSCURA A CAFE

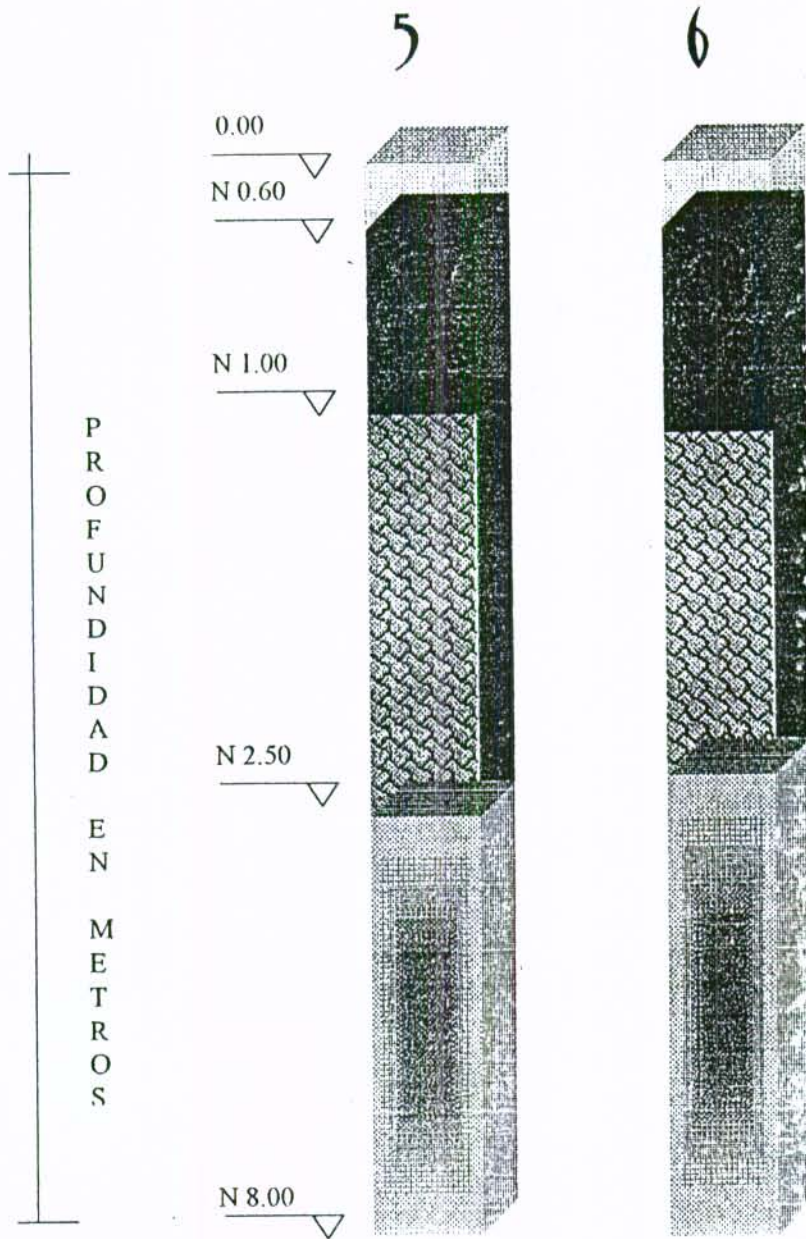


ARCILLOLITA GRIS OSCURA VETAS DE OXIDO

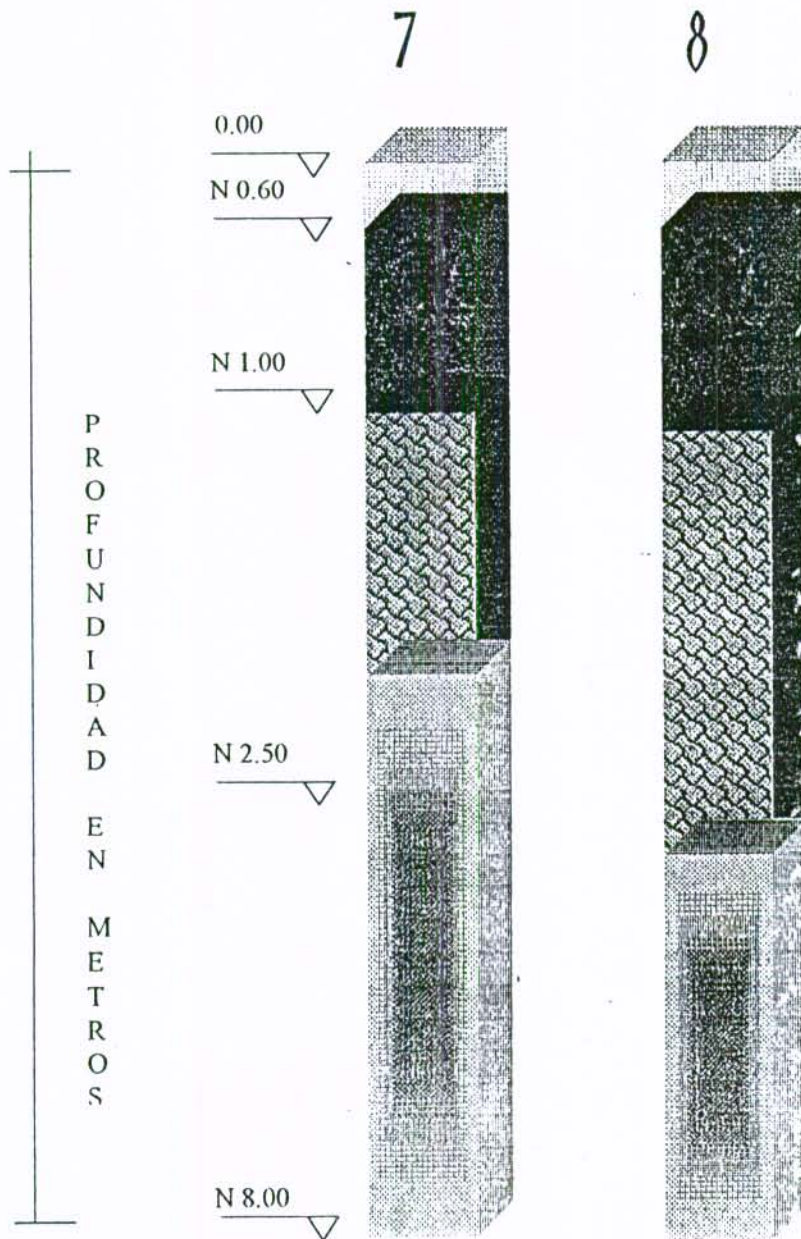


ARCILLA CAFÉ OSCURA

PERFIL ESTRATIGRAFICO ZONA 2



PERFIL ESTRATIGRAFICO ZONA 2



41

CONVENCIONES



CAPA VEGETAL



LIMO CARMELITO A CAFÉ ORGANICO



ARCILLA CAFÉ VETAS ROJIZAS



ARCILLA ABIGARRADA CAFE

MEMORIA DE CALCULOS

CAPACIDAD DE CARGA

La capacidad de carga será:

$$q_{dr} = 3.1q_u$$

q_{dr} = Capacidad de carga en la superficie cuando $\phi = 0$ y el suelo tiene cohesión

$$q_{dr} = 3.1 \times 15.70 \text{ T. / m}^2$$

$$q_{dr} = 48.67 \text{ T / m}^2$$

q_u = Compresión inconfiada.

PROFUNDIDAD DE CIMENTACIÓN

La profundidad de cimentación será de -0.70 metros del nivel actual.

La capacidad de carga neta será:

$$q_{d \text{ neta}} = q_{dr} - \gamma_d \times D_f$$

$q_{d \text{ neta}}$: Capacidad de carga neta

$$q_{d \text{ neta}} = 48.67 - 0.700 \times 1.99$$

D_f : Profundidad de desplante

ARTFING DISEÑOS

$q_d \text{ neta} = 47.28$

d: *Peso unitario húmedo*

PRESIÓN ADMISIBLE

La presión admisible del suelo será de:

$$q_a = q_d \text{ neta} / 3$$

q_a: Capacidad portante admisible

$$q_a = 47.28 / 3$$

$$q_a = 15.80 \text{ T / m}^2 \text{ Aproximadamente } 15.80 \text{ T / m}^2$$

ASENTAMIENTO PROBABLE

$$C_c = 0.614$$

Índice de compresión

$$A_v = 1.175 \times 10^{-3} \text{ cm}^2 / \text{gr.}$$

Coficiente de compresibilidad

$$M_v = 9.965 \times 10^{-4} \text{ cm}^2 / \text{gr.}$$

*Coficiente de compresibilidad
volumétrica*

$$S = 3.0 \text{ cm.}$$

*Asentamiento columna mas
cargada*

$$S = 1.80 \text{ cm.}$$

Asentamiento diferencial

**CASAS BOLONIA
HACIENDA BOLONIA
SANTA FE DE BOGOTA**

MEMORIA DE CÁLCULOS




ING. JOHN ALEXANDER ECHEVERRI S.
M. 25202-69983CND.

CURADURIA URBANA

Vo Bo Ingeniera de Analisis

Nombre: *John Alexander Echeverri S.*
Nuestro: *25202-69983CND*
Fecha: *10/10/10*



ARTFING DISEÑOS

Santa fe de Bogotá, Septiembre del 2001

Señores:

CURADURÍA URBANA

La Ciudad

Yo MAURICIO FRANCO P. Ingeniero civil con matricula profesional No. 25202-40202CND., Avalo el calculo y diseño estructural elaborado para la obra CASAS BOLONIA, realizado por JOHN ALEXANDER ECHEVERRI S. Con matricula profesional 25202-69983 CND, y que este ha sido realizada de acuerdo a las normas del CÓDIGO COLOMBIANO DE CONSTRUCCIONES SISMO RESISTENTES (NSR - 98)), y declaro que asumo la responsabilidad, exonerando a la curaduria de los perjuicios que a causa de el puedan deducirse.

Att.,



*MAURICIO FRANCO P.
M. 25202-40202CND.*

1. DESCRIPCION DEL PROYECTO

Obra: CASAS BOLONIA

Ubicación: SANTA FE DE BOGOTA

HACIENDA BOLONIA

Descripción : Casas en dos pisos. Constituido por placas, vigas y columnas en concreto reforzado.

Cubierta en estructura de placa maciza.

Se diseñaron pórticos en el sentido literal para solicitaciones de cargas sísmicas y en el sentido numérico para solicitaciones de cargas verticales.

La placa de entrepiso es maciza con un espesor de 11 cm.

Cimentación sobre zapatas aisladas unidas mediante vigas de enlace y/o vigas de amarre a una profundidad de 0.50 mts.

La transmisión de cargas al terreno se realizará según el siguiente orden:
VIGAS - VIGUETAS - COLUMNAS - ZAPATAS.

Para el diseño de elementos estructurales se empleara el método de la resistencia ultima.

2. ESPECIFICACIONES GENERALES

Concreto

$f_c = 20.6 \text{ MPa}$

Acero

$f_y = 420 \text{ MPa}$ para barras mayores a la No 4

$f_y = 240 \text{ MPa}$ para barras No. 2 - No.3

Carga Viva

Vivienda = 1.80 kN/m^2

Escaleras = 3.00 kN/m^2

Entrepisõs

Maçizos

Normas De Diseõo

Código Colombiano De Construcciones Sismo

Resistentes

NSR - 1998

3. AVALUO DE CARGAS VERTICALES

3.1 AVALUO DE CARGAS ENTREPISO

Carga Muerta	kN/m ²
Peso propio	= 2.64
Tabiques	= 2.00
Acabados	= 1.00
	<hr/>
C.M.	= 5.64 kN/m ²
C.V.	= 1.80 kN/m ²

$$C.T. = 7.24 \text{ kN/m}^2 = 724 \text{ kgf/m}^2 = 0.724 \text{ T/m}^2$$

$$q_u = 1.4D + 1.7L = 1.100 \text{ T/m}^2$$

3.2 AVALUO DE CARGAS CUBIERTA

Carga Muerta	kN/m ²
Peso propio	= 2.64
Impermeabilización	= 0.15
Acabados	= 1.00
	<hr/>
C.M.	= 3.79 kN/m ²
C.V.	= 1.80 kN/m ²

$$C.T. = 5.59 \text{ kN/m}^2 = 559 \text{ kgf/m}^2 = 0.559 \text{ T/m}^2$$

$$q_u = 1.4D + 1.7L = 0.840 \text{ T/m}^2$$

ARTFING DISEÑOS

3.3 AVALUO DE CARGAS FACHADA

FACHADA EN LADRILLO TOLETE

$$C.M. = 3.00 \text{ kN/m}^2$$

$$C.V. = 1.80 \text{ kN/m}^2$$

$$C.T. = 4.80 \text{ kN/m}^2 = 4800 \text{ kgf/m}^2 = 0.480 \text{ T/m}^2$$

4. ANALISIS SISMICO

Microzonificación sísmica = Zona Piedemonte

Tipo de suelo Coeficiente sísmico = 1.50

Coeficiente de importancia I = 1.0

Periodo de Vibración $T_a = 0.26$ seg. $T = 0.32$ seg.

Periodo inicial mínimo para la zona $T_o = 0.50$

$T < T_o$

$A_m = 0.20$

Factor de amplificación $F_a = 1.00$

Espectro de aceleración = $S_a = ((A_{mm} + (A_{mm}/T_o)(2.5F_a m - 1)T) I = 0.75$

CARACTERÍSTICAS DE LA ESTRUCTURACION: PORTICOS EN
CONCRETO REFORZADO

CAPACIDAD DE DISIPACIÓN DE LA ENERGIA MEDIA: DMO

COEFICIENTE DE DISIPACION DE ENERGIA R = 5.00

IRREGULARIDADES EN PLANTA: $\phi_p = 1.00$

IRREGULARIDADES EN ALZADO: $\phi_\Lambda = 1.00$

COEFICIENTE DE DISIPACION DE ENERGIA $R_o = 5.00$

PROCEDIMIENTO DE ANÁLISIS: METODO DE LA FUERZA

HORIZONTAL EQUIVALENTE

$$K = 0.5 * T + 0.75$$

$$K = 1.00$$

nota : el valor de la torsión accidental para los pórticos planos se tomo como un valor adicional del 5% actuando sobre el pórtico plano, por lo cual se incluyeron los análisis de derivas para cada uno de los ejes.

5. CALCULO DE LA MASA, PESO DEL EDIFICIO Y CORTANTE EN LA BASE

CALCULO PESO DEL EDIFICIO

OBRA: CASA BOLONIA

PISO	NIVEL	AREA	w/m ² - KNt/m ²	W - KNt	W - Nt	M - Kg
CUBIERTA	4.90	54.55	3.79	206.74	206744.50	21096.38
SEGUNDO	2.45	54.55	5.64	307.66	307662.00	31394.08
PRIMERO	0.00	48.48	1.00	48.48	48480.00	4946.94
				562.89	562886.50	57437.40

CORTANTE EN LA BASE =

422164.88 Nt

=

422.16 KNt

42.22 T

55

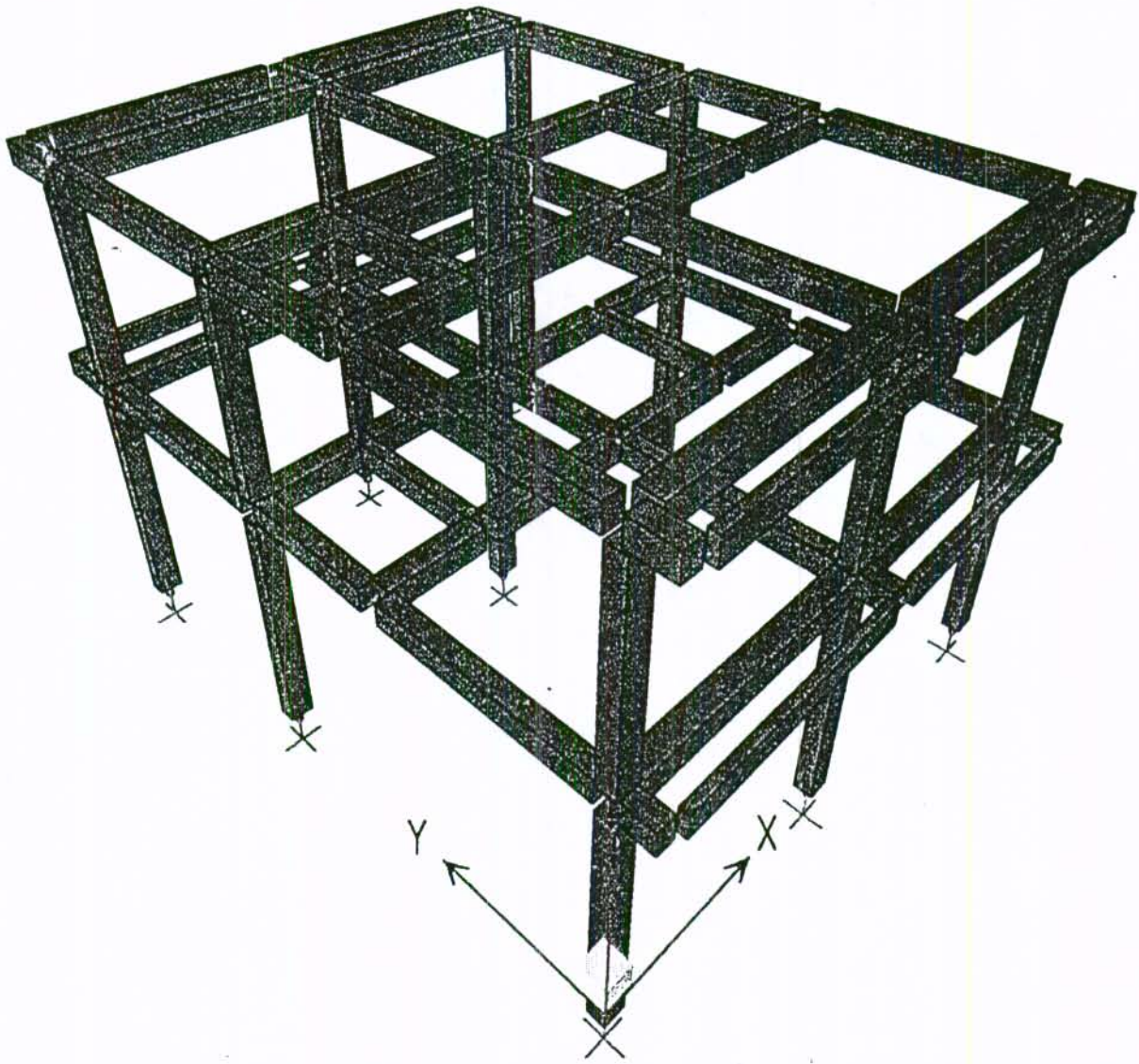
**6. *CALCULO DE LAS FUERZAS PARA
CADA PISO***

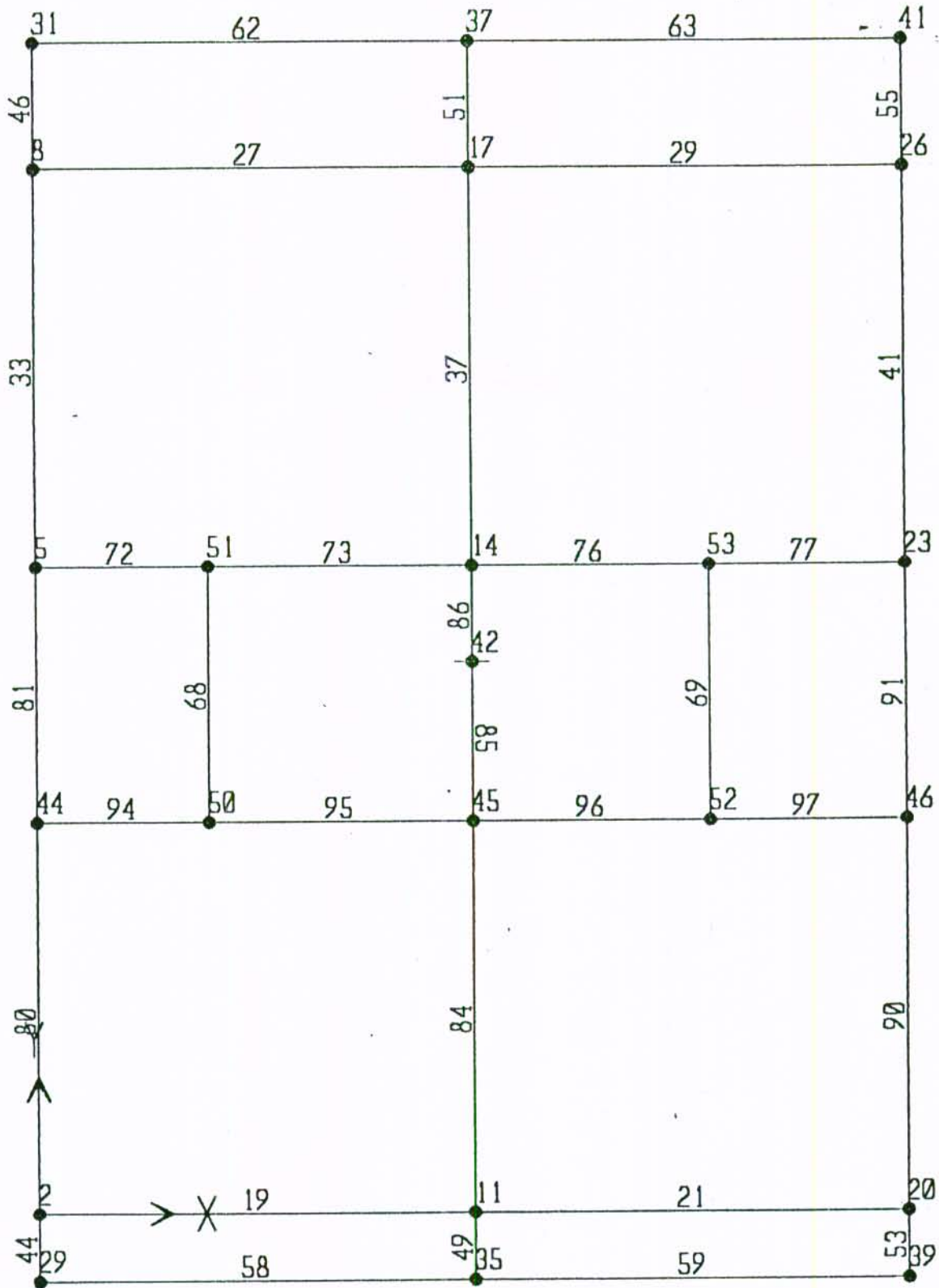
CALCULO DE FUERZAS SISMICAS

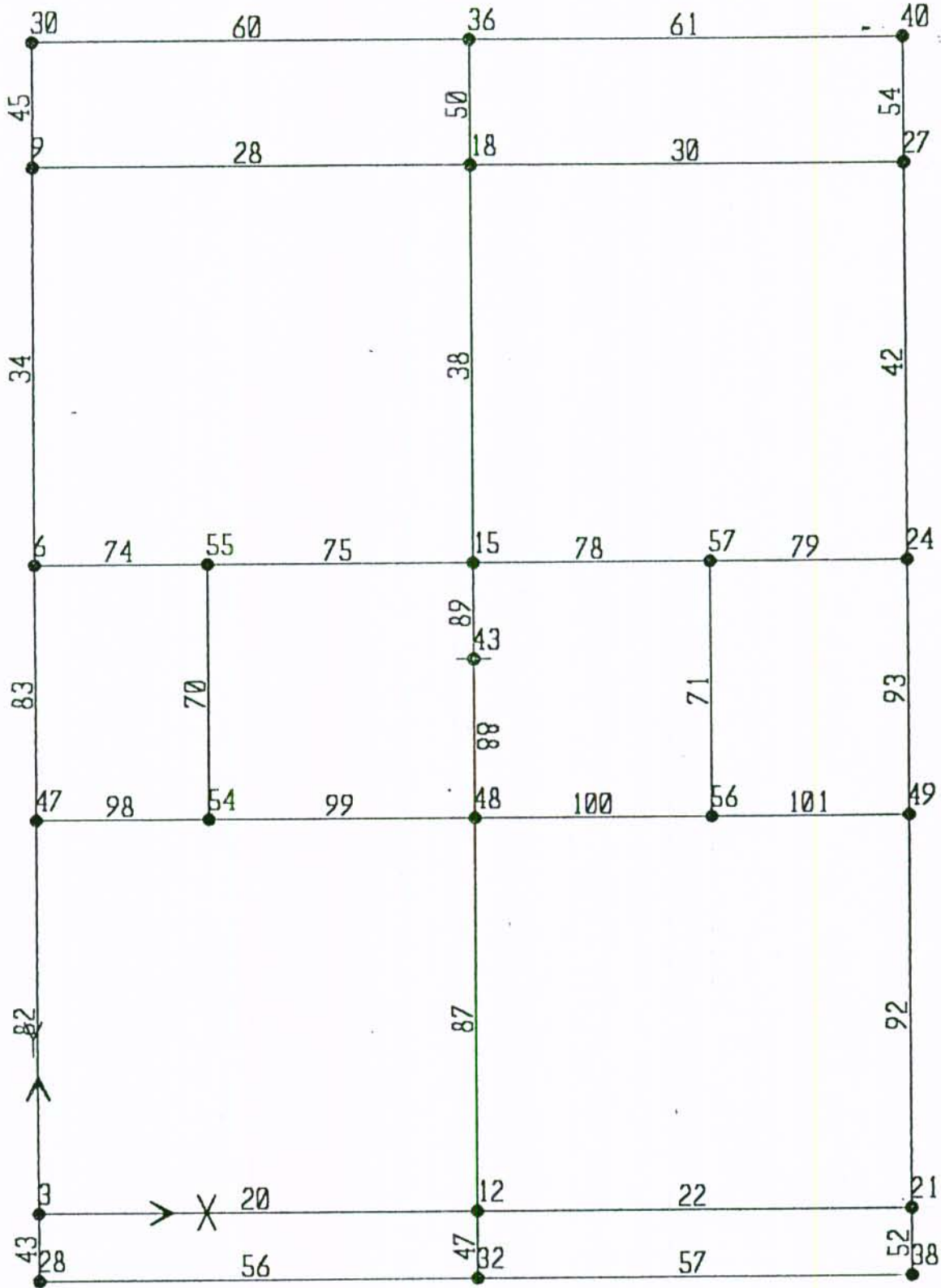
OBRA: CASA BOLOGNA

PISO	NIVEL	M PISO	MHK	Cvx	F piso - Nt	F piso - Knt	F piso - T
CUBIERTA	4.90	21096.38	103372.25	0.57	242058.23	242.06	24.21
SEGUNDO	2.45	31394.08	76915.50	0.43	180106.65	180.11	18.01
			180287.75	1.00	422164.88	422.16	42.22

$$k = 1,00$$







CASAS BOLOHIA
John Alexander Echeverri S.

JOINT DATA

JOINT	GLOBAL-X	GLOBAL-Y	GLOBAL-Z	RESTRAINTS	ANGLE-A	ANGLE-B	ANGLE-C
1	0.00000	0.00000	0.00000	1 1 1 1 1 1	0.000	0.000	0.000
2	0.00000	0.00000	295.00000	0 0 0 0 0 0	0.000	0.000	0.000
3	0.00000	0.00000	540.00000	0 0 0 0 0 0	0.000	0.000	0.000
4	0.00000	450.00000	0.00000	1 1 1 1 1 1	0.000	0.000	0.000
5	0.00000	450.00000	295.00000	0 0 0 0 0 0	0.000	0.000	0.000
6	0.00000	450.00000	540.00000	0 0 0 0 0 0	0.000	0.000	0.000
7	0.00000	725.00000	0.00000	1 1 1 1 1 1	0.000	0.000	0.000
8	0.00000	725.00000	295.00000	0 0 0 0 0 0	0.000	0.000	0.000
9	0.00000	725.00000	540.00000	0 0 0 0 0 0	0.000	0.000	0.000
10	309.00000	0.00000	0.00000	1 1 1 1 1 1	0.000	0.000	0.000
11	309.00000	0.00000	295.00000	0 0 0 0 0 0	0.000	0.000	0.000
12	309.00000	0.00000	540.00000	0 0 0 0 0 0	0.000	0.000	0.000
13	309.00000	450.00000	0.00000	1 1 1 1 1 1	0.000	0.000	0.000
14	309.00000	450.00000	295.00000	0 0 0 0 0 0	0.000	0.000	0.000
15	309.00000	450.00000	540.00000	0 0 0 0 0 0	0.000	0.000	0.000
16	309.00000	725.00000	0.00000	1 1 1 1 1 1	0.000	0.000	0.000
17	309.00000	725.00000	295.00000	0 0 0 0 0 0	0.000	0.000	0.000
18	309.00000	725.00000	540.00000	0 0 0 0 0 0	0.000	0.000	0.000
19	618.00000	0.00000	0.00000	1 1 1 1 1 1	0.000	0.000	0.000
20	618.00000	0.00000	295.00000	0 0 0 0 0 0	0.000	0.000	0.000
21	618.00000	0.00000	540.00000	0 0 0 0 0 0	0.000	0.000	0.000
22	618.00000	450.00000	0.00000	1 1 1 1 1 1	0.000	0.000	0.000
23	618.00000	450.00000	295.00000	0 0 0 0 0 0	0.000	0.000	0.000
24	618.00000	450.00000	540.00000	0 0 0 0 0 0	0.000	0.000	0.000
25	618.00000	725.00000	0.00000	1 1 1 1 1 1	0.000	0.000	0.000
26	618.00000	725.00000	295.00000	0 0 0 0 0 0	0.000	0.000	0.000
27	618.00000	725.00000	540.00000	0 0 0 0 0 0	0.000	0.000	0.000
28	0.00000	-47.50000	540.00000	0 0 0 0 0 0	0.000	0.000	0.000
29	0.00000	-47.50000	295.00000	0 0 0 0 0 0	0.000	0.000	0.000
30	0.00000	812.50000	540.00000	0 0 0 0 0 0	0.000	0.000	0.000
31	0.00000	812.50000	295.00000	0 0 0 0 0 0	0.000	0.000	0.000
32	309.00000	-47.50000	540.00000	0 0 0 0 0 0	0.000	0.000	0.000
35	309.00000	-47.50000	295.00000	0 0 0 0 0 0	0.000	0.000	0.000
36	309.00000	812.50000	540.00000	0 0 0 0 0 0	0.000	0.000	0.000
37	309.00000	812.50000	295.00000	0 0 0 0 0 0	0.000	0.000	0.000
38	618.00000	-47.50000	540.00000	0 0 0 0 0 0	0.000	0.000	0.000
39	618.00000	-47.50000	295.00000	0 0 0 0 0 0	0.000	0.000	0.000
40	618.00000	812.50000	540.00000	0 0 0 0 0 0	0.000	0.000	0.000
41	618.00000	812.50000	295.00000	0 0 0 0 0 0	0.000	0.000	0.000
42	308.99856	382.50480	295.00000	0 0 1 1 1 0	0.000	0.000	0.000
43	308.99856	382.50480	540.00000	0 0 1 1 1 0	0.000	0.000	0.000
44	0.00000	272.50000	295.00000	0 0 0 0 0 0	0.000	0.000	0.000
45	309.00000	272.50000	295.00000	0 0 0 0 0 0	0.000	0.000	0.000
46	618.00000	272.50000	295.00000	0 0 0 0 0 0	0.000	0.000	0.000
47	0.00000	272.50000	540.00000	0 0 0 0 0 0	0.000	0.000	0.000
48	309.00000	272.50000	540.00000	0 0 0 0 0 0	0.000	0.000	0.000
49	618.00000	272.50000	540.00000	0 0 0 0 0 0	0.000	0.000	0.000
50	122.50000	272.50000	295.00000	0 0 0 0 0 0	0.000	0.000	0.000
51	122.50000	450.00000	295.00000	0 0 0 0 0 0	0.000	0.000	0.000

CASAS BOLONIA
John Alexander Echeverri S.

JOINT DATA

JOINT	GLOBAL-X	GLOBAL-Y	GLOBAL-Z	RESTRAINTS	ANGLE-A	ANGLE-B	ANGLE-C
52	477.50000	272.50000	295.00000	0 0 0 0 0 0	0.000	0.000	0.000
53	477.50000	450.00000	295.00000	0 0 0 0 0 0	0.000	0.000	0.000
54	122.50000	272.50000	540.00000	0 0 0 0 0 0	0.000	0.000	0.000
55	122.50000	450.00000	540.00000	0 0 0 0 0 0	0.000	0.000	0.000
56	477.50000	272.50000	540.00000	0 0 0 0 0 0	0.000	0.000	0.000
57	477.50000	450.00000	540.00000	0 0 0 0 0 0	0.000	0.000	0.000

CASAS BOLONIA
John Alexander Echeverri S.

JOINT CONSTRAINT DATA

JOINT	TYPE
2	2PISO
5	2PISO
8	2PISO
11	2PISO
14	2PISO
17	2PISO
20	2PISO
23	2PISO
26	2PISO
29	2PISO
31	2PISO
35	2PISO
37	2PISO
39	2PISO
41	2PISO
42	2PISO
3	CUB
6	CUB
9	CUB
12	CUB
15	CUB
18	CUB
21	CUB
24	CUB
27	CUB
28	CUB
30	CUB
32	CUB
36	CUB
38	CUB
40	CUB
43	CUB

CASAS BOLONIA
 John Alexander Echeverri S.

FRAME ELEMENT DATA

FRAME	JNT-1	JNT-2	SECTION	ANGLE	RELEASES	SEGMENTS	R1	R2	FACTOR	LENGTH
1	1	2	COL1	0.000	000000	2	0.000	0.000	1.000	295.000
2	2	3	COL1	0.000	000000	2	0.000	0.000	1.000	245.000
3	4	5	COL1	0.000	000000	2	0.000	0.000	1.000	295.000
4	5	6	COL1	0.000	000000	2	0.000	0.000	1.000	245.000
5	7	8	COL1	0.000	000000	2	0.000	0.000	1.000	295.000
6	8	9	COL1	0.000	000000	2	0.000	0.000	1.000	245.000
7	10	11	COL1	0.000	000000	2	0.000	0.000	1.000	295.000
8	11	12	COL1	0.000	000000	2	0.000	0.000	1.000	245.000
9	13	14	COL1	0.000	000000	2	0.000	0.000	1.000	295.000
10	14	15	COL1	0.000	000000	2	0.000	0.000	1.000	245.000
11	16	17	COL1	0.000	000000	2	0.000	0.000	1.000	295.000
12	17	18	COL1	0.000	000000	2	0.000	0.000	1.000	245.000
13	19	20	COL1	0.000	000000	2	0.000	0.000	1.000	295.000
14	20	21	COL1	0.000	000000	2	0.000	0.000	1.000	245.000
15	22	23	COL1	0.000	000000	2	0.000	0.000	1.000	295.000
16	23	24	COL1	0.000	000000	2	0.000	0.000	1.000	245.000
17	25	26	COL1	0.000	000000	2	0.000	0.000	1.000	295.000
18	26	27	COL1	0.000	000000	2	0.000	0.000	1.000	245.000
19	2	11	VIGA2	0.000	000000	4	0.000	0.000	1.000	309.000
20	3	12	VIGA2	0.000	000000	4	0.000	0.000	1.000	309.000
21	11	20	VIGA2	0.000	000000	4	0.000	0.000	1.000	309.000
22	12	21	VIGA2	0.000	000000	4	0.000	0.000	1.000	309.000
27	8	17	VIGA2	0.000	000000	4	0.000	0.000	1.000	309.000
28	9	18	VIGA2	0.000	000000	4	0.000	0.000	1.000	309.000
29	17	26	VIGA2	0.000	000000	4	0.000	0.000	1.000	309.000
30	18	27	VIGA2	0.000	000000	4	0.000	0.000	1.000	309.000
33	5	8	VIGA1	0.000	000000	4	0.000	0.000	1.000	275.000
34	6	9	VIGA1	0.000	000000	4	0.000	0.000	1.000	275.000
37	14	17	VIGA1	0.000	000000	4	0.000	0.000	1.000	275.000
38	15	18	VIGA1	0.000	000000	4	0.000	0.000	1.000	275.000
41	23	26	VIGA1	0.000	000000	4	0.000	0.000	1.000	275.000
42	24	27	VIGA1	0.000	000000	4	0.000	0.000	1.000	275.000
43	28	3	VIGA1	0.000	000000	4	0.000	0.000	1.000	47.500
44	29	2	VIGA1	0.000	000000	4	0.000	0.000	1.000	47.500
45	9	30	VIGA1	0.000	000000	4	0.000	0.000	1.000	87.500
46	8	31	VIGA1	0.000	000000	4	0.000	0.000	1.000	87.500
47	32	12	VIGA1	0.000	000000	4	0.000	0.000	1.000	47.500
49	35	11	VIGA1	0.000	000000	4	0.000	0.000	1.000	47.500
50	18	36	VIGA1	0.000	000000	4	0.000	0.000	1.000	87.500
51	17	37	VIGA1	0.000	000000	4	0.000	0.000	1.000	87.500
52	38	21	VIGA1	0.000	000000	4	0.000	0.000	1.000	47.500
53	39	20	VIGA1	0.000	000000	4	0.000	0.000	1.000	47.500
54	27	40	VIGA1	0.000	000000	4	0.000	0.000	1.000	87.500
55	26	41	VIGA1	0.000	000000	4	0.000	0.000	1.000	87.500
56	28	32	VR	0.000	000000	4	0.000	0.000	1.000	309.000
57	32	38	VR	0.000	000000	4	0.000	0.000	1.000	309.000
58	29	35	VR	0.000	000000	4	0.000	0.000	1.000	309.000
59	35	39	VR	0.000	000000	4	0.000	0.000	1.000	309.000
60	30	36	VR	0.000	000000	4	0.000	0.000	1.000	309.000

CASAS BOLONIA
 John Alexander Echeverri S.

FRAME ELEMENT DATA

FRAME	JNT-1	JNT-2	SECTION	ANGLE	RELEASES	SEGMENTS	R1	R2	FACTOR..	LENGTH
61	36	40	VR	0.000	000000	4	0.000	0.000	1.000	309.000
62	31	37	VR	0.000	000000	4	0.000	0.000	1.000	309.000
63	37	41	VR	0.000	000000	4	0.000	0.000	1.000	309.000
68	50	51	VGE	0.000	000000	4	0.000	0.000	1.000	177.500
69	52	53	VGE	0.000	000000	4	0.000	0.000	1.000	177.500
70	54	55	VGE	0.000	000000	4	0.000	0.000	1.000	177.500
71	56	57	VGE	0.000	000000	4	0.000	0.000	1.000	177.500
72	5	51	VIGA2	0.000	000000	4	0.000	0.000	1.000	122.500
73	51	14	VIGA2	0.000	000000	4	0.000	0.000	1.000	186.500
74	6	55	VIGA2	0.000	000000	4	0.000	0.000	1.000	122.500
75	55	15	VIGA2	0.000	000000	4	0.000	0.000	1.000	186.500
76	14	53	VIGA2	0.000	000000	4	0.000	0.000	1.000	168.500
77	53	23	VIGA2	0.000	000000	4	0.000	0.000	1.000	140.500
78	15	57	VIGA2	0.000	000000	4	0.000	0.000	1.000	168.500
79	57	24	VIGA2	0.000	000000	4	0.000	0.000	1.000	140.500
80	2	44	VIGA1	0.000	000000	4	0.000	0.000	1.000	272.500
81	44	5	VIGA1	0.000	000000	4	0.000	0.000	1.000	177.500
82	3	47	VIGA1	0.000	000000	4	0.000	0.000	1.000	272.500
83	47	6	VIGA1	0.000	000000	4	0.000	0.000	1.000	177.500
84	11	45	VIGA1	0.000	000000	4	0.000	0.000	1.000	272.500
85	45	42	VIGA1	0.000	000000	4	0.000	0.000	1.000	110.005
86	42	14	VIGA1	0.000	000000	4	0.000	0.000	1.000	67.495
87	12	48	VIGA1	0.000	000000	4	0.000	0.000	1.000	272.500
88	48	43	VIGA1	0.000	000000	4	0.000	0.000	1.000	110.005
89	43	15	VIGA1	0.000	000000	4	0.000	0.000	1.000	67.495
90	20	46	VIGA1	0.000	000000	4	0.000	0.000	1.000	272.500
91	46	23	VIGA1	0.000	000000	4	0.000	0.000	1.000	177.500
92	21	49	VIGA1	0.000	000000	4	0.000	0.000	1.000	272.500
93	49	24	VIGA1	0.000	000000	4	0.000	0.000	1.000	177.500
94	44	50	VGE1	0.000	000000	4	0.000	0.000	1.000	122.500
95	50	45	VGE1	0.000	000000	4	0.000	0.000	1.000	186.500
96	45	52	VGE1	0.000	000000	4	0.000	0.000	1.000	168.500
97	52	46	VGE1	0.000	000000	4	0.000	0.000	1.000	140.500
98	47	54	VGE1	0.000	000000	4	0.000	0.000	1.000	122.500
99	54	48	VGE1	0.000	000000	4	0.000	0.000	1.000	186.500
100	48	56	VGE1	0.000	000000	4	0.000	0.000	1.000	168.500
101	56	49	VGE1	0.000	000000	4	0.000	0.000	1.000	140.500

CASAS BOLONIA
John Alexander Echeverri S.

J O I N T F O R C E S Load Case SISMOX

JOINT	GLOBAL-X	GLOBAL-Y	GLOBAL-Z	GLOBAL-XX	GLOBAL-YY	GLOBAL-ZZ
42	18010.000	5430.000	0.000	0.000	0.000	0.000
43	24210.000	7260.000	0.000	0.000	0.000	0.000

CASAS BOLONIA
John Alexander Echeverri S.

J O I N T F O R C E S Load Case SISMOY

JOINT	GLOBAL-X	GLOBAL-Y	GLOBAL-Z	GLOBAL-XX	GLOBAL-YY	GLOBAL-ZZ
42	5430.000	18010.000	0.000	0.000	0.000	0.000
43	7260.000	24210.000	0.000	0.000	0.000	0.000

***8. LISTADO DE DESPLAZAMIENTOS
CON CARGAS SISMICAS***

CASAS BOLOGNA
John Alexander Echeverri S.

JOINT DISPLACEMENTS

JOINT	LOAD	U1	U2	U3	R1	R2	R3
1	SISMOX	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
1	SISMOY	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2	SISMOX	2.9283	1.2961	0.0231	-3.301E-03	6.126E-03	1.337E-04
2	SISMOY	0.8808	4.4366	0.0171	-0.0109	1.845E-03	4.139E-05
3	SISMOX	4.5833	2.0448	0.0290	-1.468E-03	2.734E-03	1.655E-04
3	SISMOY	1.3784	6.9597	0.0215	-4.792E-03	8.268E-04	5.252E-05
4	SISMOX	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
4	SISMOY	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
5	SISMOX	2.8681	1.2961	0.0212	-1.621E-03	6.439E-03	1.337E-04
5	SISMOY	0.8621	4.4366	0.0167	-5.079E-03	2.073E-03	4.139E-05
6	SISMOX	4.5088	2.0448	0.0266	-7.547E-04	2.920E-03	1.655E-04
6	SISMOY	1.3548	6.9597	0.0208	-2.360E-03	1.008E-03	5.252E-05
7	SISMOX	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
7	SISMOY	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
8	SISMOX	2.8314	1.2961	0.0119	-2.414E-03	6.226E-03	1.337E-04
8	SISMOY	0.8507	4.4366	-0.0179	-8.939E-03	1.876E-03	4.139E-05
9	SISMOX	4.4633	2.0448	0.0150	-1.097E-03	2.819E-03	1.655E-04
9	SISMOY	1.3403	6.9597	-0.0225	-4.009E-03	8.470E-04	5.252E-05
10	SISMOX	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
10	SISMOY	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
11	SISMOX	2.9283	1.3374	3.253E-03	-3.310E-03	3.477E-03	1.337E-04
11	SISMOY	0.8808	4.4494	0.0108	-0.0110	1.045E-03	4.139E-05
12	SISMOX	4.5833	2.0960	4.075E-03	-1.457E-03	1.602E-03	1.655E-04
12	SISMOY	1.3784	6.9759	0.0136	-4.853E-03	4.817E-04	5.252E-05
13	SISMOX	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
13	SISMOY	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
14	SISMOX	2.8681	1.3374	-9.260E-03	-1.097E-03	3.501E-03	1.337E-04
14	SISMOY	0.8621	4.4494	-0.0309	-3.638E-03	1.058E-03	4.139E-05
15	SISMOX	4.5088	2.0960	-0.0107	-5.761E-04	1.611E-03	1.655E-04
15	SISMOY	1.3548	6.9759	-0.0355	-1.913E-03	4.864E-04	5.252E-05
16	SISMOX	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
16	SISMOY	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
17	SISMOX	2.8314	1.3374	-6.756E-03	-2.758E-03	3.609E-03	1.337E-04

CASAS BOLONIA
John Alexander Echeverri S.

JOINT DISPLACEMENTS

JOINT	LOAD	U1	U2	U3	R1	R2	R3
17	SISMOY	0.8507	4.4494	-0.0225	-9.181E-03	1.084E-03	4.139E-05
18	SISMOX	4.4633	2.0960	-8.538E-03	-1.200E-03	1.676E-03	1.655E-04
18	SISMOY	1.3403	6.9759	-0.0284	-4.000E-03	5.030E-04	5.252E-05
19	SISMOX	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
19	SISMOY	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
20	SISMOX	2.9283	1.3787	-0.0164	-3.266E-03	6.123E-03	1.337E-04
20	SISMOY	0.8808	4.4622	5.141E-03	-0.0109	1.838E-03	4.139E-05
21	SISMOX	4.5833	2.1471	-0.0206	-1.406E-03	2.731E-03	1.655E-04
21	SISMOY	1.3784	6.9921	6.477E-03	-4.780E-03	8.166E-04	5.252E-05
22	SISMOX	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
22	SISMOY	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
23	SISMOX	2.8681	1.3787	-0.0143	-1.430E-03	6.355E-03	1.337E-04
23	SISMOY	0.8621	4.4622	6.153E-03	-5.053E-03	1.777E-03	4.139E-05
24	SISMOX	4.5088	2.1471	-0.0180	-6.616E-04	2.836E-03	1.655E-04
24	SISMOY	1.3548	6.9921	7.561E-03	-2.346E-03	7.215E-04	5.252E-05
25	SISMOX	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
25	SISMOY	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
26	SISMOX	2.8314	1.3787	-0.0262	-3.009E-03	6.222E-03	1.337E-04
26	SISMOY	0.8507	4.4622	-0.0294	-9.115E-03	1.862E-03	4.139E-05
27	SISMOX	4.4633	2.1471	-0.0328	-1.330E-03	2.818E-03	1.655E-04
27	SISMOY	1.3403	6.9921	-0.0369	-4.079E-03	8.436E-04	5.252E-05
28	SISMOX	4.5911	2.0448	0.1013	-1.534E-03	1.741E-03	1.655E-04
28	SISMOY	1.3809	6.9597	0.2499	-4.814E-03	5.221E-04	5.252E-05
29	SISMOX	2.9347	1.2961	0.1857	-3.452E-03	3.860E-03	1.337E-04
29	SISMOY	0.8827	4.4366	0.5378	-0.0110	1.156E-03	4.139E-05
30	SISMOX	4.4488	2.0448	-0.0712	-9.410E-04	1.446E-03	1.655E-04
30	SISMOY	1.3357	6.9597	-0.3702	-3.959E-03	4.242E-04	5.252E-05
31	SISMOX	2.8197	1.2961	-0.1778	-2.071E-03	3.163E-03	1.337E-04
31	SISMOY	0.8471	4.4366	-0.7941	-8.844E-03	9.771E-04	4.139E-05
32	SISMOX	4.5911	2.0960	0.0733	-1.456E-03	3.822E-04	1.655E-04
32	SISMOY	1.3809	6.9759	0.2440	-4.850E-03	1.147E-04	5.252E-05
35	SISMOX	2.9347	1.3374	0.1605	-3.309E-03	7.164E-04	1.337E-04
35	SISMOY	0.8827	4.4494	0.5340	-0.0110	2.147E-04	4.139E-05

CASAS BOLOHIA
 John Alexander Echeverri S.

JOINT DISPLACEMENTS

JOINT	LOAD	U1	U2	U3	R1	R2	R3
17	SISMOY	0.8507	4.4494	-0.0225	-9.181E-03	1.084E-03	4.139E-05
18	SISMOX	4.4633	2.0960	-8.538E-03	-1.200E-03	1.676E-03	1.655E-04
18	SISMOY	1.3403	6.9759	-0.0284	-4.000E-03	5.030E-04	5.252E-05
19	SISMOX	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
19	SISMOY	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
20	SISMOX	2.9283	1.3787	-0.0164	-3.266E-03	6.123E-03	1.337E-04
20	SISMOY	0.8808	4.4622	5.141E-03	-0.0109	1.838E-03	4.139E-05
21	SISMOX	4.5833	2.1471	-0.0206	-1.406E-03	2.731E-03	1.655E-04
21	SISMOY	1.3784	6.9921	6.477E-03	-4.780E-03	8.166E-04	5.252E-05
22	SISMOX	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
22	SISMOY	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
23	SISMOX	2.8681	1.3787	-0.0143	-1.430E-03	6.355E-03	1.337E-04
23	SISMOY	0.8621	4.4622	6.153E-03	-5.053E-03	1.777E-03	4.139E-05
24	SISMOX	4.5088	2.1471	-0.0180	-6.616E-04	2.836E-03	1.655E-04
24	SISMOY	1.3548	6.9921	7.561E-03	-2.346E-03	7.215E-04	5.252E-05
25	SISMOX	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
25	SISMOY	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
26	SISMOX	2.8314	1.3787	-0.0262	-3.009E-03	6.222E-03	1.337E-04
26	SISMOY	0.8507	4.4622	-0.0294	-9.115E-03	1.862E-03	4.139E-05
27	SISMOX	4.4633	2.1471	-0.0328	-1.330E-03	2.818E-03	1.655E-04
27	SISMOY	1.3403	6.9921	-0.0369	-4.079E-03	8.436E-04	5.252E-05
28	SISMOX	4.5911	2.0448	0.1013	-1.534E-03	1.741E-03	1.655E-04
28	SISMOY	1.3809	6.9597	0.2499	-4.814E-03	5.221E-04	5.252E-05
29	SISMOX	2.9347	1.2961	0.1857	-3.452E-03	3.860E-03	1.337E-04
29	SISMOY	0.8827	4.4366	0.5378	-0.0110	1.156E-03	4.139E-05
30	SISMOX	4.4488	2.0448	-0.0712	-9.410E-04	1.446E-03	1.655E-04
30	SISMOY	1.3357	6.9597	-0.3702	-3.959E-03	4.242E-04	5.252E-05
31	SISMOX	2.8197	1.2961	-0.1778	-2.071E-03	3.163E-03	1.337E-04
31	SISMOY	0.8471	4.4366	-0.7941	-8.844E-03	9.771E-04	4.139E-05
32	SISMOX	4.5911	2.0960	0.0733	-1.456E-03	3.822E-04	1.655E-04
32	SISMOY	1.3809	6.9759	0.2440	-4.850E-03	1.147E-04	5.252E-05
35	SISMOX	2.9347	1.3374	0.1605	-3.309E-03	7.164E-04	1.337E-04
35	SISMOY	0.8827	4.4494	0.5340	-0.0110	2.147E-04	4.139E-05

CASAS BOLONIA
 John Alexander Echeverri S.

JOINT DISPLACEMENTS

JOINT	LOAD	U1	U2	U3	R1	R2	R3
36	SISMOX	4.4488	2.0960	-0.1137	-1.202E-03	2.141E-04	1.655E-04
36	SISMOY	1.3357	6.9759	-0.3788	-4.007E-03	6.439E-05	5.252E-05
37	SISMOX	2.8197	1.3374	-0.2478	-2.753E-03	3.599E-04	1.337E-04
37	SISMOY	0.8471	4.4494	-0.8249	-9.164E-03	1.078E-04	4.139E-05
38	SISMOX	4.5911	2.1471	0.0436	-1.340E-03	1.742E-03	1.655E-04
38	SISMOY	1.3809	6.9921	0.2328	-4.762E-03	5.247E-04	5.252E-05
39	SISMOX	2.9347	1.3787	0.1329	-3.116E-03	3.862E-03	1.337E-04
39	SISMOY	0.8827	4.4622	0.5225	-0.0109	1.165E-03	4.139E-05
40	SISMOX	4.4488	2.1471	-0.1589	-1.484E-03	1.452E-03	1.655E-04
40	SISMOY	1.3357	6.9921	-0.3965	-4.122E-03	4.448E-04	5.252E-05
41	SISMOX	2.8197	1.3787	-0.3112	-3.357E-03	3.145E-03	1.337E-04
41	SISMOY	0.8471	4.4622	-0.8340	-9.227E-03	9.170E-04	4.139E-05
42	SISMOX	2.8772	1.3374	0.0000	0.0000	0.0000	1.337E-04
42	SISMOY	0.8649	4.4494	0.0000	0.0000	0.0000	4.139E-05
43	SISMOX	4.5199	2.0960	0.0000	0.0000	0.0000	1.655E-04
43	SISMOY	1.3583	6.9759	0.0000	0.0000	0.0000	5.252E-05
44	SISMOX	2.8919	1.2961	0.0198	1.026E-03	2.258E-03	1.337E-04
44	SISMOY	0.8695	4.4366	-0.0862	3.712E-03	7.962E-04	4.139E-05
45	SISMOX	2.8919	1.3374	-0.0648	9.374E-04	-4.473E-04	1.337E-04
45	SISMOY	0.8695	4.4494	-0.2138	3.126E-03	-1.439E-04	4.139E-05
46	SISMOX	2.8919	1.3787	-0.0831	1.222E-03	2.161E-03	1.337E-04
46	SISMOY	0.8695	4.4622	-0.1197	3.805E-03	5.245E-04	4.139E-05
47	SISMOX	4.5382	2.0448	0.0285	4.539E-04	1.062E-03	1.655E-04
47	SISMOY	1.3641	6.9597	-0.0155	1.635E-03	4.264E-04	5.252E-05
48	SISMOX	4.5382	2.0960	-0.0277	4.013E-04	-1.567E-04	1.655E-04
18	SISMOY	1.3641	6.9759	-0.0914	1.340E-03	-5.158E-05	5.252E-05
49	SISMOX	4.5382	2.1471	-0.0454	5.345E-04	9.823E-04	1.655E-04
43	SISMOY	1.3641	6.9921	-0.0389	1.675E-03	1.845E-04	5.252E-05
50	SISMOX	2.8919	1.3124	-0.1212	3.159E-04	2.323E-04	1.337E-04
50	SISMOY	0.8695	4.4417	-0.1540	2.254E-03	4.616E-04	4.139E-05
51	SISMOX	2.8681	1.3124	-0.1743	-9.411E-04	-1.539E-03	1.337E-04
51	SISMOY	0.8621	4.4417	-0.0739	-2.146E-03	-2.509E-04	4.139E-05
52	SISMOX	2.8919	1.3599	0.0383	9.587E-04	-2.362E-04	1.337E-04

CASAS BOLONIA
John Alexander Echeverri S.

JOINT DISPLACEMENTS

JOINT	LOAD	U1	U2	U3	R1	R2	R3
52	SISMOY	0.8695	4.4563	-0.1143	2.429E-03	-4.818E-04	4.139E-05
53	SISMOX	2.8681	1.3599	0.1245	-3.784E-04	-2.077E-03	1.337E-04
53	SISMOY	0.8621	4.4563	0.0120	-1.894E-03	-8.109E-04	4.139E-05
54	SISMOX	4.5382	2.0651	-0.0419	1.276E-04	1.694E-04	1.655E-04
54	SISMOY	1.3641	6.9661	-0.0550	9.473E-04	2.827E-04	5.252E-05
55	SISMOX	4.5088	2.0651	-0.0696	-4.581E-04	-5.990E-04	1.655E-04
55	SISMOY	1.3548	6.9661	-0.0353	-1.091E-03	3.392E-05	5.252E-05
56	SISMOX	4.5382	2.1238	0.0122	4.027E-04	-7.592E-05	1.655E-04
56	SISMOY	1.3641	6.9848	-0.0434	1.017E-03	-2.610E-04	5.252E-05
57	SISMOX	4.5088	2.1238	0.0444	-2.136E-04	-9.155E-04	1.655E-04
57	SISMOY	1.3548	6.9848	-4.950E-03	-9.888E-04	-4.765E-04	5.252E-05

9. CIMENTACION

***CAPACIDAD PORTANTE DEL
TERRENO 16.50 T/m²***

***PROFUNDIDAD DE CIMENTACION
0.50 m.***

CASAS BOLONIA
John Alexander Echeverri S.

LOAD COMBINATION MULTIPLIERS

COMBO	TYPE	CASE	FACTOR	TYPE	TITLE
COMB4	ADD	MUERTA	1.0000	STATIC(DEAD)	D+L
		VIVA	1.0000	STATIC(LIVE)	

CASAS BOLONIA
John Alexander Echeverri S.

JOINT REACTIONS

JOINT	LOAD	F1	F2	F3	M1	M2	M3
1	COMB4	250.1566	257.7470	12643.3637	-18638.0953	24255.1960	-1.7236
4	COMB4	247.2573	-371.9890	14616.5583	42876.0909	23982.6549	-1.7236
7	COMB4	116.3662	22.5631	8532.4373	4335.2538	11250.6770	-1.7236
10	COMB4	-1.0779	191.4731	21787.1647	-12160.0749	-194.0344	-1.7236
13	COMB4	3.2507	-71.7794	9236.0148	13555.0860	236.8138	-1.7236
16	COMB4	-0.8727	60.9847	15872.8199	586.3614	-158.5884	-1.7236
19	COMB4	-252.1887	256.2383	12632.6602	-18482.2761	-24631.2294	-1.7236
22	COMB4	-245.2633	-367.1193	14448.1051	42408.8471	-23947.6729	-1.7236
25	COMB4	-117.6284	21.8815	8550.4456	4410.2837	-11520.8328	-1.7236
42	COMB4	0.0000	0.0000	10838.8915	-452005.04	-948.6717	0.0000
43	COMB4	0.0000	0.0000	9835.5482	-314499.182	-758.2079	0.0000

7
8.53T.

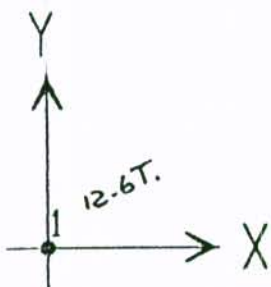
16
15.2T.

25
8.55T.

4
14.6T.

13
9.2T.

22
14.4T.



10
21.8T.

19
12.6T.

CUADRO DE ZAPATAS

OBRA: CASAS BOLONIA

TIPO	EJE	CARGA	ΣP	AREA REQ	AREA UTIL	ESF. NETO	L2	L1	h1	h2	REF. MAYOR	REF. MENOR
Z1	A3 - C3 - A1 - C1 A2 - C2	14.600	16.060	0.973	1.00	14.60	1.00	1.00	0.30	0.00	7 # 4	7 # 4
Z2	B3	15.200	16.720	1.013	1.10	13.79	1.05	1.05	0.30	0.00	8 # 4	8 # 4
Z3	B2	17.580	19.338	1.172	1.21	14.53	1.10	1.10	0.30	0.00	8 # 4	8 # 4
Z4	B1	15.890	17.479	1.059	1.05	15.13	1.00	1.05	0.30	0.00	7 # 4	8 # 4

10. DISEÑO VIGAS DE AMARRE

DISEÑO DE VIGAS DE CIMENTACION

OBRA: CASAS BOLONIA

TIPO	CARGA	Pu	LUZ	Mto	b	h	d	k	p	As	REFUERZO
VG CM 1	15.2	1.52	3.09	4.70	25	45	38	0.01301053	0.0037	3.515	3 No. 4
VG CM 1A	21.8	2.18	3.09	6.74	25	45	38	0.01865983	0.0053	5.035	2 No. 5 + 1 No. 4
VG CM 2	14.6	1.46	4.5	6.57	25	45	38	0.01819945	0.0053	5.035	2 No. 5 + 1 No. 4
VG CM 3	21.1	2.11	4.35	9.18	30	45	38	0.02118767	0.006	6.84	2 No. 5 + 1 No. 6

11. ESCALERAS

$$\tan \varnothing = 18/25$$

$$\varnothing = 35.75^\circ$$

AVALUO DE CARGAS

CARGA MUERTA

Peso propio placa=	$.18 \times 1.0 \times 2.4 / \cos \varnothing$	=0.424
Peldaños	$= (0.18 \times 0.25) \times 2 \times 2.4 / (.3 \times 2)$	=0.360
Acabados	= 0.100	=0.100
Cielo Raso	= 0.046	=0.046

$$\begin{aligned} \text{C.M.} &= 0.93 \text{T/m}^2 \\ \text{C.V.} &= 0.30 \text{T/m}^2 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} q_u &= 1.4D + 1.7L \\ q_u &= 1.65 \text{T/m}^2 \end{aligned}$$

DISEÑO

TIPO 1

$$\begin{aligned} L_n &= 3.20 \text{ m} \\ M_u &= 3.11 \text{ Tm} \\ b &= 100 \text{ cm} \\ d &= 11 \text{ cm} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} p &= 0.0033 \\ \text{ref inf. } &1\text{N}^\circ 4\text{c} / .15 \\ \text{ref sup. } &1\text{N}^\circ 4\text{c} / .15 \\ &1\text{N}^\circ 3 \text{ c/paso} \end{aligned}$$

12. VIGUETAS

**** CORTE C-C (1.00 x 0.11) ****

Carga Distribuida.. 1.10 TM

Primera Combinacion de Carga:

LUZ (M)	INF (M)	MAX (M)	MOM- (TM)	REAC (T)	MOM+ (TM)	AREA- (CM2)	AREA+ (CM2)	V(S) (T)	S (M)
0.750		0.000			0.00		0.00		
	0.750			0.83				0.00	0.00
-----			-0.31	-----			2.83	-----	
	0.205			-1.63				0.00	0.00
2.750		1.477	Cargas..	3.50	0.89		2.89		
	0.000			1.40				0.00	0.00
-----			0.00	-----			0.00	-----	

Cargas.. 2.00

**** CORTE B-B (1.00 x 0.11) ****

Carga Distribuida.. 1.10 TM

Primera Combinacion de Carga:

LUZ (M)	INF (M)	MAX (M)	MOM- (TM)	REAC (T)	MOM+ (TM)	AREA- (CM2)	AREA+ (CM2)	V(S) (T)	S (M)
			0.00	-1.47		0.00		0.00	0.00
2.750	0.000	1.338	Cargas..	2.10	0.98		3.21		
	0.074			1.55				0.00	0.00
			-0.11	-0.50		2.83		0.00	0.00
0.450	0.000	0.450	Cargas..	2.93	0.00		0.00		

***** CORTE A-A (1.00 x 0.11) *****

Carga Distribuida.. 1.10 TM

Primera Combinacion de Carga:

Z (M)	INF (M)	MAX (M)	MOM- (TM)	REAC (T)	MOM+ (TM)	AREA- (CM2)	AREA+ (CM2)	V(S) (T)	S (M)
0.925	0.925	0.000		1.02	0.00		0.00	0.00	0.00
			-0.47	-1.49		2.83		0.00	0.00
2.750	0.365 0.404	1.355	Cargas..	3.58	0.54		2.83	0.00	0.00
				1.53		2.83		0.00	0.00
			-0.53	-0.90				0.00	0.00
1.750	1.750 1.750	0.815	Cargas..	3.47	-0.16	2.83		0.00	0.00
				1.03		2.83		0.00	0.00
			-0.65	-1.69				0.00	0.00
2.750	0.448 0.131	1.533	Cargas..	3.88	0.65		2.83	0.00	0.00
				1.34		2.83		0.00	0.00
			-0.17	-0.61				0.00	0.00
0.550	0.000	0.550	Cargas..	2.78	0.00		0.00		

13. LISTADOS DE COMPUTADOR

CASAR BOLOHIA
John Alexander Echeverri S.

STATIC LOAD CASES

STATIC CASE	CASE TYPE	SELF WT FACTOR
MUERTA	DEAD	1.0000
VIVA	LIVE	0.0000
SISMOX	QUAKE	0.0000
SISMOY	QUAKE	0.0000

CASAS POLONIA
 John Alexander Echeverri S.

FRAME	SPAN	DISTRIBUTED	LOADS	Load Case	MUERTA	
FRAME	TYPE	DIRECTION	DISTANCE-A	VALUE-A	DISTANCE-B	VALUE-B
34	FORCE	GLOBAL-Z	0.0000	-3.7900	1.0000	-3.7900
38	FORCE	GLOBAL-Z	0.0000	-3.7900	1.0000	-3.7900
42	FORCE	GLOBAL-Z	0.0000	-3.7900	1.0000	-3.7900
43	FORCE	GLOBAL-Z	0.0000	-3.7900	1.0000	-3.7900
45	FORCE	GLOBAL-Z	0.0000	-3.7900	1.0000	-3.7900
47	FORCE	GLOBAL-Z	0.0000	-3.7900	1.0000	-3.7900
50	FORCE	GLOBAL-Z	0.0000	-3.7900	1.0000	-3.7900
52	FORCE	GLOBAL-Z	0.0000	-3.7900	1.0000	-3.7900
54	FORCE	GLOBAL-Z	0.0000	-3.7900	1.0000	-3.7900
70	FORCE	GLOBAL-Z	0.0000	-3.7900	1.0000	-3.7900
71	FORCE	GLOBAL-Z	0.0000	-3.7900	1.0000	-3.7900
82	FORCE	GLOBAL-Z	0.0000	-3.7900	1.0000	-3.7900
83	FORCE	GLOBAL-Z	0.0000	-3.7900	1.0000	-3.7900
87	FORCE	GLOBAL-Z	0.0000	-3.7900	1.0000	-3.7900
88	FORCE	GLOBAL-Z	0.0000	-3.7900	1.0000	-3.7900
89	FORCE	GLOBAL-Z	0.0000	-3.7900	1.0000	-3.7900
92	FORCE	GLOBAL-Z	0.0000	-3.7900	1.0000	-3.7900
93	FORCE	GLOBAL-Z	0.0000	-3.7900	1.0000	-3.7900
33	FORCE	GLOBAL-Z	0.0000	-5.6400	1.0000	-5.6400
37	FORCE	GLOBAL-Z	0.0000	-5.6400	1.0000	-5.6400
41	FORCE	GLOBAL-Z	0.0000	-5.6400	1.0000	-5.6400
44	FORCE	GLOBAL-Z	0.0000	-5.6400	1.0000	-5.6400
46	FORCE	GLOBAL-Z	0.0000	-5.6400	1.0000	-5.6400
49	FORCE	GLOBAL-Z	0.0000	-5.6400	1.0000	-5.6400
51	FORCE	GLOBAL-Z	0.0000	-5.6400	1.0000	-5.6400
53	FORCE	GLOBAL-Z	0.0000	-5.6400	1.0000	-5.6400
55	FORCE	GLOBAL-Z	0.0000	-5.6400	1.0000	-5.6400
68	FORCE	GLOBAL-Z	0.0000	-5.6400	1.0000	-5.6400
69	FORCE	GLOBAL-Z	0.0000	-5.6400	1.0000	-5.6400
90	FORCE	GLOBAL-Z	0.0000	-5.6400	1.0000	-5.6400
81	FORCE	GLOBAL-Z	0.0000	-5.6400	1.0000	-5.6400
84	FORCE	GLOBAL-Z	0.0000	-5.6400	1.0000	-5.6400
85	FORCE	GLOBAL-Z	0.0000	-5.6400	1.0000	-5.6400
86	FORCE	GLOBAL-Z	0.0000	-5.6400	1.0000	-5.6400
90	FORCE	GLOBAL-Z	0.0000	-5.6400	1.0000	-5.6400
91	FORCE	GLOBAL-Z	0.0000	-5.6400	1.0000	-5.6400
62	FORCE	GLOBAL-Z	0.0000	-3.0000	1.0000	-3.0000
63	FORCE	GLOBAL-Z	0.0000	-3.0000	1.0000	-3.0000
58	FORCE	GLOBAL-Z	0.0000	-2.5000	1.0000	-2.5000
59	FORCE	GLOBAL-Z	0.0000	-2.5000	1.0000	-2.5000
56	FORCE	GLOBAL-Z	0.0000	-2.5000	1.0000	-2.5000
57	FORCE	GLOBAL-Z	0.0000	-2.5000	1.0000	-2.5000
60	FORCE	GLOBAL-Z	0.0000	-2.5000	1.0000	-2.5000
61	FORCE	GLOBAL-Z	0.0000	-2.5000	1.0000	-2.5000
28	FORCE	GLOBAL-Z	0.0000	-8.5000	1.0000	-8.5000
30	FORCE	GLOBAL-Z	0.0000	-8.5000	1.0000	-8.5000
72	FORCE	GLOBAL-Z	0.0000	-12.1000	1.0000	-12.1000
73	FORCE	GLOBAL-Z	0.0000	-12.1000	1.0000	-12.1000
76	FORCE	GLOBAL-Z	0.0000	-12.1000	1.0000	-12.1000

CASAS BOLOHIA
John Alexander Echeverri S.

FRAME	SPAN	DISTRIBUTED	LOADS	Load Case	MUERTA	
FRAME	TYPE	DIRECTION	DISTANCE-A	VALUE-A	DISTANCE-B	VALUE-B
77	FORCE	GLOBAL-Z	0.0000	-12.1000	1.0000	-12.1000
74	FORCE	GLOBAL-Z	0.0000	-8.2000	1.0000	-8.2000
75	FORCE	GLOBAL-Z	0.0000	-8.2000	1.0000	-8.2000
78	FORCE	GLOBAL-Z	0.0000	-8.2000	1.0000	-8.2000
79	FORCE	GLOBAL-Z	0.0000	-8.2000	1.0000	-8.2000
98	FORCE	GLOBAL-Z	0.0000	-8.5000	1.0000	-8.5000
99	FORCE	GLOBAL-Z	0.0000	-8.5000	1.0000	-8.5000
100	FORCE	GLOBAL-Z	0.0000	-8.5000	1.0000	-8.5000
101	FORCE	GLOBAL-Z	0.0000	-8.5000	1.0000	-8.5000
94	FORCE	GLOBAL-Z	0.0000	-12.7000	1.0000	-12.7000
95	FORCE	GLOBAL-Z	0.0000	-12.7000	1.0000	-12.7000
96	FORCE	GLOBAL-Z	0.0000	-12.7000	1.0000	-12.7000
97	FORCE	GLOBAL-Z	0.0000	-12.7000	1.0000	-12.7000
19	FORCE	GLOBAL-Z	0.0000	-15.4000	1.0000	-15.4000
21	FORCE	GLOBAL-Z	0.0000	-15.4000	1.0000	-15.4000
20	FORCE	GLOBAL-Z	0.0000	-10.3000	1.0000	-10.3000
22	FORCE	GLOBAL-Z	0.0000	-10.3000	1.0000	-10.3000

CASAS BOLOHIA
 John Alexander Echeverri S.

FRAME SPAN DISTRIBUTED LOADS Load Case VIVA

FRAME	TYPE	DIRECTION	DISTANCE-A	VALUE-A	DISTANCE-B	VALUE-B
34	FORCE	GLOBAL-Z	0.0000	-1.8000	1.0000	-1.8000
39	FORCE	GLOBAL-Z	0.0000	-1.8000	1.0000	-1.8000
42	FORCE	GLOBAL-Z	0.0000	-1.8000	1.0000	-1.8000
43	FORCE	GLOBAL-Z	0.0000	-1.8000	1.0000	-1.8000
45	FORCE	GLOBAL-Z	0.0000	-1.8000	1.0000	-1.8000
47	FORCE	GLOBAL-Z	0.0000	-1.8000	1.0000	-1.8000
50	FORCE	GLOBAL-Z	0.0000	-1.8000	1.0000	-1.8000
52	FORCE	GLOBAL-Z	0.0000	-1.8000	1.0000	-1.8000
54	FORCE	GLOBAL-Z	0.0000	-1.8000	1.0000	-1.8000
70	FORCE	GLOBAL-Z	0.0000	-1.8000	1.0000	-1.8000
71	FORCE	GLOBAL-Z	0.0000	-1.8000	1.0000	-1.8000
82	FORCE	GLOBAL-Z	0.0000	-1.8000	1.0000	-1.8000
83	FORCE	GLOBAL-Z	0.0000	-1.8000	1.0000	-1.8000
87	FORCE	GLOBAL-Z	0.0000	-1.8000	1.0000	-1.8000
88	FORCE	GLOBAL-Z	0.0000	-1.8000	1.0000	-1.8000
89	FORCE	GLOBAL-Z	0.0000	-1.8000	1.0000	-1.8000
92	FORCE	GLOBAL-Z	0.0000	-1.8000	1.0000	-1.8000
93	FORCE	GLOBAL-Z	0.0000	-1.8000	1.0000	-1.8000
33	FORCE	GLOBAL-Z	0.0000	-1.8000	1.0000	-1.8000
37	FORCE	GLOBAL-Z	0.0000	-1.8000	1.0000	-1.8000
41	FORCE	GLOBAL-Z	0.0000	-1.8000	1.0000	-1.8000
44	FORCE	GLOBAL-Z	0.0000	-1.8000	1.0000	-1.8000
46	FORCE	GLOBAL-Z	0.0000	-1.8000	1.0000	-1.8000
49	FORCE	GLOBAL-Z	0.0000	-1.8000	1.0000	-1.8000
51	FORCE	GLOBAL-Z	0.0000	-1.8000	1.0000	-1.8000
53	FORCE	GLOBAL-Z	0.0000	-1.8000	1.0000	-1.8000
55	FORCE	GLOBAL-Z	0.0000	-1.8000	1.0000	-1.8000
68	FORCE	GLOBAL-Z	0.0000	-1.8000	1.0000	-1.8000
69	FORCE	GLOBAL-Z	0.0000	-1.8000	1.0000	-1.8000
80	FORCE	GLOBAL-Z	0.0000	-1.8000	1.0000	-1.8000
81	FORCE	GLOBAL-Z	0.0000	-1.8000	1.0000	-1.8000
84	FORCE	GLOBAL-Z	0.0000	-1.8000	1.0000	-1.8000
85	FORCE	GLOBAL-Z	0.0000	-1.8000	1.0000	-1.8000
86	FORCE	GLOBAL-Z	0.0000	-1.8000	1.0000	-1.8000
90	FORCE	GLOBAL-Z	0.0000	-1.8000	1.0000	-1.8000
91	FORCE	GLOBAL-Z	0.0000	-1.8000	1.0000	-1.8000
62	FORCE	GLOBAL-Z	0.0000	-1.0000	1.0000	-1.0000
63	FORCE	GLOBAL-Z	0.0000	-1.0000	1.0000	-1.0000
58	FORCE	GLOBAL-Z	0.0000	-1.0000	1.0000	-1.0000
59	FORCE	GLOBAL-Z	0.0000	-1.0000	1.0000	-1.0000
56	FORCE	GLOBAL-Z	0.0000	-1.0000	1.0000	-1.0000
57	FORCE	GLOBAL-Z	0.0000	-1.0000	1.0000	-1.0000
60	FORCE	GLOBAL-Z	0.0000	-1.0000	1.0000	-1.0000
61	FORCE	GLOBAL-Z	0.0000	-1.0000	1.0000	-1.0000
27	FORCE	GLOBAL-Z	0.0000	-4.1000	1.0000	-4.1000
29	FORCE	GLOBAL-Z	0.0000	-4.1000	1.0000	-4.1000
27	FORCE	GLOBAL-Z	0.0000	-4.1000	1.0000	-4.1000
29	FORCE	GLOBAL-Z	0.0000	-4.1000	1.0000	-4.1000
28	FORCE	GLOBAL-Z	0.0000	-4.1000	1.0000	-4.1000

97

CASAS BOLONIA
John Alexander Echeverri S.

FRAME	SPAN	DISTRIBUTED	LOADS	Load Case	VIVA	
FRAME	TYPE	DIRECTION	DISTANCE-A	VALUE-A	DISTANCE-B	VALUE-B
30	FORCE	GLOBAL-Z	0.0000	-4.1000	1.0000	-4.1000
74	FORCE	GLOBAL-Z	0.0000	-4.1000	1.0000	-4.1000
75	FORCE	GLOBAL-Z	0.0000	-4.1000	1.0000	-4.1000
78	FORCE	GLOBAL-Z	0.0000	-4.1000	1.0000	-4.1000
79	FORCE	GLOBAL-Z	0.0000	-4.1000	1.0000	-4.1000
72	FORCE	GLOBAL-Z	0.0000	-4.1000	1.0000	-4.1000
73	FORCE	GLOBAL-Z	0.0000	-4.1000	1.0000	-4.1000
76	FORCE	GLOBAL-Z	0.0000	-4.1000	1.0000	-4.1000
77	FORCE	GLOBAL-Z	0.0000	-4.1000	1.0000	-4.1000
94	FORCE	GLOBAL-Z	0.0000	-4.1000	1.0000	-4.1000
95	FORCE	GLOBAL-Z	0.0000	-4.1000	1.0000	-4.1000
96	FORCE	GLOBAL-Z	0.0000	-4.1000	1.0000	-4.1000
97	FORCE	GLOBAL-Z	0.0000	-4.1000	1.0000	-4.1000
98	FORCE	GLOBAL-Z	0.0000	-4.1000	1.0000	-4.1000
99	FORCE	GLOBAL-Z	0.0000	-4.1000	1.0000	-4.1000
100	FORCE	GLOBAL-Z	0.0000	-4.1000	1.0000	-4.1000
101	FORCE	GLOBAL-Z	0.0000	-4.1000	1.0000	-4.1000
20	FORCE	GLOBAL-Z	0.0000	-4.9000	1.0000	-4.9000
22	FORCE	GLOBAL-Z	0.0000	-4.9000	1.0000	-4.9000
19	FORCE	GLOBAL-Z	0.0000	-4.9000	1.0000	-4.9000
21	FORCE	GLOBAL-Z	0.0000	-4.9000	1.0000	-4.9000

CASAS POLONIA
John Alexander Echeverri S.

LOAD COMBINATION MULTIPLIERS

COMBO	TYPE	CASE	FACTOR	TYPE	TITLE
COMB1	ADD	MUERTA	1.4000	STATIC(DEAD)	1.4D+1.7L
		VIVA	1.7000	STATIC(LIVE)	
COMB2	ADD	MUERTA	1.0500	STATIC(DEAD)	1.05D+1.28L+SX
		VIVA	1.2800	STATIC(LIVE)	
		SISMOX	0.2000	STATIC(QUAKE)	
COMB3	ADD	MUERTA	1.0500	STATIC(DEAD)	1.05D+1.28L+SY
		VIVA	1.2800	STATIC(LIVE)	
		SISMOY	0.2000	STATIC(QUAKE)	

CASAS BOLOGNA
 John Alexander Echeverri S.

FRAME ELEMENT FORCES

FRAME	LOAD	LOC	P	V2	V3	T	M2	M3
1	COMB1	0.00	-18586.31	-366.54	-375.98	2.54	-27138.93	-35539.88
		147.50	-18338.24	-366.54	-375.98	2.54	28317.59	18525.30
		295.00	-18090.17	-366.54	-375.98	2.54	83774.11	72590.47
1	COMB2	0.00	-12477.36	634.63	-47.82	245.38	21231.00	127890.33
		147.50	-12291.30	634.63	-47.82	245.38	28284.37	34281.93
		295.00	-12105.25	634.63	-47.82	245.38	35337.74	-59326.46
1	COMB3	0.00	-12862.00	-1.72	536.21	77.26	123603.49	19791.63
		147.50	-12675.95	-1.72	536.21	77.26	44512.58	20044.94
		295.00	-12489.90	-1.72	536.21	77.26	-34578.34	20298.24
2	COMB1	0.00	-8202.81	-1115.72	-1095.10	3.83	-133018.47	-134078.33
		122.50	-7996.78	-1115.72	-1095.10	3.83	1131.11	2597.52
		245.00	-7790.76	-1115.72	-1095.10	3.83	135280.69	139273.37
2	COMB2	0.00	-5706.62	-395.00	-739.50	72.64	-94427.54	-60012.32
		122.50	-5552.10	-395.00	-739.50	72.64	-3838.39	-11624.73
		245.00	-5397.59	-395.00	-739.50	72.64	86750.76	36762.86
2	COMB3	0.00	-5822.78	-705.36	-521.71	27.30	-78766.27	-88529.36
		122.50	-5668.26	-705.36	-521.71	27.30	-14857.29	-2122.19
		245.00	-5513.74	-705.36	-521.71	27.30	49051.68	84284.99
3	COMB1	0.00	-21502.79	-362.97	543.77	2.54	62704.62	-35206.27
		147.50	-21254.72	-362.97	543.77	2.54	-17502.11	18331.81
		295.00	-21006.65	-362.97	543.77	2.54	-97708.82	71869.89
3	COMB2	0.00	-14790.03	589.53	714.40	245.38	95686.13	122133.44
		147.50	-14603.98	589.53	714.40	245.38	-9687.32	35177.90
		295.00	-14417.92	589.53	714.40	245.38	-115060.77	-51777.64
3	COMB3	0.00	-15078.79	-22.49	1476.43	77.26	215446.99	17339.67
		147.50	-14892.74	-22.49	1476.43	77.26	-2327.08	20656.72
		295.00	-14706.69	-22.49	1476.43	77.26	-220101.15	23973.77
4	COMB1	0.00	-9398.31	-1052.19	1604.62	3.83	195683.88	-128527.34
		122.50	-9192.29	-1052.19	1604.62	3.83	-881.64	365.67
		245.00	-8986.26	-1052.19	1604.62	3.83	-197447.17	129258.67
4	COMB2	0.00	-6643.89	-405.88	1434.94	72.64	172889.75	-63532.23
		122.50	-6489.37	-405.88	1434.94	72.64	-2890.06	-13812.41
		245.00	-6334.85	-405.88	1434.94	72.64	-178669.88	35907.40
4	COMB3	0.00	-6741.93	-700.51	2015.20	27.30	239224.16	-89795.62

CASAS BOLOGNA
John Alexander Echeverri S.

FRAME ELEMENT FORCES

FRAME	LOAD	LOC	P	V2	V3	T	M2	M3
		122.50	-6587.41	-700.51	2015.20	27.30	-7638.35	-3982.63
		245.00	+6432.89	-700.51	2015.20	27.30	-254500.87	81830.35
5	COMB1							
	0.00	-12784.15	-190.56	-33.05	2.54	6358.62	-18436.52	
	147.50	-12536.08	-190.56	-33.05	2.54	11234.03	9670.95	
	295.00	-12288.01	-190.56	-33.05	2.54	16109.44	37778.42	
5	COMB2							
	0.00	-8840.02	716.20	247.48	245.38	50076.63	133624.45	
	147.50	-8653.97	716.20	247.48	245.38	13573.26	27985.62	
	295.00	-8467.92	716.20	247.48	245.38	-22930.12	-77653.21	
5	COMB3							
	0.00	-10748.37	114.54	878.45	77.26	157034.59	30411.89	
	147.50	-10562.32	114.54	878.45	77.26	27462.91	13516.87	
	295.00	-10376.27	114.54	878.45	77.26	-102108.78	-3378.15	
6	COMB1							
	0.00	-6310.08	-819.86	-117.38	3.83	-12797.39	-88997.16	
	122.50	-6104.06	-819.86	-117.38	3.83	1581.24	11435.40	
	245.00	-5898.04	-819.86	-117.38	3.83	15959.87	111867.97	
6	COMB2							
	0.00	-4502.01	-208.82	72.05	72.64	6639.93	-30657.90	
	122.50	-4347.50	-208.82	72.05	72.64	-2185.98	-5078.05	
	245.00	-4192.98	-208.82	72.05	72.64	-11011.90	20501.80	
6	COMB3							
	0.00	-5086.08	-494.76	382.91	27.30	35460.39	-56162.32	
	122.50	-4931.56	-494.76	382.91	27.30	-11446.42	4445.76	
	245.00	-4777.04	-494.76	382.91	27.30	-58353.24	65053.85	
7	COMB1							
	0.00	-32086.62	1.58	-279.04	2.54	-17663.92	284.68	
	147.50	-31838.55	1.58	-279.04	2.54	23494.78	51.47	
	295.00	-31590.48	1.58	-279.04	2.54	64653.48	-181.73	
7	COMB2							
	0.00	-23883.64	1086.55	36.51	245.38	30069.74	171869.48	
	147.50	-23697.58	1086.55	36.51	245.38	24684.14	11602.99	
	295.00	-23511.53	1086.55	36.51	245.38	19298.53	-148663.50	
7	COMB3							
	0.00	-23398.95	327.66	608.80	77.26	130883.91	51845.33	
	147.50	-23212.90	327.66	608.80	77.26	41085.34	3515.65	
	295.00	-23026.85	327.66	608.80	77.26	-48713.22	-44814.04	
8	COMB1							
	0.00	-14369.97	4.19	-738.75	3.83	-92570.50	497.59	
	122.50	-14163.95	4.19	-738.75	3.83	-2073.65	-15.45	
	245.00	-13957.93	4.19	-738.75	3.83	88423.19	-528.49	
8	COMB2							
	0.00	-10727.53	805.96	-466.93	72.64	-63496.81	91210.49	
	122.50	-10573.01	805.96	-466.93	72.64	-6297.93	-7520.10	

CASAS BOLONIA
 John Alexander Echeverri S.

FRAME ELEMENT FORCES

FRAME	LOAD	LOC	P	V2	V3	T	M2	M3
		245.00	-10418.49	805.96	-466.93	72.64	50900.95	-106250.68
8	COMB3							
		0.00	-10579.84	244.57	-261.76	27.30	-49407.46	27690.68
		122.50	-10425.33	244.57	-261.76	27.30	-17341.50	-2269.15
		245.00	-10270.81	244.57	-261.76	27.30	14724.46	-32228.97
9	COMB1							
		0.00	-13601.43	-4.76	104.26	2.54	19777.95	-346.18
		147.50	-13353.37	-4.76	104.26	2.54	4399.64	355.34
		295.00	-13105.30	-4.76	104.26	2.54	-10978.66	1056.86
9	COMB2							
		0.00	-10803.61	1053.16	418.80	245.38	67412.54	167252.80
		147.50	-10617.56	1053.16	418.80	245.38	5639.52	11910.99
		295.00	-10431.50	1053.16	418.80	245.38	-56133.49	-143430.82
9	COMB3							
		0.00	-12183.46	313.70	1211.75	77.26	189781.39	50056.65
		147.50	-11997.41	313.70	1211.75	77.26	11047.96	3785.39
		295.00	-11811.36	313.70	1211.75	77.26	-167685.46	-42485.87
10	COMB1							
		0.00	-5026.75	-12.80	268.90	3.83	34915.75	-1626.50
		122.50	-4820.73	-12.80	268.90	3.83	1975.04	-58.41
		245.00	-4614.71	-12.80	268.90	3.83	-30965.66	1509.68
10	COMB2							
		0.00	-3882.04	778.94	480.22	72.64	58974.28	87807.86
		122.50	-3727.52	778.94	480.22	72.64	146.95	-7612.86
		245.00	-3573.01	778.94	480.22	72.64	-58680.39	-103033.59
10	COMB3							
		0.00	-4131.90	226.28	1130.29	27.30	135521.03	25386.24
		122.50	-3977.39	226.28	1130.29	27.30	-2939.75	-2332.47
		245.00	-3822.87	226.28	1130.29	27.30	-141400.53	-30051.18
11	COMB1							
		0.00	-23946.51	1.28	-90.78	2.54	726.41	232.31
		147.50	-23698.44	1.28	-90.78	2.54	14115.82	43.91
		295.00	-23450.37	1.28	-90.78	2.54	27505.23	-144.49
11	COMB2							
		0.00	-18420.08	1034.00	201.43	245.38	46178.99	164551.61
		147.50	-18234.03	1034.00	201.43	245.38	16468.51	12037.25
		295.00	-18047.98	1034.00	201.43	245.38	-13241.97	-140477.12
11	COMB3							
		0.00	-19423.96	311.40	828.48	77.26	152342.06	49569.09
		147.50	-19237.91	311.40	828.48	77.26	30141.80	3637.99
		295.00	-19051.85	311.40	829.48	77.26	-92058.45	-42293.11
12	COMB1							
		0.00	-12525.98	3.53	-304.46	3.83	-34858.10	421.10
		122.50	-12319.95	3.53	-304.46	3.83	2438.75	-10.83
		245.00	-12113.93	3.53	-304.46	3.83	39735.60	-442.75

CASAS BOLONIA
 John Alexander Echeverri S.

FRAME ELEMENT FORCES

FRAME	LOAD	LOC	P	V2	V3	T	M2	M3
		0.00	-9291.52	1044.61	1584.87	3.83	193224.95	127521.16
		122.50	-9085.49	1044.61	1584.87	3.83	-922.21	-443.88
		245.00	-8879.47	1044.61	1584.87	3.83	-195069.37	-128408.94
16	COMB2							
		0.00	-7263.00	1184.62	1447.51	72.64	174650.35	130684.06
		122.50	-7108.48	1184.62	1447.51	72.64	-2669.10	-14431.98
		245.00	-6953.97	1184.62	1447.51	72.64	-179988.55	-159548.04
16	COMB3							
		0.00	-6868.91	929.47	2006.28	27.30	238133.09	109294.39
		122.50	-6714.39	929.47	2006.28	27.30	-7636.04	-4565.20
		245.00	-6559.88	929.47	2006.28	27.30	-253405.17	-118424.80
17	COMB1							
		0.00	-12810.68	192.40	-32.06	2.54	6468.09	18831.88
		147.50	-12562.61	192.40	-32.06	2.54	11196.99	-9547.42
		295.00	-12314.55	192.40	-32.06	2.54	15925.89	-37926.73
17	COMB2							
		0.00	-11293.67	1004.61	246.78	245.38	51209.83	161691.54
		147.50	-11107.62	1004.61	246.78	245.38	14810.29	13512.13
		295.00	-10921.57	1004.61	246.78	245.38	-21589.26	-134667.29
17	COMB3							
		0.00	-11501.87	403.62	879.11	77.26	157477.23	58543.47
		147.50	-11315.82	403.62	879.11	77.26	27808.63	-989.87
		295.00	-11129.77	403.62	879.11	77.26	-101859.97	-60523.22
18	COMB1							
		0.00	-6321.91	824.78	-114.78	3.83	-12475.74	89581.74
		122.50	-6115.89	824.78	-114.78	3.83	1585.09	-11453.32
		245.00	-5909.87	824.78	-114.78	3.83	15645.91	-112488.39
18	COMB2							
		0.00	-5259.81	1027.37	32.95	72.64	926.98	103637.68
		122.50	-5105.29	1027.37	32.95	72.64	-3109.35	-22214.58
		245.00	-4950.78	1027.37	32.95	72.64	-7145.68	-148066.84
18	COMB3							
		0.00	-5320.53	742.60	373.23	27.30	34005.86	78308.59
		122.50	-5166.01	742.60	373.23	27.30	-11715.13	-12660.48
		245.00	-5011.50	742.60	373.23	27.30	-57436.12	-103629.54
19	COMB1							
		0.00	0.00	-4623.81	0.00	6332.41	0.00	-183224.28
		77.25	0.00	-2152.41	0.00	6332.41	0.00	78507.46
		154.50	0.00	318.99	0.00	6332.41	0.00	149323.29
		231.75	0.00	2790.40	0.00	6332.41	0.00	29223.22
		309.00	0.00	5261.80	0.00	6332.41	0.00	-281792.75
19	COMB2							
		0.00	0.00	-2754.76	0.00	4727.15	0.00	-16325.01
		77.25	0.00	-899.32	0.00	4727.15	0.00	124813.91
		154.50	0.00	956.13	0.00	4727.15	0.00	122619.68
		231.75	0.00	2811.57	0.00	4727.15	0.00	-22907.66

CASAS BOLONIA
 John Alexander Echeverri S.

FRAME ELEMENT FORCES

FRAME	LOAD	LOC	P	V2	V3	T	M2	M3
		309.00	0.00	4667.02	0.00	4727.15	0.00	-311768.15
19	COMB3							
		0.00	0.00	-3255.83	0.00	4500.00	0.00	-101078.49
		77.25	0.00	-1400.38	0.00	4500.00	0.00	78767.77
		154.50	0.00	455.06	0.00	4500.00	0.00	115280.90
		231.75	0.00	2310.51	0.00	4500.00	0.00	8460.90
		309.00	0.00	4165.95	0.00	4500.00	0.00	-241692.23
20	COMB1							
		0.00	0.00	-3511.18	0.00	9827.10	0.00	-122355.30
		77.25	0.00	-1591.34	0.00	9827.10	0.00	74729.81
		154.50	0.00	328.49	0.00	9827.10	0.00	123507.40
		231.75	0.00	2248.33	0.00	9827.10	0.00	23977.49
		309.00	0.00	4168.17	0.00	9827.10	0.00	-223859.92
20	COMB2							
		0.00	0.00	-2321.01	0.00	7409.20	0.00	-38594.25
		77.25	0.00	-879.23	0.00	7409.20	0.00	85014.99
		154.50	0.00	562.54	0.00	7409.20	0.00	97247.39
		231.75	0.00	2004.31	0.00	7409.20	0.00	-1897.05
		309.00	0.00	3446.08	0.00	7409.20	0.00	-212418.32
20	COMB3							
		0.00	0.00	-2541.72	0.00	7208.96	0.00	-75819.51
		77.25	0.00	-1099.95	0.00	7208.96	0.00	64839.84
		154.50	0.00	341.82	0.00	7208.96	0.00	94122.36
		231.75	0.00	1783.60	0.00	7209.96	0.00	12028.04
		309.00	0.00	3225.37	0.00	7208.96	0.00	-181443.12
21	COMB1							
		0.00	0.00	-5256.78	0.00	-6204.76	0.00	-281028.70
		77.25	0.00	-2785.38	0.00	-6204.76	0.00	29599.62
		154.50	0.00	-313.97	0.00	-6204.76	0.00	149312.02
		231.75	0.00	2157.43	0.00	-6204.76	0.00	78108.54
		309.00	0.00	4628.83	0.00	-6204.76	0.00	-184010.85
21	COMB2							
		0.00	0.00	-3230.05	0.00	-4533.25	0.00	-110780.88
		77.25	0.00	-1374.60	0.00	-4533.25	0.00	67073.67
		154.50	0.00	480.84	0.00	-4533.25	0.00	101595.08
		231.75	0.00	2336.29	0.00	-4533.25	0.00	-7216.63
		309.00	0.00	4191.73	0.00	-4533.25	0.00	-259361.47
21	COMB3							
		0.00	0.00	-3731.25	0.00	-4412.11	0.00	-180861.11
		77.25	0.00	-1875.81	0.00	-4412.11	0.00	35711.50
		154.50	0.00	-20.36	0.00	-4412.11	0.00	108950.98
		231.75	0.00	1835.08	0.00	-4412.11	0.00	38857.33
		309.00	0.00	3690.53	0.00	-4412.11	0.00	-174569.46
22	COMB1							
		0.00	0.00	-4164.20	0.00	-9653.79	0.00	-223261.34
		77.25	0.00	-2244.36	0.00	-9653.79	0.00	24269.23

CASAS BOLOHIA
 John Alexander Echeverri S.

FRAME ELEMENT FORCES

FRAME	LOAD	LOC	P	V2	V3	T	M2	M3
		154.50	0.00	-324.52	0.00	-9653.79	0.00	123492.29
		231.75	0.00	1595.32	0.00	-9653.79	0.00	74407.85
		309.00	0.00	3515.15	0.00	-9653.79	0.00	-122984.10
22	COMB2							
		0.00	0.00	-2811.58	0.00	-7105.61	0.00	-123375.61
		77.25	0.00	-1369.81	0.00	-7105.61	0.00	38130.52
		154.50	0.00	71.96	0.00	-7105.61	0.00	88259.81
		231.75	0.00	1513.73	0.00	-7105.61	0.00	27012.27
		309.00	0.00	2955.51	0.00	-7105.61	0.00	-145612.10
22	COMB3							
		0.00	0.00	-3032.55	0.00	-7045.03	0.00	-154362.78
		77.25	0.00	-1590.78	0.00	-7045.03	0.00	24213.02
		154.50	0.00	-149.00	0.00	-7045.03	0.00	91411.99
		231.75	0.00	1292.77	0.00	-7045.03	0.00	47234.13
		309.00	0.00	2734.54	0.00	-7045.03	0.00	-108320.57
27	COMB1							
		0.00	0.00	-2343.16	0.00	-3783.83	0.00	-95241.59
		77.25	0.00	-1103.90	0.00	-3783.83	0.00	37901.23
		154.50	0.00	135.37	0.00	-3783.83	0.00	75310.77
		231.75	0.00	1374.63	0.00	-3783.83	0.00	16987.02
		309.00	0.00	2613.90	0.00	-3783.83	0.00	-137070.00
27	COMB2							
		0.00	0.00	-1028.43	0.00	-3801.50	0.00	52259.14
		77.25	0.00	-95.81	0.00	-3801.50	0.00	95682.88
		154.50	0.00	836.81	0.00	-3801.50	0.00	67061.98
		231.75	0.00	1769.42	0.00	-3801.50	0.00	-33603.55
		309.00	0.00	2702.04	0.00	-3801.50	0.00	-206313.71
27	COMB3							
		0.00	0.00	-1541.59	0.00	-3517.43	0.00	-34267.40
		77.25	0.00	-608.97	0.00	-3517.43	0.00	48798.05
		154.50	0.00	323.64	0.00	-3517.43	0.00	59818.87
		231.75	0.00	1256.26	0.00	-3517.43	0.00	-1204.93
		309.00	0.00	2188.88	0.00	-3517.43	0.00	-134273.37
28	COMB1							
		0.00	0.00	-2928.64	0.00	-4718.91	0.00	-95898.92
		77.25	0.00	-1308.53	0.00	-4718.91	0.00	67761.48
		154.50	0.00	311.58	0.00	-4718.91	0.00	106268.52
		231.75	0.00	1931.69	0.00	-4718.91	0.00	19622.19
		309.00	0.00	3551.80	0.00	-4718.91	0.00	-192177.50
28	COMB2							
		0.00	0.00	-1870.90	0.00	-3830.85	0.00	-16742.42
		77.25	0.00	-654.24	0.00	-3830.85	0.00	80791.29
		154.50	0.00	562.42	0.00	-3830.85	0.00	84337.65
		231.75	0.00	1779.09	0.00	-3830.85	0.00	-6103.35
		309.00	0.00	2995.75	0.00	-3830.85	0.00	-190531.71
28	COMB3							
		0.00	0.00	-2100.21	0.00	-3517.24	0.00	-55340.93

CASAS BOLOGNA
 John Alexander Echeverri S.

FRAME ELEMENT FORCES

FRAME	LOAD	LOC	P	V2	V3	T	M2	M3
		77.25	0.00	-883.55	0.00	-3517.24	0.00	59906.75
		154.50	0.00	333.12	0.00	-3517.24	0.00	81167.08
		231.75	0.00	1549.78	0.00	-3517.24	0.00	8440.05
		309.00	0.00	2766.45	0.00	-3517.24	0.00	-158274.34
29	COMB1							
		0.00	0.00	-2609.30	0.00	3832.46	0.00	-136401.41
		77.25	0.00	-1370.03	0.00	3832.46	0.00	17300.01
		154.50	0.00	-130.76	0.00	3832.46	0.00	75268.15
		231.75	0.00	1108.50	0.00	3832.46	0.00	37503.01
		309.00	0.00	2347.77	0.00	3832.46	0.00	-95995.40
29	COMB2							
		0.00	0.00	-1229.52	0.00	2177.27	0.00	398.79
		77.25	0.00	-296.90	0.00	2177.27	0.00	59356.56
		154.50	0.00	635.72	0.00	2177.27	0.00	46269.69
		231.75	0.00	1568.33	0.00	2177.27	0.00	-38861.81
		309.00	0.00	2500.95	0.00	2177.27	0.00	-196037.94
29	COMB3							
		0.00	0.00	-1744.27	0.00	3063.49	0.00	-71847.58
		77.25	0.00	-811.65	0.00	3063.49	0.00	26874.77
		154.50	0.00	120.97	0.00	3063.49	0.00	53552.48
		231.75	0.00	1053.58	0.00	3063.49	0.00	8185.57
		309.00	0.00	1986.20	0.00	3063.49	0.00	-109225.97
30	COMB1							
		0.00	0.00	-3548.02	0.00	4763.36	0.00	-191639.76
		77.25	0.00	-1927.91	0.00	4763.36	0.00	19867.90
		154.50	0.00	-307.80	0.00	4763.36	0.00	106222.20
		231.75	0.00	1312.31	0.00	4763.36	0.00	67423.13
		309.00	0.00	2932.42	0.00	4763.36	0.00	-96529.29
30	COMB2							
		0.00	0.00	-2336.31	0.00	3213.53	0.00	-97750.37
		77.25	0.00	-1119.65	0.00	3213.53	0.00	35736.00
		154.50	0.00	97.02	0.00	3213.53	0.00	75235.01
		231.75	0.00	1313.68	0.00	3213.53	0.00	20746.66
		309.00	0.00	2530.35	0.00	3213.53	0.00	-127729.05
30	COMB3							
		0.00	0.00	-2566.68	0.00	3356.31	0.00	-130161.82
		77.25	0.00	-1350.01	0.00	3356.31	0.00	21120.39
		154.50	0.00	-133.35	0.00	3356.31	0.00	78415.24
		231.75	0.00	1083.32	0.00	3356.31	0.00	41722.74
		309.00	0.00	2299.98	0.00	3356.31	0.00	-88957.12
33	COMB1							
		0.00	0.00	-1886.10	0.00	-5085.90	0.00	-148214.96
		68.75	0.00	-1017.25	0.00	-5085.90	0.00	-48412.45
		137.50	0.00	-148.40	0.00	-5085.90	0.00	-8343.39
		206.25	0.00	720.45	0.00	-5085.90	0.00	-28007.77
		275.00	0.00	1589.30	0.00	-5085.90	0.00	-107405.60

CASAS BOLONTA
 John Alexander Echeverri S.

FRAME ELEMENT FORCES

FRAME	LOAD	LOC	P	V2	V3	T	M2	M3
33	COMB2		0.00	-1114.18	0.00	-4223.52	0.00	-72607.78
		68.75	0.00	-461.93	0.00	-4223.52	0.00	-18428.99
		137.50	0.00	190.33	0.00	-4223.52	0.00	-9092.82
		206.25	0.00	842.59	0.00	-4223.52	0.00	-44599.28
		275.00	0.00	1494.84	0.00	-4223.52	0.00	-124948.36
33	COMB3		0.00	-369.16	0.00	-4192.72	0.00	18888.61
		68.75	0.00	283.10	0.00	-4192.72	0.00	21847.12
		137.50	0.00	935.35	0.00	-4192.72	0.00	-20037.00
		206.25	0.00	1587.61	0.00	-4192.72	0.00	-106763.74
		275.00	0.00	2239.86	0.00	-4192.72	0.00	-238333.11
34	COMB1		0.00	-1487.01	0.00	312.79	0.00	-129413.50
		68.75	0.00	-796.22	0.00	312.79	0.00	-50927.44
		137.50	0.00	-105.43	0.00	312.79	0.00	-19933.03
		206.25	0.00	585.35	0.00	312.79	0.00	-36430.28
		275.00	0.00	1276.14	0.00	312.79	0.00	-100419.17
34	COMB2		0.00	-982.27	0.00	36.22	0.00	-79933.51
		68.75	0.00	-463.56	0.00	36.22	0.00	-30233.04
		137.50	0.00	55.15	0.00	36.22	0.00	-16193.83
		206.25	0.00	573.86	0.00	36.22	0.00	-37815.91
		275.00	0.00	1092.57	0.00	36.22	0.00	-95099.25
34	COMB3		0.00	-656.32	0.00	-82.21	0.00	-39778.88
		68.75	0.00	-137.61	0.00	-82.21	0.00	-12487.24
		137.50	0.00	381.09	0.00	-82.21	0.00	-20856.89
		206.25	0.00	899.80	0.00	-82.21	0.00	-64887.81
		275.00	0.00	1418.51	0.00	-82.21	0.00	-144580.00
37	COMB1		0.00	-1165.91	0.00	-182.88	0.00	-17308.96
		68.75	0.00	-297.06	0.00	-182.88	0.00	32980.57
		137.50	0.00	571.79	0.00	-182.88	0.00	23536.66
		206.25	0.00	1440.64	0.00	-182.88	0.00	-45640.70
		275.00	0.00	2309.49	0.00	-182.88	0.00	-174551.51
37	COMB2		0.00	-580.77	0.00	74.15	0.00	21574.04
		68.75	0.00	71.49	0.00	74.15	0.00	39080.44
		137.50	0.00	723.75	0.00	74.15	0.00	11744.22
		206.25	0.00	1376.00	0.00	74.15	0.00	-60434.62
		275.00	0.00	2028.26	0.00	74.15	0.00	-177456.09
37	COMB3		0.00	104.09	0.00	-86.56	0.00	101888.75
		68.75	0.00	756.35	0.00	-86.56	0.00	72311.29
		137.50	0.00	1408.60	0.00	-86.56	0.00	-2108.80
		206.25	0.00	2060.86	0.00	-86.56	0.00	-121371.51

CASAS BOLOMIA
 John Alexander Echeverri S.

FRAME ELEMENT FORCES

FRAME	LOAD	LOC	P	V2	V3	T	M2	M3
		275.00	0.00	2713.11	0.00	-86.56	0.00	-285476.84
39	COMB1							
		0.00	0.00	-732.78	0.00	-159.67	0.00	8956.33
		68.75	0.00	-41.99	0.00	-159.67	0.00	35588.97
		137.50	0.00	648.80	0.00	-159.67	0.00	14729.96
		206.25	0.00	1339.59	0.00	-159.67	0.00	-53620.70
		275.00	0.00	2030.37	0.00	-159.67	0.00	-169463.01
38	COMB2							
		0.00	0.00	-414.07	0.00	7.75	0.00	23220.93
		68.75	0.00	104.64	0.00	7.75	0.00	33857.80
		137.50	0.00	623.35	0.00	7.75	0.00	8833.40
		206.25	0.00	1142.06	0.00	7.75	0.00	-51852.28
		275.00	0.00	1660.76	0.00	7.75	0.00	-148199.23
38	COMB3							
		0.00	0.00	-96.81	0.00	-87.45	0.00	61623.90
		68.75	0.00	421.90	0.00	-87.45	0.00	50448.70
		137.50	0.00	940.61	0.00	-87.45	0.00	3612.22
		206.25	0.00	1459.32	0.00	-87.45	0.00	-78885.53
		275.00	0.00	1978.03	0.00	-87.45	0.00	-197044.56
41	COMB1							
		0.00	0.00	-1876.68	0.00	4935.40	0.00	-146241.46
		68.75	0.00	-1007.83	0.00	4935.40	0.00	-47086.74
		137.50	0.00	-138.98	0.00	4935.40	0.00	-7665.48
		206.25	0.00	729.87	0.00	4935.40	0.00	-27977.66
		275.00	0.00	1598.73	0.00	4935.40	0.00	-108023.28
41	COMB2							
		0.00	0.00	-1077.89	0.00	3437.92	0.00	-69910.34
		68.75	0.00	-425.63	0.00	3437.92	0.00	-18226.82
		137.50	0.00	226.62	0.00	3437.92	0.00	-11385.92
		206.25	0.00	878.88	0.00	3437.92	0.00	-49387.64
		275.00	0.00	1531.14	0.00	3437.92	0.00	-132231.99
41	COMB3							
		0.00	0.00	-351.26	0.00	3863.14	0.00	21139.35
		68.75	0.00	301.00	0.00	3863.14	0.00	22867.24
		137.50	0.00	953.25	0.00	3863.14	0.00	-20247.49
		206.25	0.00	1605.51	0.00	3863.14	0.00	-108204.84
		275.00	0.00	2257.76	0.00	3863.14	0.00	-241004.82
42	COMB1							
		0.00	0.00	-1479.53	0.00	-433.88	0.00	-127768.92
		68.75	0.00	-788.74	0.00	-433.88	0.00	-49797.11
		137.50	0.00	-97.95	0.00	-433.88	0.00	-19316.95
		206.25	0.00	592.83	0.00	-433.88	0.00	-36328.44
		275.00	0.00	1283.62	0.00	-433.88	0.00	-100831.58
42	COMB2							
		0.00	0.00	-967.81	0.00	-357.64	0.00	-78645.39
		68.75	0.00	-449.10	0.00	-357.64	0.00	-29939.03

CASAS BOLOMIA
 John Alexander Echeverri S.

FRAME ELEMENT FORCES

FRAME	LOAD	LOC	P	V2	V3	T	M2	M3
		137.50	0.00	69.61	0.00	-357.64	0.00	-16893.96
		206.25	0.00	588.32	0.00	-357.64	0.00	-39510.15
		275.00	0.00	1107.03	0.00	-357.64	0.00	-97787.63
42	COMB3							
		0.00	0.00	-647.10	0.00	-84.91	0.00	-38343.79
		68.75	0.00	-128.39	0.00	-84.91	0.00	-11686.31
		137.50	0.00	390.32	0.00	-84.91	0.00	-20690.11
		206.25	0.00	909.03	0.00	-84.91	0.00	-65355.18
		275.00	0.00	1427.74	0.00	-84.91	0.00	-145681.53
43	COMB1							
		0.00	0.00	802.78	0.00	-15813.96	0.00	-1526.91
		11.88	0.00	922.10	0.00	-15813.96	0.00	-11768.34
		23.75	0.00	1041.41	0.00	-15813.96	0.00	-23426.68
		35.63	0.00	1160.73	0.00	-15813.96	0.00	-36501.91
		47.50	0.00	1280.05	0.00	-15813.96	0.00	-50994.04
43	COMB2							
		0.00	0.00	543.98	0.00	-635.24	0.00	-1171.26
		11.88	0.00	633.57	0.00	-635.24	0.00	-8162.98
		23.75	0.00	723.17	0.00	-635.24	0.00	-16218.63
		35.63	0.00	812.76	0.00	-635.24	0.00	-25338.23
		47.50	0.00	902.36	0.00	-635.24	0.00	-35521.77
43	COMB3							
		0.00	0.00	584.62	0.00	-8424.76	0.00	-1134.97
		11.88	0.00	674.22	0.00	-8424.76	0.00	-8609.31
		23.75	0.00	763.81	0.00	-8424.76	0.00	-17147.58
		35.63	0.00	853.41	0.00	-8424.76	0.00	-26749.81
		47.50	0.00	943.00	0.00	-8424.76	0.00	-37415.97
44	COMB1							
		0.00	0.00	795.64	0.00	-15751.29	0.00	-1155.38
		11.88	0.00	945.72	0.00	-15751.29	0.00	-11494.71
		23.75	0.00	1095.79	0.00	-15751.29	0.00	-23616.18
		35.63	0.00	1245.87	0.00	-15751.29	0.00	-37519.78
		47.50	0.00	1395.94	0.00	-15751.29	0.00	-53205.50
44	COMB2							
		0.00	0.00	463.87	0.00	13792.37	0.00	-912.72
		11.88	0.00	576.54	0.00	13792.37	0.00	-7090.16
		23.75	0.00	689.20	0.00	13792.37	0.00	-14605.46
		35.63	0.00	801.86	0.00	13792.37	0.00	-23458.62
		47.50	0.00	914.52	0.00	13792.37	0.00	-33649.66
44	COMB3							
		0.00	0.00	556.67	0.00	-4039.96	0.00	-854.92
		11.88	0.00	669.33	0.00	-4039.96	0.00	-8134.27
		23.75	0.00	781.99	0.00	-4039.96	0.00	-16751.49
		35.63	0.00	894.65	0.00	-4039.96	0.00	-26706.58
		47.50	0.00	1007.32	0.00	-4039.96	0.00	-37999.54
45	COMB1							

CASA: BOLOHIA
 John Alexander Echeverri S.

FRAME ELEMENT FORCES

ME	LOAD	LOC	P	V2	V3	T	M2	M3
		0.00	0.00	-1693.26	0.00	16281.83	0.00	-111660.13
		21.88	0.00	-1473.47	0.00	16281.83	0.00	-77024.05
		43.75	0.00	-1253.67	0.00	16281.83	0.00	-47196.01
		65.63	0.00	-1033.87	0.00	16281.83	0.00	-22176.01
		87.50	0.00	-814.08	0.00	16281.83	0.00	-1964.05
45	COMB2							
		0.00	0.00	-1229.51	0.00	3795.59	0.00	-80256.50
		21.88	0.00	-1064.46	0.00	3795.59	0.00	-55166.22
		43.75	0.00	-899.42	0.00	3795.59	0.00	-33686.26
		65.63	0.00	-734.37	0.00	3795.59	0.00	-15816.65
		87.50	0.00	-569.33	0.00	3795.59	0.00	-1557.37
45	COMB3							
		0.00	0.00	-1258.32	0.00	9630.71	0.00	-82709.53
		21.88	0.00	-1093.27	0.00	9630.71	0.00	-56989.03
		43.75	0.00	-928.23	0.00	9630.71	0.00	-34878.86
		65.63	0.00	-763.18	0.00	9630.71	0.00	-16379.03
		87.50	0.00	-598.14	0.00	9630.71	0.00	-1489.53
46	COMB1							
		0.00	0.00	-2045.46	0.00	26448.09	0.00	-132528.60
		21.88	0.00	-1769.01	0.00	26448.09	0.00	-90807.82
		43.75	0.00	-1492.56	0.00	26448.09	0.00	-55134.44
		65.63	0.00	-1216.10	0.00	26448.09	0.00	-25508.46
		87.50	0.00	-939.65	0.00	26448.09	0.00	-1929.87
46	COMB2							
		0.00	0.00	-1442.63	0.00	1040.33	0.00	-91576.81
		21.88	0.00	-1235.10	0.00	1040.33	0.00	-62289.10
		43.75	0.00	-1027.56	0.00	1040.33	0.00	-37541.25
		65.63	0.00	-820.03	0.00	1040.33	0.00	-17333.24
		87.50	0.00	-612.49	0.00	1040.33	0.00	-1665.09
46	COMB3							
		0.00	0.00	-1508.74	0.00	14324.04	0.00	-97246.51
		21.88	0.00	-1301.20	0.00	14324.04	0.00	-66512.76
		43.75	0.00	-1093.67	0.00	14324.04	0.00	-40318.87
		65.63	0.00	-886.13	0.00	14324.04	0.00	-18664.84
		87.50	0.00	-678.59	0.00	14324.04	0.00	-1550.65
47	COMB1							
		0.00	0.00	2127.26	0.00	60.56	0.00	3034.29
		11.88	0.00	2246.58	0.00	60.56	0.00	-22935.39
		23.75	0.00	2365.90	0.00	60.56	0.00	-50321.96
		35.63	0.00	2485.22	0.00	60.56	0.00	-79125.45
		47.50	0.00	2604.53	0.00	60.56	0.00	-109345.82
47	COMB2							
		0.00	0.00	1597.53	0.00	13839.40	0.00	2266.43
		11.88	0.00	1687.13	0.00	13839.40	0.00	-17236.25
		23.75	0.00	1776.72	0.00	13839.40	0.00	-37802.87
		35.63	0.00	1866.32	0.00	13839.40	0.00	-59433.44
		47.50	0.00	1955.91	0.00	13839.40	0.00	-82127.95

CASAS BOLONIA
 John Alexander Echeverri S.

FRAME ELEMENT FORCES

FRAME	LOAD	LOC	F	V2	V3	T	M2	M3
47	COMB3							
		0.00	0.00	1598.20	0.00	4195.65	0.00	2238.86
		11.88	0.00	1687.80	0.00	4195.65	0.00	-17271.74
		23.75	0.00	1777.39	0.00	4195.65	0.00	-37846.28
		35.63	0.00	1866.99	0.00	4195.65	0.00	-59484.76
		47.50	0.00	1956.58	0.00	4195.65	0.00	-82187.19
49	COMB1							
		0.00	0.00	2141.27	0.00	97.36	0.00	2296.24
		11.88	0.00	2291.35	0.00	97.36	0.00	-24022.43
		23.75	0.00	2441.42	0.00	97.36	0.00	-52123.24
		35.63	0.00	2591.49	0.00	97.36	0.00	-82006.18
		47.50	0.00	2741.57	0.00	97.36	0.00	-113671.25
49	COMB2							
		0.00	0.00	1608.09	0.00	31288.51	0.00	1707.90
		11.88	0.00	1720.75	0.00	31288.51	0.00	-18057.12
		23.75	0.00	1833.42	0.00	31288.51	0.00	-39160.00
		35.63	0.00	1946.08	0.00	31288.51	0.00	-61600.75
		47.50	0.00	2058.74	0.00	31288.51	0.00	-85379.36
49	COMB3							
		0.00	0.00	1608.94	0.00	9466.11	0.00	1671.03
		11.88	0.00	1721.60	0.00	9466.11	0.00	-18104.03
		23.75	0.00	1834.26	0.00	9466.11	0.00	-39216.95
		35.63	0.00	1946.92	0.00	9466.11	0.00	-61667.74
		47.50	0.00	2059.59	0.00	9466.11	0.00	-85456.39
50	COMB1							
		0.00	0.00	-2983.74	0.00	-64.68	0.00	-218680.89
		21.88	0.00	-2763.95	0.00	-64.68	0.00	-155815.52
		43.75	0.00	-2544.15	0.00	-64.68	0.00	-97758.20
		65.63	0.00	-2324.35	0.00	-64.68	0.00	-44508.92
		87.50	0.00	-2104.56	0.00	-64.68	0.00	3932.32
50	COMB2							
		0.00	0.00	-2240.67	0.00	-9023.90	0.00	-164230.18
		21.88	0.00	-2075.63	0.00	-9023.90	0.00	-117020.68
		43.75	0.00	-1910.58	0.00	-9023.90	0.00	-73421.52
		65.63	0.00	-1745.54	0.00	-9023.90	0.00	-33432.70
		87.50	0.00	-1580.49	0.00	-9023.90	0.00	2945.78
50	COMB3							
		0.00	0.00	-2241.48	0.00	-2741.16	0.00	-164316.47
		21.88	0.00	-2076.44	0.00	-2741.16	0.00	-117089.17
		43.75	0.00	-1911.40	0.00	-2741.16	0.00	-73472.21
		65.63	0.00	-1746.35	0.00	-2741.16	0.00	-33465.58
		87.50	0.00	-1581.31	0.00	-2741.16	0.00	2930.71
51	COMB1							
		0.00	0.00	-3391.71	0.00	-79.88	0.00	-244531.12
		21.88	0.00	-3115.26	0.00	-79.88	0.00	-173361.18
		43.75	0.00	-2838.80	0.00	-79.88	0.00	-108238.63

CASAS BOLOHIA
 John Alexander Echeverri S.

FRAME ELEMENT FORCES

FRAME	LOAD	LOC	P	V2	V3	T	M2	M3
		65.63	0.00	-2562.35	0.00	-79.88	0.00	-49163.48
		87.50	0.00	-2285.90	0.00	-79.88	0.00	3864.00
51	COMB2	0.00	0.00	-2545.63	0.00	-20005.47	0.00	-183497.57
		21.88	0.00	-2338.09	0.00	-20005.47	0.00	-130081.86
		43.75	0.00	-2130.56	0.00	-20005.47	0.00	-81206.00
		65.63	0.00	-1923.02	0.00	-20005.47	0.00	-36869.93
		87.50	0.00	-1715.48	0.00	-20005.47	0.00	2926.18
51	COMB3	0.00	0.00	-2543.92	0.00	-6051.52	0.00	-183290.83
		21.88	0.00	-2336.38	0.00	-6051.52	0.00	-129912.54
		43.75	0.00	-2128.85	0.00	-6051.52	0.00	-81074.09
		65.63	0.00	-1921.31	0.00	-6051.52	0.00	-36775.48
		87.50	0.00	-1713.77	0.00	-6051.52	0.00	2983.27
52	COMB1	0.00	0.00	803.24	0.00	15897.24	0.00	-1507.39
		11.88	0.00	922.56	0.00	15897.24	0.00	-11754.35
		23.75	0.00	1041.88	0.00	15897.24	0.00	-23418.21
		35.63	0.00	1161.20	0.00	15897.24	0.00	-36498.97
		47.50	0.00	1280.51	0.00	15897.24	0.00	-50996.64
52	COMB2	0.00	0.00	661.54	0.00	23122.54	0.00	-1095.17
		11.88	0.00	751.14	0.00	23122.54	0.00	-9482.93
		23.75	0.00	840.73	0.00	23122.54	0.00	-18934.64
		35.63	0.00	930.33	0.00	23122.54	0.00	-29450.29
		47.50	0.00	1019.92	0.00	23122.54	0.00	-41029.89
52	COMB3	0.00	0.00	620.23	0.00	15233.20	0.00	-1103.89
		11.88	0.00	709.83	0.00	15233.20	0.00	-9001.11
		23.75	0.00	799.42	0.00	15233.20	0.00	-17962.19
		35.63	0.00	889.02	0.00	15233.20	0.00	-27987.39
		47.50	0.00	978.61	0.00	15233.20	0.00	-39076.45
53	COMB1	0.00	0.00	796.37	0.00	15877.03	0.00	-1140.87
		11.88	0.00	946.44	0.00	15877.03	0.00	-11488.77
		23.75	0.00	1096.51	0.00	15877.03	0.00	-23618.81
		35.63	0.00	1246.59	0.00	15877.03	0.00	-37530.98
		47.50	0.00	1396.66	0.00	15877.03	0.00	-53225.28
53	COMB2	0.00	0.00	731.09	0.00	37488.05	0.00	-795.17
		11.88	0.00	843.75	0.00	37488.05	0.00	-10145.77
		23.75	0.00	956.41	0.00	37488.05	0.00	-20834.22
		35.63	0.00	1069.07	0.00	37488.05	0.00	-32860.55
		47.50	0.00	1181.74	0.00	37488.05	0.00	-46224.74
53	COMB3	0.00	0.00	637.45	0.00	19535.16	0.00	-816.11
		11.88	0.00	750.11	0.00	19535.16	0.00	-9054.74

CASAS BOLONTA
 John Alexander Echeverri S.

FRAME ELEMENT FORCES

FRAME	LOAD	LOC	P	V2	V3	T	M2	M3
		23.75	0.00	862.77	0.00	19535.16	0.00	-18631.24
		35.63	0.00	975.44	0.00	19535.16	0.00	-29545.60
		47.50	0.00	1088.10	0.00	19535.16	0.00	-41797.83
54	COMB1							
		0.00	0.00	-1693.83	0.00	-16392.98	0.00	-111714.14
		21.88	0.00	-1474.03	0.00	-16392.98	0.00	-77065.61
		43.75	0.00	-1254.24	0.00	-16392.98	0.00	-47225.12
		65.63	0.00	-1034.44	0.00	-16392.98	0.00	-22192.68
		87.50	0.00	-814.65	0.00	-16392.98	0.00	-1968.27
54	COMB2							
		0.00	0.00	-1313.40	0.00	-20695.44	0.00	-87428.42
		21.88	0.00	-1148.36	0.00	-20695.44	0.00	-60502.91
		43.75	0.00	-983.31	0.00	-20695.44	0.00	-37187.74
		65.63	0.00	-818.27	0.00	-20695.44	0.00	-17482.91
		87.50	0.00	-653.23	0.00	-20695.44	0.00	-1388.41
54	COMB3							
		0.00	0.00	-1283.78	0.00	-14757.33	0.00	-84889.10
		21.88	0.00	-1118.73	0.00	-14757.33	0.00	-58611.61
		43.75	0.00	-953.69	0.00	-14757.33	0.00	-35944.46
		65.63	0.00	-788.65	0.00	-14757.33	0.00	-16887.65
		87.50	0.00	-623.60	0.00	-14757.33	0.00	-1441.17
55	COMB1							
		0.00	0.00	-2046.14	0.00	-26577.67	0.00	-132592.45
		21.88	0.00	-1769.69	0.00	-26577.67	0.00	-90856.85
		43.75	0.00	-1493.23	0.00	-26577.67	0.00	-55168.65
		65.63	0.00	-1216.78	0.00	-26577.67	0.00	-25527.83
		87.50	0.00	-940.33	0.00	-26577.67	0.00	-1934.42
55	COMB2							
		0.00	0.00	-1629.67	0.00	-38829.11	0.00	-107538.48
		21.88	0.00	-1422.13	0.00	-38829.11	0.00	-74159.35
		43.75	0.00	-1214.60	0.00	-38829.11	0.00	-45320.08
		65.63	0.00	-1007.06	0.00	-38829.11	0.00	-21020.65
		87.50	0.00	-799.53	0.00	-38829.11	0.00	-1261.08
55	COMB3							
		0.00	0.00	-1565.28	0.00	-25742.69	0.00	-102075.51
		21.88	0.00	-1357.74	0.00	-25742.69	0.00	-70105.01
		43.75	0.00	-1150.20	0.00	-25742.69	0.00	-42674.36
		65.63	0.00	-942.67	0.00	-25742.69	0.00	-19783.56
		87.50	0.00	-735.13	0.00	-25742.69	0.00	-1432.61
56	COMB1							
		0.00	0.00	-802.78	0.00	1526.91	0.00	-15813.96
		77.25	0.00	-336.12	0.00	1526.91	0.00	28175.86
		154.50	0.00	130.54	0.00	1526.91	0.00	36116.18
		231.75	0.00	597.20	0.00	1526.91	0.00	8006.99
		309.00	0.00	1063.86	0.00	1526.91	0.00	-56151.71
56	COMB2							

CASAS BOLONIA
 John Alexander Echeverri S.

FRAME ELEMENT FORCES

FRAME	LOAD	LOC	P	V2	V3	T	M2	M3
		0.00	0.00	-543.98	0.00	1171.26	0.00	-635.24
		77.25	0.00	-193.60	0.00	1171.26	0.00	27853.58
		154.50	0.00	156.78	0.00	1171.26	0.00	29275.44
		231.75	0.00	507.17	0.00	1171.26	0.00	3630.33
		309.00	0.00	857.55	0.00	1171.26	0.00	-49081.75
56	COMB3							
		0.00	0.00	-584.62	0.00	1134.97	0.00	-8424.76
		77.25	0.00	-234.24	0.00	1134.97	0.00	23203.65
		154.50	0.00	116.14	0.00	1134.97	0.00	27765.09
		231.75	0.00	466.52	0.00	1134.97	0.00	5259.56
		309.00	0.00	816.91	0.00	1134.97	0.00	-44312.94
57	COMB1							
		0.00	0.00	-1063.40	0.00	-1507.39	0.00	-56091.15
		77.25	0.00	-596.74	0.00	-1507.39	0.00	8031.59
		154.50	0.00	-130.08	0.00	-1507.39	0.00	36104.82
		231.75	0.00	336.58	0.00	-1507.39	0.00	28128.55
		309.00	0.00	803.24	0.00	-1507.39	0.00	-15897.24
57	COMB2							
		0.00	0.00	-739.99	0.00	-1095.17	0.00	-35242.35
		77.25	0.00	-389.60	0.00	-1095.17	0.00	8388.06
		154.50	0.00	-39.22	0.00	-1095.17	0.00	24951.49
		231.75	0.00	311.16	0.00	-1095.17	0.00	14447.96
		309.00	0.00	661.54	0.00	-1095.17	0.00	-23122.54
57	COMB3							
		0.00	0.00	-781.29	0.00	-1103.89	0.00	-40117.29
		77.25	0.00	-430.91	0.00	-1103.89	0.00	6704.19
		154.50	0.00	-80.53	0.00	-1103.89	0.00	26458.69
		231.75	0.00	269.85	0.00	-1103.89	0.00	19146.23
		309.00	0.00	620.23	0.00	-1103.89	0.00	-15233.20
58	COMB1							
		0.00	0.00	-795.64	0.00	1155.38	0.00	-15751.29
		77.25	0.00	-328.98	0.00	1155.38	0.00	27687.44
		154.50	0.00	137.68	0.00	1155.38	0.00	35076.66
		231.75	0.00	604.34	0.00	1155.38	0.00	6416.38
		309.00	0.00	1071.00	0.00	1155.38	0.00	-58293.41
58	COMB2							
		0.00	0.00	-463.87	0.00	912.72	0.00	13792.37
		77.25	0.00	-113.49	0.00	912.72	0.00	36093.13
		154.50	0.00	236.89	0.00	912.72	0.00	31326.92
		231.75	0.00	587.27	0.00	912.72	0.00	-506.26
		309.00	0.00	937.65	0.00	912.72	0.00	-59406.41
58	COMB3							
		0.00	0.00	-556.67	0.00	854.92	0.00	-4039.96
		77.25	0.00	-206.29	0.00	854.92	0.00	25429.09
		154.50	0.00	144.10	0.00	854.92	0.00	27831.18
		231.75	0.00	494.48	0.00	854.92	0.00	3166.29
		309.00	0.00	844.86	0.00	854.92	0.00	-48565.56

CASAS BOLOHIA
 John Alexander Echeverri S.

FRAME ELEMENT FORCES

FRAME	LOAD	LOC	P	V2	V3	T	M2	M3
59	COMB1		0.00	-1070.28	0.00	-1140.87	0.00	-58196.05
		0.00	0.00	-603.62	0.00	-1140.87	0.00	6457.96
		77.25	0.00	-136.95	0.00	-1140.87	0.00	35062.47
		154.50	0.00	329.71	0.00	-1140.87	0.00	27617.48
		231.75	0.00	796.37	0.00	-1140.87	0.00	-15877.03
		309.00	0.00					
59	COMB2		0.00	-670.44	0.00	-795.17	0.00	-28117.90
		0.00	0.00	-320.06	0.00	-795.17	0.00	10140.02
		77.25	0.00	30.32	0.00	-795.17	0.00	21330.96
		154.50	0.00	380.71	0.00	-795.17	0.00	5454.94
		231.75	0.00	731.09	0.00	-795.17	0.00	-37488.05
		309.00	0.00					
59	COMB3		0.00	-764.08	0.00	-816.11	0.00	-39099.45
		0.00	0.00	-413.70	0.00	-816.11	0.00	6392.07
		77.25	0.00	-63.31	0.00	-816.11	0.00	24816.63
		154.50	0.00	287.07	0.00	-816.11	0.00	16174.22
		231.75	0.00	637.45	0.00	-816.11	0.00	-19535.16
		309.00	0.00					
60	COMB1		0.00	-814.08	0.00	-1964.05	0.00	-16281.83
		0.00	0.00	-347.42	0.00	-1964.05	0.00	28580.89
		77.25	0.00	119.24	0.00	-1964.05	0.00	37394.10
		154.50	0.00	585.90	0.00	-1964.05	0.00	10157.80
		231.75	0.00	1052.56	0.00	-1964.05	0.00	-53128.01
		309.00	0.00					
60	COMB2		0.00	-569.33	0.00	-1557.37	0.00	-3795.59
		0.00	0.00	-218.95	0.00	-1557.37	0.00	26651.73
		77.25	0.00	131.43	0.00	-1557.37	0.00	30032.09
		154.50	0.00	481.81	0.00	-1557.37	0.00	6345.47
		231.75	0.00	832.20	0.00	-1557.37	0.00	-44408.11
		309.00	0.00					
60	COMB3		0.00	-598.14	0.00	-1489.53	0.00	-9630.71
		0.00	0.00	-247.76	0.00	-1489.53	0.00	23042.17
		77.25	0.00	102.62	0.00	-1489.53	0.00	28648.08
		154.50	0.00	453.00	0.00	-1489.53	0.00	7187.03
		231.75	0.00	803.39	0.00	-1489.53	0.00	-41341.00
		309.00	0.00					
61	COMB1		0.00	-1051.99	0.00	1968.27	0.00	-53063.33
		0.00	0.00	-585.33	0.00	1968.27	0.00	10178.52
		77.25	0.00	-118.67	0.00	1968.27	0.00	37370.86
		154.50	0.00	347.99	0.00	1968.27	0.00	28513.69
		231.75	0.00	814.65	0.00	1968.27	0.00	-16392.98
		309.00	0.00					
61	COMB2		0.00	-748.30	0.00	1388.41	0.00	-35384.21
		0.00	0.00	-397.92	0.00	1388.41	0.00	8888.44
		77.25	0.00	-47.54	0.00	1388.41	0.00	26094.12
		154.50	0.00	302.84	0.00	1388.41	0.00	16232.83
		231.75	0.00					

CASAS BOLOHIA
 John Alexander Echeverri S.

FRAME ELEMENT FORCES

FRAME	LOAD	LOC	P	V2	V3	T	M2	M3
		309.00	0.00	653.23	0.00	1388.41	0.00	-20695.44
61	COMB3							
		0.00	0.00	-777.92	0.00	1441.17	0.00	-38599.84
		77.25	0.00	-427.54	0.00	1441.17	0.00	7961.24
		154.50	0.00	-77.16	0.00	1441.17	0.00	27455.35
		231.75	0.00	273.22	0.00	1441.17	0.00	19882.49
		309.00	0.00	623.60	0.00	1441.17	0.00	-14757.33
62	COMB1							
		0.00	0.00	-939.65	0.00	-1929.87	0.00	-26448.09
		77.25	0.00	-418.92	0.00	-1929.87	0.00	26026.65
		154.50	0.00	101.82	0.00	-1929.87	0.00	38274.58
		231.75	0.00	622.55	0.00	-1929.87	0.00	10295.71
		309.00	0.00	1143.29	0.00	-1929.87	0.00	-57909.95
62	COMB2							
		0.00	0.00	-612.49	0.00	-1665.09	0.00	-1040.33
		77.25	0.00	-221.55	0.00	-1665.09	0.00	31174.58
		154.50	0.00	169.39	0.00	-1665.09	0.00	33189.54
		231.75	0.00	560.32	0.00	-1665.09	0.00	5004.56
		309.00	0.00	951.26	0.00	-1665.09	0.00	-53380.36
62	COMB3							
		0.00	0.00	-678.59	0.00	-1550.65	0.00	-14324.04
		77.25	0.00	-287.66	0.00	-1550.65	0.00	22997.42
		154.50	0.00	103.28	0.00	-1550.65	0.00	30118.94
		231.75	0.00	494.22	0.00	-1550.65	0.00	7040.53
		309.00	0.00	885.16	0.00	-1550.65	0.00	-46237.83
63	COMB1							
		0.00	0.00	-1142.61	0.00	1934.42	0.00	-57830.08
		77.25	0.00	-621.88	0.00	1934.42	0.00	10323.23
		154.50	0.00	-101.14	0.00	1934.42	0.00	38249.73
		231.75	0.00	419.59	0.00	1934.42	0.00	25949.43
		309.00	0.00	940.33	0.00	1934.42	0.00	-26577.67
63	COMB2							
		0.00	0.00	-764.22	0.00	1261.08	0.00	-33374.89
		77.25	0.00	-373.29	0.00	1261.08	0.00	10561.46
		154.50	0.00	17.65	0.00	1261.08	0.00	24297.88
		231.75	0.00	408.59	0.00	1261.08	0.00	7834.35
		309.00	0.00	799.53	0.00	1261.08	0.00	-38829.11
63	COMB3							
		0.00	0.00	-828.62	0.00	1432.61	0.00	-40186.31
		77.25	0.00	-437.68	0.00	1432.61	0.00	8724.50
		154.50	0.00	-46.74	0.00	1432.61	0.00	27435.38
		231.75	0.00	344.19	0.00	1432.61	0.00	15946.31
		309.00	0.00	735.13	0.00	1432.61	0.00	-25742.69
68	COMB1							
		0.00	0.00	-323.29	0.00	9058.64	0.00	15343.27
		44.38	0.00	218.85	0.00	9058.64	0.00	17660.53

CASAS BOLOHIA
John Alexander Echeverri S.

FRAME ELEMENT FORCES

FRAME	LOAD	LOC	P	V2	V3	T	M2	M3
		88.75	0.00	761.00	0.00	9058.64	0.00	-4079.92
		133.13	0.00	1303.14	0.00	9058.64	0.00	-49878.07
		177.50	0.00	1845.29	0.00	9058.64	0.00	-119733.94
68	COMB2							
		0.00	0.00	-257.22	0.00	4041.55	0.00	6615.88
		44.38	0.00	167.79	0.00	4041.55	0.00	8200.81
		88.75	0.00	514.80	0.00	4041.55	0.00	-8275.27
		133.13	0.00	981.80	0.00	4041.55	0.00	-42812.34
		177.50	0.00	1388.81	0.00	4041.55	0.00	-95410.43
68	COMB3							
		0.00	0.00	-137.45	0.00	5690.64	0.00	2615.04
		44.38	0.00	269.56	0.00	5690.64	0.00	-316.23
		88.75	0.00	676.57	0.00	5690.64	0.00	-21308.49
		133.13	0.00	1083.58	0.00	5690.64	0.00	-60361.77
		177.50	0.00	1490.59	0.00	5690.64	0.00	-117476.04
69	COMB1							
		0.00	0.00	-377.43	0.00	-9876.94	0.00	9037.81
		44.38	0.00	164.72	0.00	-9876.94	0.00	13757.33
		88.75	0.00	706.86	0.00	-9876.94	0.00	-5580.86
		133.13	0.00	1247.01	0.00	-9876.94	0.00	-48976.75
		177.50	0.00	1791.15	0.00	-9876.94	0.00	-116430.36
69	COMB2							
		0.00	0.00	-231.44	0.00	-10281.59	0.00	5847.07
		44.38	0.00	175.57	0.00	-10281.59	0.00	7086.75
		88.75	0.00	582.58	0.00	-10281.59	0.00	-9734.58
		133.13	0.00	989.58	0.00	-10281.59	0.00	-44616.91
		177.50	0.00	1396.59	0.00	-10281.59	0.00	-97560.24
69	COMB3							
		0.00	0.00	-165.72	0.00	-7927.39	0.00	-697.77
		44.38	0.00	241.29	0.00	-7927.39	0.00	-2374.57
		88.75	0.00	648.30	0.00	-7927.39	0.00	-22112.38
		133.13	0.00	1055.31	0.00	-7927.39	0.00	-59911.19
		177.50	0.00	1462.32	0.00	-7927.39	0.00	-115771.01
70	COMB1							
		0.00	0.00	-290.16	0.00	8362.79	0.00	8965.93
		44.38	0.00	137.05	0.00	8362.79	0.00	12362.95
		88.75	0.00	564.27	0.00	8362.79	0.00	-3197.66
		133.13	0.00	991.48	0.00	8362.79	0.00	-37715.91
		177.50	0.00	1418.70	0.00	8362.79	0.00	-91191.79
70	COMB2							
		0.00	0.00	-215.52	0.00	5083.37	0.00	4515.16
		44.38	0.00	105.29	0.00	5083.37	0.00	6960.67
		88.75	0.00	426.11	0.00	5083.37	0.00	-4829.77
		133.13	0.00	746.92	0.00	5083.37	0.00	-30856.15
		177.50	0.00	1067.73	0.00	5083.37	0.00	-71118.49
70	COMB3							
		0.00	0.00	-169.38	0.00	5892.50	0.00	2588.64

CASAS BOLOHIA
 John Alexander Echeverri S.

FRAME ELEMENT FORCES

FRAME	LOAD	LOC	P	V2	V3	T	M2	M3
		44.38	0.00	151.43	0.00	5892.50	0.00	2986.95
		88.75	0.00	472.24	0.00	5892.50	0.00	-10850.70
		133.13	0.00	793.05	0.00	5892.50	0.00	-38924.29
		177.50	0.00	1113.86	0.00	5892.50	0.00	-81233.83
71	COMB1							
		0.00	0.00	-331.94	0.00	-8819.69	0.00	3554.76
		44.38	0.00	95.28	0.00	-8819.69	0.00	8805.63
		88.75	0.00	522.49	0.00	-8819.69	0.00	-4901.12
		133.13	0.00	949.71	0.00	-8819.69	0.00	-37565.52
		177.50	0.00	1376.92	0.00	-8819.69	0.00	-89187.54
71	COMB2							
		0.00	0.00	-226.08	0.00	-7930.71	0.00	2171.13
		44.38	0.00	94.73	0.00	-7930.71	0.00	5085.46
		88.75	0.00	415.54	0.00	-7930.71	0.00	-6236.16
		133.13	0.00	736.35	0.00	-7930.71	0.00	-31793.73
		177.50	0.00	1057.16	0.00	-7930.71	0.00	-71587.25
71	COMB3							
		0.00	0.00	-195.55	0.00	-6958.80	0.00	-877.55
		44.38	0.00	125.26	0.00	-6958.80	0.00	681.91
		88.75	0.00	446.07	0.00	-6958.80	0.00	-11994.58
		133.13	0.00	766.88	0.00	-6958.80	0.00	-38907.02
		177.50	0.00	1087.69	0.00	-6958.80	0.00	-80055.41
72	COMB1							
		0.00	0.00	-4778.12	0.00	43509.33	0.00	-193496.35
		30.63	0.00	-3981.49	0.00	43509.33	0.00	-59364.84
		61.25	0.00	-3184.87	0.00	43509.33	0.00	50370.00
		91.87	0.00	-2388.24	0.00	43509.33	0.00	135708.17
		122.50	0.00	-1591.61	0.00	43509.33	0.00	196649.68
72	COMB2							
		0.00	0.00	-2840.03	0.00	37461.56	0.00	-19628.44
		30.63	0.00	-2241.93	0.00	37461.56	0.00	58189.15
		61.25	0.00	-1643.84	0.00	37461.56	0.00	117690.00
		91.87	0.00	-1045.74	0.00	37461.56	0.00	158874.13
		122.50	0.00	-447.64	0.00	37461.56	0.00	181741.54
72	COMB3							
		0.00	0.00	-3437.36	0.00	53342.22	0.00	-112824.36
		30.63	0.00	-2839.26	0.00	53342.22	0.00	-16713.65
		61.25	0.00	-2241.16	0.00	53342.22	0.00	61080.34
		91.87	0.00	-1643.07	0.00	53342.22	0.00	120557.60
		122.50	0.00	-1044.97	0.00	53342.22	0.00	161718.14
73	COMB1							
		0.00	0.00	253.68	0.00	-76224.62	0.00	187591.03
		46.63	0.00	1466.50	0.00	-76224.62	0.00	147489.48
		93.25	0.00	2679.32	0.00	-76224.62	0.00	50840.07
		139.88	0.00	3892.14	0.00	-76224.62	0.00	-102357.16
		186.50	0.00	5104.97	0.00	-76224.62	0.00	-312102.25

CASAS BOLONIA
 John Alexander Echeverri S.

FRAME ELEMENT FORCES

FRAME	LOAD	LOC	P	V2	V3	T	M2	M3
73	COMB2		0.00	941.17	0.00	-57948.87	0.00	177699.99
		46.63	0.00	1851.74	0.00	-57948.87	0.00	112590.16
		93.25	0.00	2762.32	0.00	-57948.87	0.00	5024.88
		139.88	0.00	3672.89	0.00	-57948.87	0.00	-144995.83
		186.50	0.00	4583.46	0.00	-57948.87	0.00	-337472.00
73	COMB3		0.00	445.62	0.00	-64133.82	0.00	156027.49
		46.63	0.00	1356.19	0.00	-64133.82	0.00	114022.84
		93.25	0.00	2266.76	0.00	-64133.82	0.00	29562.74
		139.88	0.00	3177.34	0.00	-64133.82	0.00	-97352.80
		186.50	0.00	4087.91	0.00	-64133.82	0.00	-266723.79
74	COMB1		0.00	-3619.51	0.00	23167.30	0.00	-125388.45
		30.63	0.00	-2990.10	0.00	23167.30	0.00	-24178.82
		61.25	0.00	-2360.68	0.00	23167.30	0.00	57755.01
		91.88	0.00	-1731.27	0.00	23167.30	0.00	120413.06
		122.50	0.00	-1101.86	0.00	23167.30	0.00	163795.32
74	COMB2		0.00	-2389.80	0.00	19488.16	0.00	-38820.15
		30.63	0.00	-1917.11	0.00	19488.16	0.00	27129.37
		61.25	0.00	-1444.42	0.00	19488.16	0.00	78602.81
		91.88	0.00	-971.73	0.00	19488.16	0.00	115600.19
		122.50	0.00	-499.05	0.00	19488.16	0.00	138121.50
74	COMB3		0.00	-2662.56	0.00	26344.20	0.00	-81000.91
		30.63	0.00	-2189.87	0.00	26344.20	0.00	-6697.95
		61.25	0.00	-1717.19	0.00	26344.20	0.00	53128.93
		91.88	0.00	-1244.50	0.00	26344.20	0.00	98479.75
		122.50	0.00	-771.81	0.00	26344.20	0.00	129354.51
75	COMB1		0.00	316.84	0.00	-68024.49	0.00	155432.53
		46.63	0.00	1275.09	0.00	-68024.49	0.00	118320.64
		93.25	0.00	2233.34	0.00	-68024.49	0.00	36530.35
		139.88	0.00	3191.59	0.00	-68024.49	0.00	-89938.33
		186.50	0.00	4149.84	0.00	-68024.49	0.00	-261085.41
75	COMB2		0.00	568.68	0.00	-51630.33	0.00	133038.13
		46.63	0.00	1288.32	0.00	-51630.33	0.00	89746.77
		93.25	0.00	2007.97	0.00	-51630.33	0.00	12902.04
		139.88	0.00	2727.61	0.00	-51630.33	0.00	-97496.04
		186.50	0.00	3447.25	0.00	-51630.33	0.00	-241447.50
75	COMB3		0.00	342.05	0.00	-54889.63	0.00	123462.01
		46.63	0.00	1061.69	0.00	-54889.63	0.00	90737.33
		93.25	0.00	1781.33	0.00	-54889.63	0.00	24459.28
		139.88	0.00	2500.98	0.00	-54889.63	0.00	-75372.13

CASAS BOLOHIA
 John Alexander Echeverri S.

FRAME ELEMENT FORCES

FRAME	LOAD	LOC	P	V2	V3	T	M2	M3
		186.50	0.00	3220.62	0.00	-54889.63	0.00	-208756.90
76	COMB1							
		0.00	0.00	-5206.03	0.00	81214.89	0.00	-315816.34
		42.13	0.00	-4110.27	0.00	81214.89	0.00	-119591.73
		84.25	0.00	-3014.50	0.00	81214.89	0.00	30473.70
		126.38	0.00	-1918.73	0.00	81214.89	0.00	134379.94
		168.50	0.00	-822.97	0.00	81214.89	0.00	192126.99
76	COMB2							
		0.00	0.00	-3174.45	0.00	64656.34	0.00	-134656.16
		42.13	0.00	-2351.77	0.00	64656.34	0.00	-18260.16
		84.25	0.00	-1529.08	0.00	64656.34	0.00	63480.06
		126.38	0.00	-706.39	0.00	64656.34	0.00	110564.53
		168.50	0.00	116.30	0.00	64656.34	0.00	122993.21
76	COMB3							
		0.00	0.00	-3724.50	0.00	69912.77	0.00	-207995.65
		42.13	0.00	-2901.82	0.00	69912.77	0.00	-68428.78
		84.25	0.00	-2079.13	0.00	69912.77	0.00	36482.32
		126.38	0.00	-1256.44	0.00	69912.77	0.00	106737.66
		168.50	0.00	-433.75	0.00	69912.77	0.00	142337.23
77	COMB1							
		0.00	0.00	968.19	0.00	-35215.48	0.00	202003.94
		35.13	0.00	1881.87	0.00	-35215.48	0.00	151949.82
		70.25	0.00	2795.55	0.00	-35215.48	0.00	69802.65
		105.38	0.00	3709.23	0.00	-35215.48	0.00	-44437.58
		140.50	0.00	4622.91	0.00	-35215.48	0.00	-190770.84
77	COMB2							
		0.00	0.00	1512.89	0.00	-32903.91	0.00	133274.81
		35.13	0.00	2198.88	0.00	-32903.91	0.00	68086.84
		70.25	0.00	2884.86	0.00	-32903.91	0.00	-21196.22
		105.38	0.00	3570.84	0.00	-32903.91	0.00	-134574.35
		140.50	0.00	4256.82	0.00	-32903.91	0.00	-272047.57
77	COMB3							
		0.00	0.00	1028.57	0.00	-45858.24	0.00	150264.62
		35.13	0.00	1714.55	0.00	-45858.24	0.00	102088.63
		70.25	0.00	2400.53	0.00	-45858.24	0.00	29817.56
		105.38	0.00	3086.51	0.00	-45858.24	0.00	-66548.60
		140.50	0.00	3772.49	0.00	-45858.24	0.00	-187009.82
78	COMB1							
		0.00	0.00	-4224.89	0.00	71987.14	0.00	-263485.94
		42.13	0.00	-3359.13	0.00	71987.14	0.00	-103747.62
		84.25	0.00	-2493.36	0.00	71987.14	0.00	19520.37
		126.38	0.00	-1627.60	0.00	71987.14	0.00	106318.03
		168.50	0.00	-761.83	0.00	71987.14	0.00	156645.35
78	COMB2							
		0.00	0.00	-2843.96	0.00	55917.41	0.00	-151775.01
		42.13	0.00	-2193.77	0.00	55917.41	0.00	-45667.89

CASAS BOLONIA
 John Alexander Echeverri S.

FRAME ELEMENT FORCES

FRAME	LOAD	LOC	P	V2	V3	T	M2	M3
78	COMB3	84.25	0.00	-1543.58	0.00	55917.41	0.00	33050.12
		126.38	0.00	-893.40	0.00	55917.41	0.00	84378.99
		168.50	0.00	-243.21	0.00	55917.41	0.00	108318.74
		0.00	0.00	-3082.04	0.00	58794.30	0.00	-183213.92
		42.13	0.00	-2431.85	0.00	58794.30	0.00	-67077.48
		84.25	0.00	-1781.67	0.00	58794.30	0.00	21669.82
		126.38	0.00	-1131.48	0.00	58794.30	0.00	83028.00
168.50		0.00	-481.29	0.00	58794.30	0.00	116997.06	
79	COMB1	0.00	0.00	615.09	0.00	-17200.40	0.00	165465.04
		35.13	0.00	1336.99	0.00	-17200.40	0.00	131181.70
		70.25	0.00	2058.89	0.00	-17200.40	0.00	71541.67
		105.38	0.00	2780.78	0.00	-17200.40	0.00	-13455.05
		140.50	0.00	3502.68	0.00	-17200.40	0.00	-123808.46
79	COMB2	0.00	0.00	813.95	0.00	-15669.83	0.00	116249.45
		35.13	0.00	1356.10	0.00	-15669.83	0.00	78138.01
		70.25	0.00	1898.24	0.00	-15669.83	0.00	20983.75
		105.38	0.00	2440.38	0.00	-15669.83	0.00	-55213.31
		140.50	0.00	2982.53	0.00	-15669.83	0.00	-150453.18
79	COMB3	0.00	0.00	606.40	0.00	-21261.11	0.00	123955.85
		35.13	0.00	1148.54	0.00	-21261.11	0.00	93134.68
		70.25	0.00	1690.69	0.00	-21261.11	0.00	43270.69
		105.38	0.00	2232.83	0.00	-21261.11	0.00	-25636.11
		140.50	0.00	2774.98	0.00	-21261.11	0.00	-113585.72
80	COMB1	0.00	0.00	-3867.61	0.00	7693.24	0.00	-276330.49
		68.13	0.00	-3006.66	0.00	7693.24	0.00	-42175.87
		136.25	0.00	-2145.70	0.00	7693.24	0.00	133326.44
		204.38	0.00	-1284.75	0.00	7693.24	0.00	250176.41
		272.50	0.00	-423.80	0.00	7693.24	0.00	308374.08
80	COMB2	0.00	0.00	-2729.34	0.00	-1846.78	0.00	-168142.09
		68.13	0.00	-2083.02	0.00	-1846.78	0.00	-4220.97
		136.25	0.00	-1436.69	0.00	-1846.78	0.00	115669.15
		204.38	0.00	-790.36	0.00	-1846.78	0.00	191528.25
		272.50	0.00	-144.04	0.00	-1846.78	0.00	223356.35
80	COMB3	0.00	0.00	-2403.98	0.00	3709.16	0.00	-86687.46
		68.13	0.00	-1757.65	0.00	3709.16	0.00	55067.95
		136.25	0.00	-1111.32	0.00	3709.16	0.00	152792.36
		204.38	0.00	-465.00	0.00	3709.16	0.00	206485.74
		272.50	0.00	181.33	0.00	3709.16	0.00	216148.13
81	COMB1							

CASAS BOLONIA
 John Alexander Echeverri S.

FRAME ELEMENT FORCES

FRAME	LOAD	LOC	P	V2	V3	T	M2	M3
		0.00	0.00	2700.91	0.00	-11986.78	0.00	280398.41
		44.38	0.00	3261.71	0.00	-11986.78	0.00	148102.69
		88.75	0.00	3822.52	0.00	-11986.78	0.00	-9078.68
		133.13	0.00	4383.32	0.00	-11986.78	0.00	-191145.70
		177.50	0.00	4944.12	0.00	-11986.78	0.00	-398098.36
81	COMB2							
		0.00	0.00	2135.82	0.00	3650.34	0.00	205466.36
		44.38	0.00	2556.82	0.00	3650.34	0.00	101348.52
		88.75	0.00	2977.82	0.00	3650.34	0.00	-21451.28
		133.13	0.00	3398.82	0.00	3650.34	0.00	-162933.04
		177.50	0.00	3819.82	0.00	3650.34	0.00	-323096.76
81	COMB3							
		0.00	0.00	2474.23	0.00	-5137.75	0.00	201537.40
		44.38	0.00	2895.23	0.00	-5137.75	0.00	82402.36
		88.75	0.00	3316.24	0.00	-5137.75	0.00	-55414.63
		133.13	0.00	3737.24	0.00	-5137.75	0.00	-211913.59
		177.50	0.00	4158.24	0.00	-5137.75	0.00	-387094.50
82	COMB1							
		0.00	0.00	-2999.53	0.00	1104.11	0.00	-196101.84
		68.13	0.00	-2315.02	0.00	1104.11	0.00	-15074.92
		136.25	0.00	-1630.51	0.00	1104.11	0.00	119319.91
		204.38	0.00	-946.01	0.00	1104.11	0.00	207082.64
		272.50	0.00	-261.50	0.00	1104.11	0.00	248213.30
82	COMB2							
		0.00	0.00	-2174.22	0.00	-2466.63	0.00	-129681.74
		68.13	0.00	-1660.23	0.00	-2466.63	0.00	929.20
		136.25	0.00	-1146.23	0.00	-2466.63	0.00	96524.31
		204.38	0.00	-632.24	0.00	-2466.63	0.00	157103.57
		272.50	0.00	-118.25	0.00	-2466.63	0.00	182667.01
82	COMB3							
		0.00	0.00	-2029.02	0.00	40.72	0.00	-93676.62
		68.13	0.00	-1515.03	0.00	40.72	0.00	27042.73
		136.25	0.00	-1001.04	0.00	40.72	0.00	112746.25
		204.38	0.00	-487.04	0.00	40.72	0.00	163433.92
		272.50	0.00	26.95	0.00	40.72	0.00	179105.76
83	COMB1							
		0.00	0.00	2096.26	0.00	-3557.44	0.00	226676.58
		44.38	0.00	2542.13	0.00	-3557.44	0.00	123762.45
		88.75	0.00	2988.00	0.00	-3557.44	0.00	1062.75
		133.13	0.00	3433.87	0.00	-3557.44	0.00	-141422.52
		177.50	0.00	3879.74	0.00	-3557.44	0.00	-303693.36
83	COMB2							
		0.00	0.00	1623.57	0.00	2948.96	0.00	167923.66
		44.38	0.00	1958.37	0.00	2948.96	0.00	88449.29
		88.75	0.00	2293.18	0.00	2948.96	0.00	-5881.98
		133.13	0.00	2627.98	0.00	2948.96	0.00	-115070.16
		177.50	0.00	2962.78	0.00	2948.96	0.00	-239115.23

CASAS BOLOHIA
 John Alexander Echeverri S.

FRAME ELEMENT FORCES

FRAME	LOAD	LOC	P	V2	V3	T	M2	M3
83	COMB3		0.00	1774.79	0.00	-911.66	0.00	165945.44
		44.38	0.00	2109.60	0.00	-911.66	0.00	79760.55
		88.75	0.00	2444.40	0.00	-911.66	0.00	-21281.25
		133.13	0.00	2779.20	0.00	-911.66	0.00	-137179.94
		177.50	0.00	3114.01	0.00	-911.66	0.00	-267935.53
84	COMB1		0.00	-3960.36	0.00	182.08	0.00	-258358.06
		68.13	0.00	-3099.41	0.00	182.08	0.00	-17884.91
		136.25	0.00	-2238.45	0.00	182.08	0.00	163935.91
		204.38	0.00	-1377.50	0.00	182.08	0.00	287104.42
		272.50	0.00	-516.55	0.00	182.08	0.00	351620.60
84	COMB2		0.00	-2828.20	0.00	-7598.21	0.00	-158914.30
		68.13	0.00	-2181.87	0.00	-7598.21	0.00	11741.36
		136.25	0.00	-1535.55	0.00	-7598.21	0.00	138366.02
		204.38	0.00	-889.22	0.00	-7598.21	0.00	220959.66
		272.50	0.00	-242.89	0.00	-7598.21	0.00	259522.29
84	COMB3		0.00	-2490.21	0.00	-2207.49	0.00	-77238.51
		68.13	0.00	-1843.89	0.00	-2207.49	0.00	70391.77
		136.25	0.00	-1197.56	0.00	-2207.49	0.00	173991.06
		204.38	0.00	-551.23	0.00	-2207.49	0.00	233559.33
		272.50	0.00	95.09	0.00	-2207.49	0.00	249096.59
85	COMB1		0.00	10260.30	0.00	-525.14	0.00	379041.37
		27.50	0.00	10607.86	0.00	-525.14	0.00	92091.62
		55.00	0.00	10955.41	0.00	-525.14	0.00	-204416.33
		82.50	0.00	11302.97	0.00	-525.14	0.00	-510482.44
		110.00	0.00	11650.52	0.00	-525.14	0.00	-826106.76
85	COMB2		0.00	7805.24	0.00	1789.89	0.00	281831.28
		27.50	0.00	8066.15	0.00	1789.89	0.00	63590.06
		55.00	0.00	8327.07	0.00	1789.89	0.00	-161826.61
		82.50	0.00	8587.98	0.00	1789.89	0.00	-394418.71
		110.00	0.00	8848.90	0.00	1789.89	0.00	-634186.27
85	COMB3		0.00	8025.46	0.00	308.62	0.00	274418.12
		27.50	0.00	8286.37	0.00	308.62	0.00	50120.74
		55.00	0.00	8547.28	0.00	308.62	0.00	-181352.09
		82.50	0.00	8808.20	0.00	308.62	0.00	-420000.36
		110.00	0.00	9069.11	0.00	308.62	0.00	-665824.08
86	COMB1		0.00	-4251.36	0.00	849.83	0.00	-163923.65
		16.87	0.00	-4038.11	0.00	849.83	0.00	-93986.25
		33.75	0.00	-3824.86	0.00	849.83	0.00	-27647.16

CASAS BOLONIA
 John Alexander Echeverri S.

FRAME ELEMENT FORCES

FRAME	LOAD	LOC	P	V2	V3	T	M2	M3
		50.62	0.00	-3611.61	0.00	849.83	0.00	35093.63
		67.50	0.00	-3398.37	0.00	849.83	0.00	94236.12
86	COMB2							
		0.00	0.00	-2429.57	0.00	28497.60	0.00	-113303.22
		16.87	0.00	-2269.48	0.00	28497.60	0.00	-73657.76
		33.75	0.00	-2109.40	0.00	28497.60	0.00	-36713.59
		50.62	0.00	-1949.31	0.00	28497.60	0.00	-2470.71
		67.50	0.00	-1789.22	0.00	28497.60	0.00	29070.88
86	COMB3							
		0.00	0.00	-669.22	0.00	9056.01	0.00	-90830.06
		16.87	0.00	-509.13	0.00	9056.01	0.00	-80888.44
		33.75	0.00	-349.04	0.00	9056.01	0.00	-73648.11
		50.62	0.00	-188.96	0.00	9056.01	0.00	-69109.08
		67.50	0.00	-28.87	0.00	9056.01	0.00	-67271.32
87	COMB1							
		0.00	0.00	-3021.03	0.00	130.66	0.00	-178288.12
		68.13	0.00	-2336.52	0.00	130.66	0.00	4203.25
		136.25	0.00	-1652.01	0.00	130.66	0.00	140062.54
		204.38	0.00	-967.50	0.00	130.66	0.00	229289.75
		272.50	0.00	-283.00	0.00	130.66	0.00	271884.84
87	COMB2							
		0.00	0.00	-2204.92	0.00	-3368.57	0.00	-118514.10
		68.13	0.00	-1690.92	0.00	-3368.57	0.00	14188.01
		136.25	0.00	-1176.93	0.00	-3368.57	0.00	111874.28
		204.38	0.00	-662.94	0.00	-3368.57	0.00	174544.72
		272.50	0.00	-148.94	0.00	-3368.57	0.00	202199.31
87	COMB3							
		0.00	0.00	-2056.32	0.00	-952.98	0.00	-82657.67
		68.13	0.00	-1542.32	0.00	-952.98	0.00	39920.90
		136.25	0.00	-1028.33	0.00	-952.98	0.00	127483.64
		204.38	0.00	-514.33	0.00	-952.98	0.00	180030.55
		272.50	0.00	-3.398E-01	0.00	-952.98	0.00	197561.60
88	COMB1							
		0.00	0.00	8319.03	0.00	-379.14	0.00	299114.38
		27.50	0.00	8595.36	0.00	-379.14	0.00	66531.40
		55.00	0.00	8871.68	0.00	-379.14	0.00	-173650.90
		82.50	0.00	9148.01	0.00	-379.14	0.00	-421432.53
		110.00	0.00	9424.34	0.00	-379.14	0.00	-676813.51
88	COMB2							
		0.00	0.00	6290.72	0.00	480.62	0.00	223430.89
		27.50	0.00	6498.21	0.00	480.62	0.00	47575.47
		55.00	0.00	6705.70	0.00	480.62	0.00	-133986.26
		82.50	0.00	6913.20	0.00	480.62	0.00	-321254.29
		110.00	0.00	7120.69	0.00	480.62	0.00	-514228.64
88	COMB3							
		0.00	0.00	6383.74	0.00	-32.77	0.00	220173.05
		27.50	0.00	6591.24	0.00	-32.77	0.00	41759.28

CASAS BOLOHIA
 John Alexander Echeverri S.

FRAME ELEMENT FORCES

ME	LOAD	LOC	P	V2	V3	T	M2	M3
		55.00	0.00	6798.73	0.00	-32.77	0.00	-142360.80
		82.50	0.00	7006.22	0.00	-32.77	0.00	-332187.16
		110.00	0.00	7213.72	0.00	-32.77	0.00	-527719.85
89	COMB1							
		0.00	0.00	-5170.98	0.00	733.63	0.00	-208127.03
		16.87	0.00	-5001.43	0.00	733.63	0.00	-122303.40
		33.75	0.00	-4831.89	0.00	733.63	0.00	-39340.63
		50.62	0.00	-4662.34	0.00	733.63	0.00	40761.27
		67.50	0.00	-4492.80	0.00	733.63	0.00	118002.30
89	COMB2							
		0.00	0.00	-3641.52	0.00	13370.36	0.00	-156511.18
		16.87	0.00	-3514.21	0.00	13370.36	0.00	-96139.06
		33.75	0.00	-3386.90	0.00	13370.36	0.00	-37915.16
		50.62	0.00	-3259.58	0.00	13370.36	0.00	18160.53
		67.50	0.00	-3132.27	0.00	13370.36	0.00	72088.01
89	COMB3							
		0.00	0.00	-3085.84	0.00	4421.44	0.00	-157186.59
		16.87	0.00	-2958.53	0.00	4421.44	0.00	-106190.82
		33.75	0.00	-2831.22	0.00	4421.44	0.00	-57343.26
		50.62	0.00	-2703.91	0.00	4421.44	0.00	-10643.92
		67.50	0.00	-2576.60	0.00	4421.44	0.00	33907.21
90	COMB1							
		0.00	0.00	-3853.59	0.00	-8028.77	0.00	-274963.65
		68.13	0.00	-2992.64	0.00	-8028.77	0.00	-41763.90
		136.25	0.00	-2131.69	0.00	-8028.77	0.00	132783.53
		204.38	0.00	-1270.74	0.00	-8028.77	0.00	248678.64
		272.50	0.00	-409.79	0.00	-8028.77	0.00	305921.45
90	COMB2							
		0.00	0.00	-2772.69	0.00	-13838.47	0.00	-173876.19
		68.13	0.00	-2126.36	0.00	-13838.47	0.00	-7002.21
		136.25	0.00	-1480.04	0.00	-13838.47	0.00	115840.76
		204.38	0.00	-833.71	0.00	-13838.47	0.00	194652.72
		272.50	0.00	-187.38	0.00	-13838.47	0.00	229433.68
90	COMB3							
		0.00	0.00	-2412.62	0.00	-8618.08	0.00	-87928.26
		68.13	0.00	-1766.29	0.00	-8618.08	0.00	54415.62
		136.25	0.00	-1119.96	0.00	-8618.08	0.00	152728.51
		204.38	0.00	-473.63	0.00	-8618.08	0.00	207010.38
		272.50	0.00	172.69	0.00	-8618.08	0.00	217261.25
91	COMB1							
		0.00	0.00	2724.23	0.00	12745.20	0.00	282095.27
		44.38	0.00	3285.04	0.00	12745.20	0.00	148764.58
		88.75	0.00	3845.84	0.00	12745.20	0.00	-9451.76
		133.13	0.00	4406.64	0.00	12745.20	0.00	-192553.74
		177.50	0.00	4967.45	0.00	12745.20	0.00	-400541.36
91	COMB2							

CASAS BOLONIA
 John Alexander Echeverri S.

FRAME ELEMENT FORCES

NAME	LOAD	LOC	P	V2	V3	T	M2	M3
		0.00	0.00	2219.11	0.00	22260.02	0.00	212551.77
		44.38	0.00	2640.11	0.00	22260.02	0.00	104737.90
		88.75	0.00	3061.11	0.00	22260.02	0.00	-21757.91
		133.13	0.00	3482.11	0.00	22260.02	0.00	-166935.69
		177.50	0.00	3903.11	0.00	22260.02	0.00	-330795.41
91	COMB3							
		0.00	0.00	2516.41	0.00	13358.77	0.00	204633.19
		44.38	0.00	2937.41	0.00	13358.77	0.00	83626.51
		88.75	0.00	3358.41	0.00	13358.77	0.00	-56062.12
		133.13	0.00	3779.42	0.00	13358.77	0.00	-214432.71
		177.50	0.00	4200.42	0.00	13358.77	0.00	-391485.26
92	COMB1							
		0.00	0.00	-2987.60	0.00	-1367.61	0.00	-195010.31
		68.13	0.00	-2393.09	0.00	-1367.61	0.00	-14795.99
		136.25	0.00	-1618.59	0.00	-1367.61	0.00	118786.25
		204.38	0.00	-934.08	0.00	-1367.61	0.00	205736.39
		272.50	0.00	-249.57	0.00	-1367.61	0.00	246054.44
92	COMB2							
		0.00	0.00	-2190.12	0.00	-4474.57	0.00	-132181.69
		68.13	0.00	-1676.13	0.00	-4474.57	0.00	-487.75
		136.25	0.00	-1162.13	0.00	-4474.57	0.00	96190.36
		204.38	0.00	-648.14	0.00	-4474.57	0.00	157852.63
		272.50	0.00	-134.14	0.00	-4474.57	0.00	184499.07
92	COMB3							
		0.00	0.00	-2028.83	0.00	-2273.52	0.00	-93949.80
		68.13	0.00	-1514.83	0.00	-2273.52	0.00	26756.18
		136.25	0.00	-1000.84	0.00	-2273.52	0.00	112446.33
		204.38	0.00	-486.85	0.00	-2273.52	0.00	163120.63
		272.50	0.00	27.15	0.00	-2273.52	0.00	178779.10
93	COMB1							
		0.00	0.00	2113.77	0.00	4166.59	0.00	227840.93
		44.38	0.00	2559.64	0.00	4166.59	0.00	124149.58
		88.75	0.00	3005.51	0.00	4166.59	0.00	672.66
		133.13	0.00	3451.39	0.00	4166.59	0.00	-142589.82
		177.50	0.00	3897.26	0.00	4166.59	0.00	-305637.88
93	COMB2							
		0.00	0.00	1664.41	0.00	8737.21	0.00	171324.56
		44.38	0.00	1999.22	0.00	8737.21	0.00	90037.74
		88.75	0.00	2334.02	0.00	8737.21	0.00	-6105.97
		133.13	0.00	2668.82	0.00	8737.21	0.00	-117106.59
		177.50	0.00	3003.63	0.00	8737.21	0.00	-242964.10
93	COMB3							
		0.00	0.00	1798.59	0.00	4754.17	0.00	167616.89
		44.38	0.00	2133.39	0.00	4754.17	0.00	80376.05
		88.75	0.00	2468.20	0.00	4754.17	0.00	-21721.68
		133.13	0.00	2803.00	0.00	4754.17	0.00	-138676.31
		177.50	0.00	3137.80	0.00	4754.17	0.00	-270487.84

CASAS BOLOHIA
 John Alexander Echeverri S.

FRAME ELEMENT FORCES

ME	LOAD	LOC	P	V2	V3	T	M2	M3
94	COMB1							
		0.00	0.00	-3124.71	0.00	27975.67	0.00	-19680.02
		30.63	0.00	-2315.24	0.00	27975.67	0.00	63619.21
		61.25	0.00	-1505.76	0.00	27975.67	0.00	122128.30
		91.88	0.00	-696.29	0.00	27975.67	0.00	155847.21
122.50	0.00	113.19	0.00	27975.67	0.00	164775.99		
94	COMB2							
		0.00	0.00	-2279.85	0.00	17889.99	0.00	5497.11
		30.63	0.00	-1672.12	0.00	17889.99	0.00	66011.74
		61.25	0.00	-1064.39	0.00	17889.99	0.00	107914.53
		91.88	0.00	-456.65	0.00	17889.99	0.00	131205.47
122.50	0.00	151.08	0.00	17889.99	0.00	135884.57		
94	COMB3							
		0.00	0.00	-2292.90	0.00	14610.73	0.00	-8846.91
		30.63	0.00	-1685.17	0.00	14610.73	0.00	52067.29
		61.25	0.00	-1077.43	0.00	14610.73	0.00	94369.66
		91.88	0.00	-469.70	0.00	14610.73	0.00	118060.18
122.50	0.00	138.03	0.00	14610.73	0.00	123138.86		
95	COMB1							
		0.00	0.00	436.48	0.00	12632.40	0.00	173834.63
		46.63	0.00	1668.86	0.00	12632.40	0.00	124753.88
		93.25	0.00	2901.25	0.00	12632.40	0.00	18213.24
		139.88	0.00	4133.63	0.00	12632.40	0.00	-145787.27
186.50	0.00	5366.01	0.00	12632.40	0.00	-367247.67		
95	COMB2							
		0.00	0.00	390.30	0.00	11274.11	0.00	139926.12
		46.63	0.00	1315.54	0.00	11274.11	0.00	100158.59
		93.25	0.00	2240.79	0.00	11274.11	0.00	17251.59
		139.88	0.00	3166.03	0.00	11274.11	0.00	-108794.89
186.50	0.00	4091.28	0.00	11274.11	0.00	-277980.84		
95	COMB3							
		0.00	0.00	275.48	0.00	11995.69	0.00	128829.50
		46.63	0.00	1200.72	0.00	11995.69	0.00	94415.49
		93.25	0.00	2125.97	0.00	11995.69	0.00	16862.01
		139.88	0.00	3051.21	0.00	11995.69	0.00	-103830.95
186.50	0.00	3976.45	0.00	11995.69	0.00	-267663.38		
96	COMB1							
		0.00	0.00	-5410.84	0.00	-14788.37	0.00	-367950.07
		42.13	0.00	-4297.40	0.00	-14788.37	0.00	-163470.21
		84.25	0.00	-3183.96	0.00	-14788.37	0.00	-5894.04
		126.38	0.00	-2070.52	0.00	-14788.37	0.00	104778.47
168.50	0.00	-957.08	0.00	-14788.37	0.00	168547.29		
96	COMB2							
		0.00	0.00	-3956.86	0.00	-11034.85	0.00	-268589.15
		42.13	0.00	-3120.92	0.00	-11034.85	0.00	-119513.52
		84.25	0.00	-2284.97	0.00	-11034.85	0.00	-5652.02
		126.38	0.00	-1449.03	0.00	-11034.85	0.00	72995.35

CASAS BOLOHIA
 John Alexander Echeverri S.

FRAME ELEMENT FORCES

MEME	LOAD	LOC	P	V2	V3	T	M2	M3
96	COMB3	168.50	0.00	-613.08	0.00	-11034.85	0.00	116428.58
		0.00	0.00	-3953.91	0.00	-13325.82	0.00	-265143.78
		42.13	0.00	-3117.96	0.00	-13325.82	0.00	-116192.49
		84.25	0.00	-2282.02	0.00	-13325.82	0.00	-2455.33
		126.38	0.00	-1446.08	0.00	-13325.82	0.00	76067.70
		168.50	0.00	-610.13	0.00	-13325.82	0.00	119376.58
97	COMB1	0.00	0.00	-579.65	0.00	-23826.18	0.00	158670.35
		35.13	0.00	348.77	0.00	-23826.18	0.00	162725.27
		70.25	0.00	1277.18	0.00	-23826.18	0.00	134169.53
		105.38	0.00	2205.60	0.00	-23826.18	0.00	73003.11
		140.50	0.00	3134.02	0.00	-23826.18	0.00	-20773.97
		0.00	0.00	-381.64	0.00	-16881.92	0.00	106146.99
97	COMB2	35.13	0.00	315.39	0.00	-16881.92	0.00	107310.56
		70.25	0.00	1012.42	0.00	-16881.92	0.00	83990.85
		105.38	0.00	1709.46	0.00	-16881.92	0.00	36187.83
		140.50	0.00	2406.49	0.00	-16881.92	0.00	-36098.48
		0.00	0.00	-444.42	0.00	-12628.06	0.00	111449.19
		35.13	0.00	252.62	0.00	-12628.06	0.00	114817.62
97	COMB3	70.25	0.00	949.65	0.00	-12628.06	0.00	93702.76
		105.38	0.00	1646.68	0.00	-12628.06	0.00	48104.60
		140.50	0.00	2343.72	0.00	-12628.06	0.00	-21976.85
		0.00	0.00	-2357.75	0.00	21536.71	0.00	-4661.55
		30.63	0.00	-1728.35	0.00	21536.71	0.00	57907.00
		61.25	0.00	-1098.96	0.00	21536.71	0.00	101200.19
98	COMB1	91.88	0.00	-469.56	0.00	21536.71	0.00	125218.02
		122.50	0.00	159.84	0.00	21536.71	0.00	129960.49
		0.00	0.00	-1741.82	0.00	14743.35	0.00	5415.60
		30.63	0.00	-1269.14	0.00	14743.35	0.00	51520.84
		61.25	0.00	-796.46	0.00	14743.35	0.00	83150.34
		91.88	0.00	-323.78	0.00	14743.35	0.00	100304.10
98	COMB2	122.50	0.00	148.89	0.00	14743.35	0.00	102982.11
		0.00	0.00	-1747.84	0.00	13160.31	0.00	-952.38
		30.63	0.00	-1275.16	0.00	13160.31	0.00	45337.39
		61.25	0.00	-802.49	0.00	13160.31	0.00	77151.42
		91.88	0.00	-329.81	0.00	13160.31	0.00	94489.70
		122.50	0.00	142.87	0.00	13160.31	0.00	97352.23
98	COMB3	0.00	0.00	-1747.84	0.00	13160.31	0.00	-952.38
		30.63	0.00	-1275.16	0.00	13160.31	0.00	45337.39
		61.25	0.00	-802.49	0.00	13160.31	0.00	77151.42
		91.88	0.00	-329.81	0.00	13160.31	0.00	94489.70
		122.50	0.00	142.87	0.00	13160.31	0.00	97352.23
		0.00	0.00	450.00	0.00	12570.79	0.00	138323.29
99	COMB1	46.63	0.00	1408.23	0.00	12570.79	0.00	95003.18

122

CASAS BOLOHIA
 John Alexander Echeverri S.

FRAME ELEMENT FORCES

ME	LOAD	LOC	P	V2	V3	T	M2	M3
		93.25	0.00	2366.46	0.00	12570.79	0.00	7005.66
		139.88	0.00	3324.69	0.00	12570.79	0.00	-125669.26
		186.50	0.00	4282.92	0.00	12570.79	0.00	-303021.60
99	COMB2							
		0.00	0.00	364.41	0.00	10228.19	0.00	108065.48
		46.63	0.00	1084.04	0.00	10228.19	0.00	74298.61
		93.25	0.00	1803.66	0.00	10228.19	0.00	6979.12
		139.88	0.00	2523.29	0.00	10228.19	0.00	-93892.99
		186.50	0.00	3242.92	0.00	10228.19	0.00	-228317.72
99	COMB3							
		0.00	0.00	312.25	0.00	10571.67	0.00	103244.73
		46.63	0.00	1031.88	0.00	10571.67	0.00	71909.80
		93.25	0.00	1751.50	0.00	10571.67	0.00	7022.25
		139.88	0.00	2471.13	0.00	10571.67	0.00	-91417.92
		186.50	0.00	3190.76	0.00	10571.67	0.00	-223410.71
100	COMB1							
		0.00	0.00	-4319.11	0.00	-14658.76	0.00	-303527.58
		42.13	0.00	-3453.36	0.00	-14658.76	0.00	-139819.93
		84.25	0.00	-2587.62	0.00	-14658.76	0.00	-12581.79
		126.38	0.00	-1721.87	0.00	-14658.76	0.00	78186.81
		168.50	0.00	-856.13	0.00	-14658.76	0.00	132485.89
100	COMB2							
		0.00	0.00	-3196.74	0.00	-11003.38	0.00	-224465.68
		42.13	0.00	-2546.57	0.00	-11003.38	0.00	-103497.20
		84.25	0.00	-1896.40	0.00	-11003.38	0.00	-9917.24
		126.38	0.00	-1246.22	0.00	-11003.38	0.00	56274.19
		168.50	0.00	-596.05	0.00	-11003.38	0.00	95077.11
100	COMB3							
		0.00	0.00	-3193.33	0.00	-12039.77	0.00	-222487.70
		42.13	0.00	-2543.15	0.00	-12039.77	0.00	-101663.13
		84.25	0.00	-1892.98	0.00	-12039.77	0.00	-8227.07
		126.38	0.00	-1242.81	0.00	-12039.77	0.00	57820.46
		168.50	0.00	-592.63	0.00	-12039.77	0.00	96479.46
101	COMB1							
		0.00	0.00	-524.19	0.00	-18213.52	0.00	123666.21
		35.13	0.00	197.69	0.00	-18213.52	0.00	129400.29
		70.25	0.00	919.58	0.00	-18213.52	0.00	109778.26
		105.38	0.00	1641.46	0.00	-18213.52	0.00	64800.10
		140.50	0.00	2363.34	0.00	-18213.52	0.00	-5534.20
101	COMB2							
		0.00	0.00	-369.97	0.00	-13174.51	0.00	87146.40
		35.13	0.00	172.16	0.00	-13174.51	0.00	90620.44
		70.25	0.00	714.29	0.00	-13174.51	0.00	75052.09
		105.38	0.00	1256.43	0.00	-13174.51	0.00	40441.35
		140.50	0.00	1798.56	0.00	-13174.51	0.00	-13211.78
101	COMB3							
		0.00	0.00	-397.09	0.00	-11162.22	0.00	89520.67

CASAS BOLOGNA
John Alexander Echeverri S.

FRAME ELEMENT FORCES

FRAME	LOAD	LOC	P	V2	V3	T	M2	M3
		35.13	0.00	145.04	0.00	-11162.22	0.00	93947.16
		70.25	0.00	687.18	0.00	-11162.22	0.00	79331.27
		105.38	0.00	1229.31	0.00	-11162.22	0.00	45672.99
		140.50	0.00	1771.44	0.00	-11162.22	0.00	-7027.69

CASAS BOLOHIA
 John Alexander Echeverri S.

CONCRETE DESIGN OUTPUT (ACI 318-95)

FINAL P-M INTERACTION AND SHEAR DESIGN OF COLUMN-TYPE ELEMENTS

ELEM ID	SECTION ID	STATION ID	REQUIRED REINFORCING					
			LONGITUDINAL	COMBO	SHEAR22	COMBO	SHEAR33	COMBO
1	COL1	0.000	5.000	COMB3	0.000	COMB3	0.000	COMB3
1	COL1	147.500	5.000	COMB3	0.000	COMB3	0.000	COMB3
1	COL1	295.000	5.000	COMB3	0.000	COMB3	0.000	COMB3
2	COL1	0.000	5.000	COMB3	0.000	COMB3	0.000	COMB3
2	COL1	122.500	5.000	COMB3	0.000	COMB3	0.000	COMB3
2	COL1	245.000	5.000	COMB3	0.000	COMB3	0.000	COMB3
3	COL1	0.000	5.000	COMB3	0.000	COMB3	0.000	COMB3
3	COL1	147.500	5.000	COMB3	0.000	COMB3	0.000	COMB3
3	COL1	295.000	5.227	COMB3	0.000	COMB3	0.000	COMB3
4	COL1	0.000	7.914	COMB3	0.017	COMB1	2.800E-04	COMB1
4	COL1	122.500	5.000	COMB3	0.017	COMB1	2.132E-04	COMB1
4	COL1	245.000	8.380	COMB3	0.017	COMB1	1.463E-04	COMB1
5	COL1	0.000	5.000	COMB3	0.000	COMB3	0.000	COMB3
5	COL1	147.500	5.000	COMB3	0.000	COMB3	0.000	COMB3
5	COL1	295.000	5.000	COMB3	0.000	COMB3	0.000	COMB3
6	COL1	0.000	5.000	COMB3	0.049	COMB3	0.049	COMB3
6	COL1	122.500	5.000	COMB3	0.049	COMB3	0.048	COMB3
6	COL1	245.000	5.000	COMB3	0.048	COMB3	0.048	COMB3
7	COL1	0.000	5.000	COMB3	0.000	COMB3	0.000	COMB3
7	COL1	147.500	5.000	COMB3	0.000	COMB3	0.000	COMB3
7	COL1	295.000	5.000	COMB3	0.000	COMB3	0.000	COMB3
8	COL1	0.000	5.000	COMB3	0.000	COMB3	0.000	COMB3
8	COL1	122.500	5.000	COMB3	0.000	COMB3	0.000	COMB3
8	COL1	245.000	5.000	COMB3	0.000	COMB3	0.000	COMB3
9	COL1	0.000	5.000	COMB3	0.000	COMB3	0.000	COMB3
9	COL1	147.500	5.000	COMB3	0.000	COMB3	0.000	COMB3
9	COL1	295.000	5.000	COMB3	0.000	COMB3	0.000	COMB3
10	COL1	0.000	5.000	COMB3	0.049	COMB1	0.048	COMB1
10	COL1	122.500	5.000	COMB3	0.048	COMB1	0.048	COMB1
10	COL1	245.000	5.000	COMB3	0.048	COMB1	0.048	COMB1
11	COL1	0.000	5.000	COMB3	0.000	COMB3	0.000	COMB3
11	COL1	147.500	5.000	COMB3	0.000	COMB3	0.000	COMB3
11	COL1	295.000	5.000	COMB3	0.000	COMB3	0.000	COMB3
12	COL1	0.000	5.000	COMB3	0.000	COMB3	0.000	COMB3
12	COL1	122.500	5.000	COMB3	0.000	COMB3	0.000	COMB3
12	COL1	245.000	5.000	COMB3	0.000	COMB3	0.000	COMB3
13	COL1	0.000	5.000	COMB3	0.000	COMB3	0.000	COMB3
13	COL1	147.500	5.000	COMB3	0.000	COMB3	0.000	COMB3
13	COL1	295.000	5.000	COMB3	0.000	COMB3	0.000	COMB3
14	COL1	0.000	5.000	COMB3	0.000	COMB3	0.000	COMB3
14	COL1	122.500	5.000	COMB3	0.000	COMB3	0.000	COMB3
14	COL1	245.000	5.000	COMB3	0.000	COMB3	0.000	COMB3
15	COL1	0.000	5.366	COMB3	0.000	COMB3	0.000	COMB3
15	COL1	147.500	5.000	COMB3	0.000	COMB3	0.000	COMB3
15	COL1	295.000	6.040	COMB3	0.000	COMB3	0.000	COMB3
16	COL1	0.000	8.060	COMB3	0.019	COMB1	0.002	COMB1

TASAS BOLONIA
John Alexander Echeverri S.

CONCRETE DESIGN OUTPUT (ACI 318-95)

UNIAL P-M INTERACTION AND SHEAR DESIGN OF COLUMN-TYPE ELEMENTS

ELEM ID	SECTION ID	STATION ID	-----REQUIRED REINFORCING----->					
			LONGITUDINAL	COMBO	SHEAR22	COMBO	SHEAR33	COMBO
16	COL1	122.500	5.000	COMB3	0.019	COMB1	0.002	COMB1
16	COL1	245.000	8.743	COMB3	0.019	COMB1	0.002	COMB1
17	COL1	0.000	5.000	COMB3	0.000	COMB3	0.000	COMB3
17	COL1	147.500	5.000	COMB3	0.000	COMB3	0.000	COMB3
17	COL1	295.000	5.000	COMB3	0.000	COMB3	0.000	COMB3
18	COL1	0.000	5.000	COMB3	0.000	COMB3	0.000	COMB3
18	COL1	122.500	5.000	COMB3	0.049	COMB3	0.049	COMB3
18	COL1	245.000	5.000	COMB3	0.049	COMB3	0.048	COMB3

CASAS BOLOMIA
 John Alexander Echeverri S.

CONCRETE DESIGN OUTPUT (ACI 318-05)

MOMENT AND SHEAR DESIGN OF BEAM-TYPE ELEMENTS

ELEM ID	SECTION ID	STATION ID	REQUIRED REINFORCING				SHEAR	COMBO
			TOP	COMBO	BOTTOM	COMBO		
19	VIGA2	0.000	2.251	COMB1	1.464	COMB1	0.053	COMB1
19	VIGA2	77.250	1.119	COMB1	1.875	COMB2	0.007	COMB1
19	VIGA2	154.500	1.119	COMB1	1.875	COMB1	0.000	COMB3
19	VIGA2	231.750	1.119	COMB1	1.119	COMB1	0.019	COMB1
19	VIGA2	309.000	3.983	COMB2	1.901	COMB2	0.065	COMB1
20	VIGA2	0.000	1.875	COMB1	0.970	COMB1	0.022	COMB1
20	VIGA2	77.250	0.886	COMB1	1.189	COMB1	0.000	COMB3
20	VIGA2	154.500	0.886	COMB1	1.875	COMB1	0.000	COMB3
20	VIGA2	231.750	0.886	COMB1	0.886	COMB1	0.000	COMB3
20	VIGA2	309.000	2.783	COMB1	1.798	COMB1	0.034	COMB1
21	VIGA2	0.000	3.555	COMB1	1.875	COMB1	0.065	COMB1
21	VIGA2	77.250	1.116	COMB1	1.116	COMB1	0.019	COMB1
21	VIGA2	154.500	1.116	COMB1	1.875	COMB1	0.000	COMB3
21	VIGA2	231.750	1.116	COMB1	1.244	COMB1	0.008	COMB1
21	VIGA2	309.000	3.259	COMB2	1.875	COMB2	0.053	COMB1
22	VIGA2	0.000	2.775	COMB1	1.793	COMB1	0.035	COMB1
22	VIGA2	77.250	0.883	COMB1	0.883	COMB1	0.000	COMB3
22	VIGA2	154.500	0.883	COMB1	1.875	COMB1	0.000	COMB3
22	VIGA2	231.750	0.883	COMB1	1.183	COMB1	0.000	COMB3
22	VIGA2	309.000	1.875	COMB1	0.975	COMB1	0.023	COMB1
27	VIGA2	0.000	1.523	COMB1	0.752	COMB1	0.000	COMB3
27	VIGA2	77.250	0.816	COMB2	1.530	COMB2	0.000	COMB3
27	VIGA2	154.500	0.816	COMB2	1.198	COMB1	0.000	COMB3
27	VIGA2	231.750	0.816	COMB2	0.816	COMB2	0.000	COMB3
27	VIGA2	309.000	2.552	COMB2	1.653	COMB2	0.003	COMB1
28	VIGA2	0.000	1.534	COMB1	0.757	COMB1	0.007	COMB1
28	VIGA2	77.250	0.759	COMB1	1.076	COMB1	0.000	COMB3
28	VIGA2	154.500	0.759	COMB1	1.704	COMB1	0.000	COMB3
28	VIGA2	231.750	0.759	COMB1	0.759	COMB1	0.000	COMB3
28	VIGA2	309.000	2.367	COMB1	1.537	COMB1	0.019	COMB1
29	VIGA2	0.000	1.875	COMB1	1.083	COMB1	0.004	COMB1
29	VIGA2	77.250	0.774	COMB2	0.940	COMB2	0.000	COMB3
29	VIGA2	154.500	0.774	COMB2	1.197	COMB1	0.000	COMB3
29	VIGA2	231.750	0.774	COMB2	0.591	COMB1	0.000	COMB3
29	VIGA2	309.000	2.418	COMB2	1.569	COMB2	0.000	COMB3
30	VIGA2	0.000	2.360	COMB1	1.533	COMB1	0.021	COMB1
30	VIGA2	77.250	0.757	COMB1	0.757	COMB1	0.000	COMB3
30	VIGA2	154.500	0.757	COMB1	1.704	COMB1	0.000	COMB3
30	VIGA2	231.750	0.757	COMB1	1.070	COMB1	0.000	COMB3
30	VIGA2	309.000	1.875	COMB2	0.763	COMB1	0.009	COMB1
33	VIGA1	0.000	1.822	COMB1	1.184	COMB1	0.057	COMB3
33	VIGA1	68.750	0.767	COMB1	0.948	COMB3	0.045	COMB3
33	VIGA1	137.500	0.948	COMB3	0.948	COMB3	0.033	COMB3
33	VIGA1	206.250	1.500	COMB3	0.948	COMB3	0.041	COMB3
33	VIGA1	275.000	3.031	COMB3	1.500	COMB3	0.053	COMB3
34	VIGA1	0.000	1.581	COMB1	1.031	COMB1	0.042	COMB3

CASAS BOLONIA
 John Alexander Echeverri S.

CONCRETE DESIGN OUTPUT (ACI 318-95)

TORSIONAL AND SHEAR DESIGN OF BEAM-TYPE ELEMENTS

ELEM ID	SECTION ID	STATION ID	REQUIRED REINFORCING					SHEAR	COMBO
			TOP	COMBO	BOTTOM	COMBO			
34	VIGAL	68.750	0.808	COMB1	0.510	COMB1	0.033	COMB3	
34	VIGAL	137.500	0.510	COMB1	0.510	COMB1	0.023	COMB3	
34	VIGAL	206.250	1.034	COMB3	0.510	COMB1	0.030	COMB3	
34	VIGAL	275.000	1.775	COMB3	1.155	COMB3	0.030	COMB3	
37	VIGAL	0.000	0.272	COMB1	1.500	COMB3	0.054	COMB3	
37	VIGAL	68.750	1.140	COMB3	1.155	COMB3	0.041	COMB3	
37	VIGAL	137.500	1.140	COMB3	1.140	COMB3	0.046	COMB3	
37	VIGAL	206.250	1.500	COMB3	1.140	COMB3	0.058	COMB3	
37	VIGAL	275.000	3.702	COMB3	1.752	COMB3	0.070	COMB3	
38	VIGAL	0.000	0.000	COMB3	0.981	COMB3	0.000	COMB3	
38	VIGAL	68.750	0.670	COMB1	0.670	COMB1	0.000	COMB3	
38	VIGAL	137.500	0.670	COMB1	0.670	COMB1	0.000	COMB3	
38	VIGAL	206.250	1.263	COMB3	0.670	COMB1	0.000	COMB3	
38	VIGAL	275.000	2.466	COMB3	1.359	COMB1	0.000	COMB1	
41	VIGAL	0.000	1.797	COMB1	1.168	COMB1	0.057	COMB3	
41	VIGAL	68.750	0.746	COMB1	0.959	COMB3	0.045	COMB3	
41	VIGAL	137.500	0.959	COMB3	0.959	COMB3	0.033	COMB3	
41	VIGAL	206.250	1.500	COMB3	0.959	COMB3	0.041	COMB3	
41	VIGAL	275.000	3.069	COMB3	1.500	COMB3	0.053	COMB3	
42	VIGAL	0.000	1.560	COMB1	1.018	COMB1	0.042	COMB3	
42	VIGAL	68.750	0.790	COMB1	0.504	COMB1	0.032	COMB3	
42	VIGAL	137.500	0.504	COMB1	0.504	COMB1	0.023	COMB3	
42	VIGAL	206.250	1.041	COMB3	0.504	COMB1	0.030	COMB3	
42	VIGAL	275.000	1.790	COMB3	1.164	COMB3	0.030	COMB3	
43	VIGAL	0.000	0.024	COMB1	0.012	COMB1	0.052	COMB1	
43	VIGAL	11.875	0.200	COMB1	0.200	COMB1	0.054	COMB1	
43	VIGAL	23.750	0.368	COMB1	0.200	COMB1	0.056	COMB1	
43	VIGAL	35.625	0.576	COMB1	0.200	COMB1	0.059	COMB1	
43	VIGAL	47.500	0.809	COMB1	0.401	COMB1	0.061	COMB1	
44	VIGAL	0.000	0.018	COMB1	0.009	COMB1	0.053	COMB1	
44	VIGAL	11.875	0.208	COMB1	0.208	COMB1	0.050	COMB1	
44	VIGAL	23.750	0.371	COMB1	0.208	COMB1	0.059	COMB1	
44	VIGAL	35.625	0.593	COMB1	0.208	COMB1	0.062	COMB1	
44	VIGAL	47.500	0.845	COMB1	0.419	COMB1	0.065	COMB1	
45	VIGAL	0.000	1.500	COMB1	0.887	COMB1	0.068	COMB1	
45	VIGAL	21.875	1.232	COMB1	0.440	COMB1	0.064	COMB1	
45	VIGAL	43.750	0.748	COMB1	0.440	COMB1	0.060	COMB1	
45	VIGAL	65.625	0.440	COMB1	0.440	COMB1	0.056	COMB1	
45	VIGAL	87.500	0.031	COMB1	0.015	COMB1	0.051	COMB1	
46	VIGAL	0.000	1.620	COMB1	1.056	COMB1	0.077	COMB1	
46	VIGAL	21.875	1.459	COMB1	0.523	COMB1	0.072	COMB1	
46	VIGAL	43.750	0.876	COMB1	0.523	COMB1	0.067	COMB1	
46	VIGAL	65.625	0.523	COMB1	0.523	COMB1	0.062	COMB1	
46	VIGAL	87.500	0.030	COMB1	0.015	COMB1	0.057	COMB1	
47	VIGAL	0.000	0.000	COMB3	0.047	COMB1	0.108	COMB1	
47	VIGAL	11.875	0.430	COMB1	0.430	COMB1	0.110	COMB1	

CASAS BOLONIA
 John Alexander Echeverri S.

CONCRETE DESIGN OUTPUT (ACI 318-95)

MOMENT AND SHEAR DESIGN OF BEAM-TYPE ELEMENTS

ELEM ID	SECTION ID	STATION ID	←-----REQUIRED REINFORCING----->				SHEAR	COMBO
			TOP	COMBO	BOTTOM	COMBO		
47	VIGAL	23.750	0.798	COMB1	0.430	COMB1	0.112	COMB1
47	VIGAL	35.625	1.267	COMB1	0.430	COMB1	0.115	COMB1
47	VIGAL	47.500	1.500	COMB1	0.868	COMB1	0.117	COMB1
49	VIGAL	0.000	0.000	COMB3	0.036	COMB1	0.108	COMB1
49	VIGAL	11.875	0.448	COMB1	0.448	COMB1	0.110	COMB1
49	VIGAL	23.750	0.827	COMB1	0.448	COMB1	0.113	COMB1
49	VIGAL	35.625	1.314	COMB1	0.448	COMB1	0.116	COMB1
49	VIGAL	47.500	1.500	COMB1	0.903	COMB1	0.119	COMB1
50	VIGAL	0.000	2.760	COMB1	1.500	COMB1	0.120	COMB1
50	VIGAL	21.875	1.921	COMB1	0.868	COMB1	0.116	COMB1
50	VIGAL	43.750	1.500	COMB1	0.868	COMB1	0.112	COMB1
50	VIGAL	65.625	0.868	COMB1	0.868	COMB1	0.108	COMB1
50	VIGAL	87.500	0.000	COMB3	0.061	COMB1	0.104	COMB1
51	VIGAL	0.000	3.118	COMB1	1.500	COMB1	0.135	COMB1
51	VIGAL	21.875	2.151	COMB1	0.973	COMB1	0.130	COMB1
51	VIGAL	43.750	1.500	COMB1	0.973	COMB1	0.125	COMB1
51	VIGAL	65.625	0.973	COMB1	0.973	COMB1	0.120	COMB1
51	VIGAL	87.500	0.000	COMB3	0.060	COMB1	0.115	COMB1
52	VIGAL	0.000	0.024	COMB1	0.012	COMB1	0.052	COMB1
52	VIGAL	11.875	0.200	COMB1	0.200	COMB1	0.054	COMB1
52	VIGAL	23.750	0.368	COMB1	0.200	COMB1	0.056	COMB1
52	VIGAL	35.625	0.576	COMB1	0.200	COMB1	0.059	COMB1
52	VIGAL	47.500	0.809	COMB1	0.401	COMB1	0.061	COMB1
53	VIGAL	0.000	0.018	COMB1	0.009	COMB1	0.053	COMB1
53	VIGAL	11.875	0.209	COMB1	0.209	COMB1	0.056	COMB1
53	VIGAL	23.750	0.371	COMB1	0.209	COMB1	0.059	COMB1
53	VIGAL	35.625	0.593	COMB1	0.209	COMB1	0.062	COMB1
53	VIGAL	47.500	0.845	COMB1	0.419	COMB1	0.065	COMB1
54	VIGAL	0.000	1.500	COMB1	0.887	COMB1	0.068	COMB1
54	VIGAL	21.875	1.233	COMB1	0.440	COMB1	0.064	COMB1
54	VIGAL	43.750	0.748	COMB1	0.440	COMB1	0.060	COMB1
54	VIGAL	65.625	0.440	COMB1	0.440	COMB1	0.056	COMB1
54	VIGAL	87.500	0.031	COMB1	0.015	COMB1	0.051	COMB1
55	VIGAL	0.000	1.621	COMB1	1.057	COMB1	0.077	COMB1
55	VIGAL	21.875	1.460	COMB1	0.523	COMB1	0.072	COMB1
55	VIGAL	43.750	0.876	COMB1	0.523	COMB1	0.067	COMB1
55	VIGAL	65.625	0.523	COMB1	0.523	COMB1	0.062	COMB1
55	VIGAL	87.500	0.030	COMB1	0.015	COMB1	0.057	COMB1
56	VR	0.000	0.249	COMB1	0.124	COMB1	0.000	COMB3
56	VR	77.250	0.221	COMB1	0.448	COMB1	0.000	COMB3
56	VR	154.500	0.221	COMB1	0.577	COMB1	0.000	COMB3
56	VR	231.750	0.221	COMB1	0.221	COMB1	0.000	COMB3
56	VR	309.000	0.750	COMB1	0.446	COMB1	0.000	COMB3
57	VR	0.000	0.750	COMB1	0.446	COMB1	0.000	COMB3
57	VR	77.250	0.221	COMB1	0.221	COMB1	0.000	COMB3
57	VR	154.500	0.221	COMB1	0.577	COMB1	0.000	COMB3

CASAS EOLOHIA
 John Alexander Echeverri S.

CONCRETE DESIGN OUTPUT (ACT 318-95)

BEARING AND SHEAR DESIGN OF BEAM-TYPE ELEMENTS

ELEM ID	SECTION ID	STATION ID	←-----REQUIRED REINFORCING----->				SHEAR	COMBO
			TOP	COMBO	BOTTOM	COMBO		
57	VR	231.750	0.221	COMB1	0.447	COMB1	0.000	COMB3
57	VR	309.000	0.366	COMB2	0.182	COMB2	0.000	COMB3
58	VR	0.000	0.248	COMB1	0.217	COMB2	0.000	COMB3
58	VR	77.250	0.230	COMB1	0.440	COMB1	0.000	COMB3
58	VR	154.500	0.230	COMB1	0.560	COMB1	0.000	COMB3
58	VR	231.750	0.230	COMB1	0.230	COMB1	0.000	COMB3
58	VR	309.000	0.750	COMB1	0.463	COMB1	0.000	COMB3
59	VR	0.000	0.750	COMB1	0.463	COMB1	0.000	COMB3
59	VR	77.250	0.229	COMB1	0.229	COMB1	0.000	COMB3
59	VR	154.500	0.229	COMB1	0.560	COMB1	0.000	COMB3
59	VR	231.750	0.229	COMB1	0.439	COMB1	0.000	COMB3
59	VR	309.000	0.599	COMB2	0.296	COMB2	0.000	COMB3
60	VR	0.000	0.257	COMB1	0.128	COMB1	0.000	COMB3
60	VR	77.250	0.209	COMB1	0.454	COMB1	0.000	COMB3
60	VR	154.500	0.209	COMB1	0.598	COMB1	0.000	COMB3
60	VR	231.750	0.209	COMB1	0.209	COMB1	0.000	COMB3
60	VR	309.000	0.750	COMB1	0.422	COMB1	0.000	COMB3
61	VR	0.000	0.750	COMB1	0.421	COMB1	0.000	COMB3
61	VR	77.250	0.209	COMB1	0.209	COMB1	0.000	COMB3
61	VR	154.500	0.209	COMB1	0.597	COMB1	0.000	COMB3
61	VR	231.750	0.209	COMB1	0.453	COMB1	0.000	COMB3
61	VR	309.000	0.259	COMB1	0.129	COMB1	0.000	COMB3
62	VR	0.000	0.420	COMB1	0.208	COMB1	0.000	COMB3
62	VR	77.250	0.228	COMB1	0.413	COMB1	0.000	COMB3
62	VR	154.500	0.228	COMB1	0.612	COMB1	0.000	COMB3
62	VR	231.750	0.228	COMB1	0.228	COMB1	0.000	COMB3
62	VR	309.000	0.750	COMB1	0.460	COMB1	4.863E-04	COMB1
63	VR	0.000	0.750	COMB1	0.460	COMB1	0.001	COMB1
63	VR	77.250	0.228	COMB1	0.228	COMB1	0.000	COMB3
63	VR	154.500	0.228	COMB1	0.612	COMB1	0.000	COMB3
63	VR	231.750	0.228	COMB1	0.412	COMB1	0.000	COMB3
63	VR	309.000	0.621	COMB2	0.307	COMB2	0.000	COMB3
68	VGE	0.000	0.000	COMB3	0.241	COMB1	0.000	COMB3
68	VGE	44.375	0.473	COMB1	0.473	COMB1	0.000	COMB3
68	VGE	88.750	0.473	COMB1	0.473	COMB1	0.000	COMB3
68	VGE	133.125	0.795	COMB1	0.473	COMB1	0.003	COMB1
68	VGE	177.500	1.478	COMB1	0.959	COMB1	0.013	COMB1
69	VGE	0.000	0.011	COMB3	0.142	COMB1	0.000	COMB3
69	VGE	44.375	0.460	COMB1	0.460	COMB1	0.000	COMB3
69	VGE	88.750	0.460	COMB1	0.460	COMB1	0.000	COMB3
69	VGE	133.125	0.780	COMB1	0.460	COMB1	6.962E-04	COMB1
69	VGE	177.500	1.435	COMB1	0.931	COMB1	0.011	COMB1
70	VGE	0.000	0.000	COMB3	0.140	COMB1	0.000	COMB3
70	VGE	44.375	0.359	COMB1	0.359	COMB1	0.000	COMB3
70	VGE	88.750	0.359	COMB1	0.359	COMB1	0.000	COMB3
70	VGE	133.125	0.598	COMB1	0.359	COMB1	0.000	COMB3

CASAS BOLOGNIA
 John Alexander Echeverri S.

CONCRETE DESIGN OUTPUT (ACI 318-95)

GENERAL AND SHEAR DESIGN OF BEAM-TYPE ELEMENTS

ELEM ID	SECTION ID	STATION ID	←-----REQUIRED REINFORCING----->				SHEAR	COMBO
			TOP	COMBO	BOTTOM	COMBO		
70	VGE	177.500	1.125	COMB1	0.726	COMB1	4.153E-04	COMB1
71	VGE	0.000	0.014	COMB3	0.056	COMB1	0.000	COMB3
71	VGE	44.375	0.351	COMB1	0.351	COMB1	0.000	COMB3
71	VGE	88.750	0.351	COMB1	0.351	COMB1	0.000	COMB3
71	VGE	133.125	0.596	COMB1	0.351	COMB1	0.000	COMB3
71	VGE	177.500	1.125	COMB1	0.709	COMB1	0.000	COMB3
72	VIGA2	0.000	2.385	COMB1	1.548	COMB1	0.053	COMB1
72	VIGA2	30.625	0.941	COMB1	0.777	COMB1	0.038	COMB1
72	VIGA2	61.250	0.777	COMB1	1.875	COMB2	0.023	COMB1
72	VIGA2	91.875	0.777	COMB1	1.939	COMB2	0.009	COMB1
72	VIGA2	122.500	0.000	COMB3	2.426	COMB1	0.000	COMB3
73	VIGA2	0.000	0.000	COMB3	2.308	COMB1	0.000	COMB3
73	VIGA2	46.625	1.242	COMB1	1.875	COMB1	0.014	COMB1
73	VIGA2	93.250	1.242	COMB1	1.242	COMB1	0.036	COMB1
73	VIGA2	139.875	1.875	COMB2	1.242	COMB1	0.059	COMB1
73	VIGA2	186.500	4.348	COMB2	2.065	COMB2	0.082	COMB1
74	VIGA2	0.000	1.875	COMB1	0.994	COMB1	0.026	COMB1
74	VIGA2	30.625	0.646	COMB1	0.646	COMB1	0.014	COMB1
74	VIGA2	61.250	0.646	COMB1	1.252	COMB2	0.003	COMB1
74	VIGA2	91.875	0.646	COMB1	1.875	COMB1	0.000	COMB3
74	VIGA2	122.500	0.000	COMB3	2.002	COMB1	0.000	COMB3
75	VIGA2	0.000	0.000	COMB3	1.895	COMB1	0.000	COMB3
75	VIGA2	46.625	1.036	COMB1	1.875	COMB1	0.000	COMB3
75	VIGA2	93.250	1.036	COMB1	1.036	COMB1	0.016	COMB1
75	VIGA2	139.875	1.436	COMB1	1.036	COMB1	0.034	COMB1
75	VIGA2	186.500	3.283	COMB1	1.875	COMB1	0.052	COMB1
76	VIGA2	0.000	4.040	COMB1	1.927	COMB1	0.080	COMB1
76	VIGA2	42.125	1.875	COMB1	1.257	COMB1	0.060	COMB1
76	VIGA2	84.250	1.257	COMB1	1.257	COMB1	0.039	COMB1
76	VIGA2	126.375	1.257	COMB1	1.875	COMB1	0.019	COMB1
76	VIGA2	168.500	0.000	COMB3	2.367	COMB1	0.000	COMB3
77	VIGA2	0.000	0.000	COMB3	2.496	COMB1	0.000	COMB3
77	VIGA2	35.125	1.080	COMB2	1.875	COMB1	0.011	COMB1
77	VIGA2	70.250	1.080	COMB2	1.109	COMB1	0.028	COMB1
77	VIGA2	105.375	1.875	COMB2	1.080	COMB2	0.045	COMB1
77	VIGA2	140.500	3.432	COMB2	1.875	COMB2	0.062	COMB1
78	VIGA2	0.000	3.315	COMB1	1.875	COMB1	0.053	COMB1
78	VIGA2	42.125	1.663	COMB1	1.045	COMB1	0.037	COMB1
78	VIGA2	84.250	1.045	COMB1	1.045	COMB1	0.021	COMB1
78	VIGA2	126.375	1.045	COMB1	1.705	COMB1	0.005	COMB1
78	VIGA2	168.500	0.000	COMB3	1.910	COMB1	0.000	COMB3
79	VIGA2	0.000	0.000	COMB3	2.023	COMB1	0.000	COMB3
79	VIGA2	35.125	0.652	COMB1	1.875	COMB1	0.000	COMB3
79	VIGA2	70.250	0.652	COMB1	1.137	COMB1	0.000	COMB3
79	VIGA2	105.375	0.874	COMB2	0.652	COMB1	0.011	COMB1
79	VIGA2	140.500	1.875	COMB1	0.981	COMB1	0.024	COMB1

CASAS BOLONIA
 John Alexander Echeverri S.

CONCRETE DESIGN OUTPUT (ACI 318-95)

STRUCTURAL AND SHEAR DESIGN OF BEAM-TYPE ELEMENTS

ELEM ID	SECTION ID	STATION ID	REQUIRED REINFORCING				SHEAR	COMBO	
			TOP	COMBO	BOTTOM	COMBO			
80	VIGA1	0.000	3.569	COMB1	1.693	COMB1	0.052	COMB1	
80	VIGA1	68.125	1.233	COMB1	1.233	COMB1	0.036	COMB1	
80	VIGA1	136.250	1.233	COMB1	1.882	COMB3	0.020	COMB1	
80	VIGA1	204.375	1.233	COMB1	3.197	COMB1	0.004	COMB1	
80	VIGA1	272.500	0.000	COMB3	4.038	COMB1	0.000	COMB3	
81	VIGA1	0.000	0.000	COMB3	3.628	COMB1	0.039	COMB1	
81	VIGA1	44.375	1.500	COMB1	1.821	COMB1	0.050	COMB1	
81	VIGA1	88.750	1.500	COMB1	1.500	COMB1	0.060	COMB1	
81	VIGA1	133.125	2.668	COMB3	1.500	COMB1	0.071	COMB1	
81	VIGA1	177.500	5.436	COMB1	2.493	COMB1	0.081	COMB1	
82	VIGA1	0.000	2.454	COMB1	1.500	COMB1	0.029	COMB1	
82	VIGA1	68.125	0.988	COMB1	0.988	COMB1	0.016	COMB1	
82	VIGA1	136.250	0.988	COMB1	1.500	COMB1	0.004	COMB1	
82	VIGA1	204.375	0.988	COMB1	2.602	COMB1	0.000	COMB3	
82	VIGA1	272.500	0.000	COMB3	3.169	COMB1	0.000	COMB3	
83	VIGA1	0.000	0.000	COMB3	2.870	COMB1	0.018	COMB1	
83	VIGA1	44.375	1.214	COMB1	1.509	COMB1	0.026	COMB1	
83	VIGA1	88.750	1.214	COMB1	1.214	COMB1	0.035	COMB1	
83	VIGA1	133.125	1.735	COMB1	1.214	COMB1	0.043	COMB1	
83	VIGA1	177.500	3.969	COMB1	1.869	COMB1	0.051	COMB1	
84	VIGA1	0.000	3.313	COMB1	1.578	COMB1	0.065	COMB1	
84	VIGA1	68.125	1.411	COMB1	1.411	COMB1	0.049	COMB1	
84	VIGA1	136.250	1.411	COMB1	2.159	COMB3	0.033	COMB1	
84	VIGA1	204.375	1.411	COMB1	3.725	COMB1	0.017	COMB1	
84	VIGA1	272.500	0.000	COMB3	4.695	COMB1	7.585E-04	COMB1	
85	VIGA1	0.000	0.000	COMB3	5.128	COMB1	0.000	COMB3	
85	VIGA1	27.501	2.594	COMB1	2.594	COMB1	0.000	COMB3	
85	VIGA1	55.002	2.594	COMB1	2.594	COMB1	0.000	COMB3	
85	VIGA1	82.504	7.350	COMB1	2.594	COMB1	0.000	COMB3	
85	VIGA1	110.005	Reinforcing required exceeds maximum allowed						
86	VIGA1	0.000	2.027	COMB1	1.313	COMB1	0.187	COMB1	
86	VIGA1	16.874	1.500	COMB1	0.648	COMB1	0.184	COMB1	
86	VIGA1	33.748	1.177	COMB3	0.648	COMB1	0.180	COMB1	
86	VIGA1	50.621	1.103	COMB3	0.648	COMB1	0.176	COMB1	
86	VIGA1	67.495	1.073	COMB3	1.500	COMB1	0.172	COMB1	
87	VIGA1	0.000	2.216	COMB1	1.432	COMB1	0.037	COMB1	
87	VIGA1	68.125	1.084	COMB1	1.084	COMB1	0.025	COMB1	
87	VIGA1	136.250	1.084	COMB1	1.717	COMB1	0.012	COMB1	
87	VIGA1	204.375	1.084	COMB1	2.906	COMB1	0.000	COMB3	
87	VIGA1	272.500	0.000	COMB3	3.505	COMB1	0.000	COMB3	
88	VIGA1	0.000	0.000	COMB3	3.901	COMB1	0.185	COMB1	
88	VIGA1	27.501	2.096	COMB1	2.096	COMB1	0.191	COMB1	
88	VIGA1	55.002	2.155	COMB1	2.096	COMB1	0.196	COMB1	
88	VIGA1	82.504	5.824	COMB1	2.096	COMB1	0.201	COMB1	
88	VIGA1	110.005	9.540	COMB1	4.491	COMB1	0.206	COMB1	
89	VIGA1	0.000	Shear stress exceeds maximum allowed						

1372

CASAS BOLONIA
John Alexander Echeverri S.

CONCRETE DESIGN OUTPUT (ACI 318-95)

FLEXURAL AND SHEAR DESIGN OF BEAM-TYPE ELEMENTS

ELEM ID	SECTION ID	STATION ID	REQUIRED REINFORCING				SHEAR	COMBO
			TOP	COMBO	BOTTOM	COMBO		
89	VIG1	16.874	1.500	COMB1	0.826	COMB1	0.218	COMB1
89	VIG1	33.748	0.826	COMB1	0.826	COMB1	0.215	COMB1
89	VIG1	50.621	0.826	COMB1	0.826	COMB1	0.211	COMB1
89	VIG1	67.495	0.000	COMB3	1.500	COMB1	0.208	COMB1
90	VIG1	0.000	3.550	COMB1	1.684	COMB1	0.051	COMB1
90	VIG1	68.125	1.223	COMB1	1.223	COMB1	0.035	COMB1
90	VIG1	136.250	1.223	COMB1	1.881	COMB3	0.019	COMB1
90	VIG1	204.375	1.223	COMB1	3.176	COMB1	0.003	COMB1
90	VIG1	272.500	0.000	COMB3	4.002	COMB1	0.000	COMB3
91	VIG1	0.000	0.000	COMB3	3.653	COMB1	0.040	COMB1
91	VIG1	44.375	1.500	COMB1	1.829	COMB1	0.050	COMB1
91	VIG1	88.750	1.500	COMB1	1.500	COMB1	0.061	COMB1
91	-VIG1	133.125	2.702	COMB3	1.500	COMB1	0.071	COMB1
91	VIG1	177.500	5.476	COMB1	2.510	COMB1	0.082	COMB1
92	VIG1	0.000	2.439	COMB1	1.500	COMB1	0.028	COMB1
92	VIG1	68.125	0.979	COMB1	0.979	COMB1	0.016	COMB1
92	VIG1	136.250	0.979	COMB1	1.500	COMB1	0.003	COMB1
92	VIG1	204.375	0.979	COMB1	2.584	COMB1	0.000	COMB3
92	VIG1	272.500	0.000	COMB3	3.139	COMB1	0.000	COMB3
93	VIG1	0.000	0.000	COMB3	2.986	COMB1	0.019	COMB1
93	VIG1	44.375	1.222	COMB1	1.514	COMB1	0.027	COMB1
93	VIG1	88.750	1.222	COMB1	1.222	COMB1	0.035	COMB1
93	VIG1	133.125	1.750	COMB1	1.222	COMB1	0.044	COMB1
93	VIG1	177.500	3.998	COMB1	1.882	COMB1	0.052	COMB1
94	VGE1	0.000	0.309	COMB1	0.154	COMB1	0.043	COMB1
94	VGE1	30.625	0.651	COMB1	1.013	COMB1	0.028	COMB1
94	VGE1	61.250	0.651	COMB1	1.500	COMB1	0.013	COMB1
94	VGE1	91.875	0.651	COMB1	1.921	COMB1	0.000	COMB3
94	VGE1	122.500	0.000	COMB3	2.038	COMB1	0.000	COMB3
95	VGE1	0.000	0.000	COMB3	2.157	COMB1	0.026	COMB1
95	VGE1	46.625	1.476	COMB1	1.521	COMB1	0.049	COMB1
95	VGE1	93.250	1.476	COMB1	1.476	COMB1	0.072	COMB1
95	VGE1	139.875	1.791	COMB1	1.476	COMB1	0.095	COMB1
95	VGE1	186.500	4.940	COMB1	2.287	COMB1	0.118	COMB1
96	VGE1	0.000	4.951	COMB1	2.292	COMB1	0.155	COMB3
96	VGE1	42.125	2.021	COMB1	1.479	COMB1	0.140	COMB3
96	VGE1	84.250	1.479	COMB1	1.479	COMB1	0.124	COMB3
96	VGE1	126.375	1.479	COMB1	1.500	COMB1	0.109	COMB3
96	VGE1	168.500	0.000	COMB3	2.088	COMB1	0.093	COMB3
97	VGE1	0.000	0.000	COMB3	1.958	COMB1	0.000	COMB3
97	VGE1	35.125	0.627	COMB1	2.011	COMB1	0.000	COMB3
97	VGE1	70.250	0.627	COMB1	1.641	COMB1	0.007	COMB1
97	VGE1	105.375	0.627	COMB1	1.166	COMB1	0.024	COMB1
97	VGE1	140.500	0.570	COMB2	0.283	COMB2	0.041	COMB1
98	VGE1	0.000	0.073	COMB1	0.085	COMB2	0.018	COMB1
98	VGE1	30.625	0.512	COMB1	0.921	COMB1	0.006	COMB1

CASAS BOLONIA
 John Alexander Echeverri S.

CONCRETE DESIGN OUTPUT (ACI 318-95)

FLEXURAL AND SHEAR DESIGN OF BEAM-TYPE ELEMENTS

ELEM ID	SECTION ID	STATION ID	-----REQUIRED REINFORCING----->				SHEAR	COMBO
			TOP	COMBO	BOTTOM	COMBO		
98	VGE1	61.250	0.512	COMB1	1.500	COMB1	0.000	COMB3
98	VGE1	91.875	0.512	COMB1	1.527	COMB1	0.000	COMB3
98	VGE1	122.500	0.000	COMB3	1.588	COMB1	0.000	COMB3
99	VGE1	0.000	0.000	COMB3	1.695	COMB1	0.013	COMB1
99	VGE1	46.625	1.211	COMB1	1.500	COMB1	0.031	COMB1
99	VGE1	93.250	1.211	COMB1	1.211	COMB1	0.049	COMB1
99	VGE1	139.875	1.533	COMB1	1.211	COMB1	0.067	COMB1
99	VGE1	186.500	3.959	COMB1	1.865	COMB1	0.085	COMB1
100	VGE1	0.000	3.966	COMB1	1.868	COMB1	0.126	COMB3
100	VGE1	42.125	1.714	COMB1	1.213	COMB1	0.113	COMB3
100	VGE1	84.250	1.213	COMB1	1.213	COMB1	0.101	COMB3
100	VGE1	126.375	1.213	COMB1	1.251	COMB1	0.089	COMB3
100	-VGE1	168.500	0.000	COMB3	1.620	COMB1	0.077	COMB3
101	VGE1	0.000	0.000	COMB3	1.507	COMB1	0.000	COMB3
101	VGE1	35.125	0.487	COMB1	1.580	COMB1	0.000	COMB3
101	VGE1	70.250	0.487	COMB1	1.500	COMB1	0.000	COMB3
101	VGE1	105.375	0.487	COMB1	1.032	COMB1	0.002	COMB1
101	VGE1	140.500	0.207	COMB2	0.103	COMB2	0.015	COMB1

134