



**UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE INGENIERIA
CARRERA CIVIL**

**EVALUACION ESTRUCTURAL Y RECOMENDACIONES DE
REHABILITACION DEL EDIFICIO DEL MERCADO MUNICIPAL
DE ESMERALDAS AFECTADO POR EL SISMO DEL 9 DE ABRIL
DE 1976**

**AUTOR:
RAAD ECHEVERRIA, JORGE LUIS**

INGENIERÍA CIVIL

**TUTOR:
YÉPEZ ROCA, LUIS OCTAVIO**

**Guayaquil, Ecuador
2013**



**UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE INGENIERIA
CARRERA CIVIL**

CERTIFICACIÓN

Certificamos que el presente trabajo fue realizado en su totalidad por Jorge Luis Raad Echeverría, como requerimiento parcial para la obtención del Título de Ingeniero Civil.

TUTOR

Luis Octavio Yépez Roca

REVISORES

Walter Mera Ortiz

Ruth Zambrano Saltos

DIRECTOR DE LA CARRERA

Mario Dueñas Rossi

Guayaquil, a los 15 días del mes de Agosto del año 2013



**UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE INGENIERIA
CARRERA CIVIL**

DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD

Yo, Jorge Luis Raad Echeverría

DECLARO QUE:

El Trabajo de Titulación “**Evaluación estructural y recomendaciones de rehabilitación del edificio del Mercado Municipal de Esmeraldas afectado por el sismo del 9 de abril de 1976**” previa a la obtención del Título de **Ingeniero Civil**, ha sido desarrollado en base a una investigación exhaustiva, respetando derechos intelectuales de terceros conforme las citas que constan al pie de las páginas correspondientes, cuyas fuentes se incorporan en la bibliografía. Consecuentemente este trabajo es de mi total autoría.

En virtud de esta declaración, me responsabilizo del contenido, veracidad y alcance científico del Trabajo de Titulación referido.

Guayaquil, a los 15 días del mes de Agosto del año 2013

EL AUTOR

Jorge Luis Raad Echeverría



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE INGENIERIA
CARRERA CIVIL

AUTORIZACIÓN

Yo, **Jorge Luis Raad Echeverría**

Autorizo a la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil, la **publicación** en la biblioteca de la institución del Trabajo de Titulación: **Evaluación estructural y recomendaciones de rehabilitación del edificio del Mercado Municipal de Esmeraldas afectado por el sismo del 9 de abril de 1976**, cuyo contenido, ideas y criterios son de mi exclusiva responsabilidad y total autoría.

Guayaquil, a los 15 días del mes de Agosto del año 2013

EL AUTOR:

Jorge Luis Raad Echeverría

AGRADECIMIENTO

En primer lugar quiero agradecer a mis Padres que a lo largo de esta larga aventura han sido pilares fundamentales para lograr todo lo que hasta ahora he alcanzado; en segundo lugar a mi tutor que con paciencia y brindando de manera íntegra y desinteresada todos sus conocimientos ha permitido culminar con éxito este documento para hacer posible el cumplimiento de una de mis metas más deseadas en la vida; y por último a grandes personas que a lo largo de todos estos años pusieron su granito de arena para la consecución de este objetivo...

JORGE LUIS RAAD ECHEVERRIA

TRIBUNAL DE SUSTENTACIÓN

LUIS OCTAVIO YÉPEZ ROCA
PROFESOR GUÍA O TUTOR

WALTER MERA ORTIZ
PROFESOR DELEGADO



**UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE INGENIERÍA
CARRERA CIVIL**

CALIFICACIÓN

LUIS OCTAVIO YÉPEZ ROCA

INDICE

INTRODUCCIÓN	11
1 Objetivo y alcance	16
1.1 Objetivo.....	16
1.2 Alcance	16
2 Condiciones de resistencia de la estructura.....	18
2.1 Regulaciones que determina el nec11 (comité ejecutivo de la norma ecuatoriana de la construcción, 2011)	18
2.1.1 Cargas muertas.....	18
2.1.2 Sobrecargas mínimas reglamentarias.....	19
3 Investigación de campo.....	21
3.1 Inspección visual de la edificación.....	21
3.1.1 Levantamiento de las dimensiones de la estructura.....	21
3.1.2 Levantamiento y localización de daños de la estructura.	21
3.2 Características de los materiales.....	28
3.2.1 Determinación de la resistencia y carbonatación del hormigón mediante la extracción de núcleos	28
3.2.2 Ensayo de tracción de varilla para la obtención del esfuerzo de fluencia 31	
3.2.3 Prueba de potencial de corrosión del acero de refuerzo en el concreto.....	32
3.3 Condiciones geotecnicas.....	33
3.3.1 Estratigrafia	33
3.3.2 Tipo de cimentación	34
3.3.3 Presión neta adicional admisible y asentamientos.....	34

4	Condiciones sísmicas.....	36
4.1	Peligro sísmico del Ecuador y efectos sísmicos locales	36
4.2	Espectro elástico de diseño en aceleraciones	36
4.2.1	Zona sísmica y factor de zona z	37
4.2.2	Tipos de perfiles de suelo	39
4.2.3	Tipo de uso, destino e importancia de la estructura (i).....	40
4.2.4	Factor de reducción de resistencia sísmica (r)	41
4.2.5	Factor de irregularidad en elevación y en planta.....	41
4.2.6	Relación de amplificación espectral	45
4.2.7	Exponente para periodos mayores al límite, t_c	45
4.2.8	Coeficientes de amplificación o deamplificación dinámica de perfiles de suelo f_a , f_d , f_s	45
4.3	Espectro elástico de diseño en aceleraciones	47
5	Análisis estructural	51
5.1	Consideraciones para el análisis estructural.....	51
5.1.1	Generales.....	51
5.1.2	Normas aplicables.....	51
5.1.3	Combinaciones de carga aplicadas.....	51
5.2	Revisión de cargas aplicadas.	51
5.3	Resultados.....	55
5.3.1	Cargas, momentos y cortantes.....	55
5.3.2	Derivas máximas.....	67
	Conclusiones y recomendaciones	70
	Conclusiones	70

Recomendaciones	73
Referencias bibliográficas	74
Anexos	75

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Cargas vivas de acuerdo al uso de la estructura	19
Tabla 2 Resultados de los ensayos de resistencia del Hormigòn	30
Tabla 3 Tabla con los valores de Z correspondientes a cada Zona	38
Tabla 4 Clasificación de los perfiles de Suelos	39
Tabla 5 Factores de acuerdo al tipo de uso e importancia	40
Tabla 6 Factores de reducción de resistencia	41
Tabla 7 Factores de acuerdo a configuración de planta y elevación	42
Tabla 8 Configuraciones no recomendadas	42
Tabla 9 Irregularidades de Planta	43
Tabla 10 Irregularidades en elevación	44
Tabla 11 Valores Fa.....	46
Tabla 12 Valores Fd.....	46
Tabla 13 Valores Fs.....	47
Tabla 14 Coeficientes usados en el análisis	53
Tabla 15 Resultado de las Derivas de Piso	68

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1 Lugares donde se presentaron Oquedades	27
Gráfico 2 Lugares donde se realizaron la extracción de muestras	27
Gráfico 3 Lugares donde se extrajeron las varillas	31
Gráfico 4 Lugares donde se realizo el potencial de corrosión	33
Gráfico 5 Representación del Espectro de respuesta dinámico y las ecuaciones que lo definen	37
Gráfico 6 Gráfico donde se representa las Zonas Sísmicas	38
Gráfico 7 Distribución de la planta baja de la estructura	52
Gráfico 8 Configuración de la estructura.....	53
Gráfico 9 Configuración de la estructura.....	54
Gráfico 10 Configuración de la estructura.....	54
Gráfico 11 Representación de la deformada	55
Gráfico 12 Momentos actuantes en el Eje D - Bloque A donde falla la columna C21 (ejes3D).....	56
Gráfico 13 Representación de la deformada	57
Gráfico 14 Diagramas de momentos del eje 5 donde se encuentran las columnas C13, C21, C29.....	57
Gráfico 15 Representación de la deformada	66
Gráfico 16 Momentos del eje E, en donde falla la columna C25 (ejes 1E)	66

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 Fotografía tomada el día después al sismo	12
Figura 2 Fotografía actual tomada desde el mismo ángulo de la anterior	13
Figura 3 Fotografía tomada desde el ángulo inverso.....	13
Figura 4 Fotografía aérea de la ciudad de esmeraldas.....	14
Figura 5 Detalle de la ubicación de la estructura	15
Figura 6 Varillas expuestas en los nervios de las losas.....	22
Figura 7 Daño a las varillas debido a la oxidación	22
Figura 8 Oquedades que se presentan en ciertas columnas.....	23
Figura 9 Lugares donde se puede identificar el Hormigón reventado.....	24
Figura 10 Columnas en donde se puede apreciar daños considerables	24
Figura 11 Columna donde se observa un ligero pandeo	25
Figura 12 Se puede observar una ligera deflexión en la losa de volado.....	25
Figura 13 Fisuras en ciertos macizos esquineros.....	26
Figura 14 Extracción de núcleos de Hormigón	28
Figura 15 Medición de la profundidad de la carbonatación.....	29
Figura 16 Medición de potencial de corrosión.....	32
Figura 17 Falla a la que hacemos referencia.....	71
Figura 18 Falla a la que hacemos referencia.....	72

RESUMEN

El siguiente trabajo es un estudio que se realizó a la edificación en donde en 1976 se estaba construyendo el Mercado Municipal de la Ciudad de Esmeraldas y por efectos de un sismo de magnitud 6.8 grados en la escala de Richter tuvo que ser paralizada puesto que sufrió el parcial colapso de uno de sus tres bloques y otros daños menores.

Para esta labor se llevó a cabo en un inicio la inspección al lugar para tomar nota de los daños existentes y el levantamiento de la estructura puesto que no existían planos de ningún tipo en ese momento, a continuación se identificaron lugares en donde iba a ser adecuado tomar muestras de materiales para ensayarlos en el laboratorio o ensayos in situ de ser el caso tales como: extracción y ensayo de tracción de varillas, extracción de núcleos de hormigón para obtener la resistencia de este, medir los niveles de carbonatación en el hormigón y medir los niveles de corrosión de las varillas mediante el potencial de corrosión, etc; contando para esta actividad con la colaboración del CEINVES.

A la par de estas actividades se dió inicio al análisis estructural con la elaboración del modelo de la edificación usando la herramienta informática ETBAS Nonlinear Versión 9.7.4, y una vez que se tuvieron los resultados de las pruebas realizadas en el laboratorio, se introdujeron en el modelo y obtuvimos todos los datos que esta herramienta nos pueda aportar como resultado del análisis tales como: Momentos máximos, Cortantes máximos, Cargas máximas, Deformaciones, etc.

A continuación, una vez conocidos las deficiencias de nuestra edificación entramos a realizar recomendaciones que permitan tener una idea clara del camino a seguir para la rehabilitación de la estructura.

INTRODUCCIÓN

Hoy en día, es importante ahondar en la práctica de la evaluación estructural debido a la variedad de complicaciones, causas y consecuencias que se pueden presentar en una edificación en el transcurso de su vida útil; esta práctica hace uso de varios campos de la ingeniería como es el de análisis estructural, diseño estructural, diseño de hormigón reforzado, presforzado y postensado, diseño de estructuras de acero, aplicación y conocimientos de códigos y reglamentos, pruebas de laboratorio y en sitio, desarrollo de modelos computarizados, etc.

Entrando un poco en detalle de lo que se refiere a una Evaluación Estructural, que hoy en día se la conoce como INGENIERIA ESTRUCTURAL FORENSE, cabe especificar que se la lleva a cabo para determinar causas de las fallas o falencias que impidan el correcto desempeño de una determinada estructura; estas fallas pueden ir desde un inadecuado comportamiento estructural, deficiencias en la serviciabilidad e incluso el colapso parcial o total de la estructura. Las fallas antes mencionadas a su vez pueden ser causadas por errores en la realización de los estudios realizados previo a la construcción, un inadecuado diseño estructural puntualmente, en donde tiene mucha responsabilidad el ingeniero estructural, deficiente proceso constructivo que introduce esfuerzos iniciales no considerados en el diseño, mala calidad de los materiales de construcción, etc; debe señalarse que también fenómenos externos pueden provocar estas fallas, por ejemplo la fuerza del agua en una marejada, desbordamiento de ríos, maremotos, etc.; también aunque en nuestro país es muy raro hay que señalar que se pueden presentar efectos dañinos para la estructura por causas de vientos, tifones, tornados, huracanes, etc.; y por último tenemos los sismos que son los que con mayor frecuencia se presentan en nuestra zona geográfica por formar parte del Cinturón de Fuego del Pacífico , y por ende sus efectos son los que más deben enfrentar y atenuar nuestras estructuras.

Para este trabajo se escogió una estructura que en el 9 de Abril de 1976, justo cuando había terminado la construcción de las escaleras, losas y columnas, soporto un sismo de 6.8 grados en la escala de Richter que provocó el colapso parcial de uno de los bloques que conforman la edificación, hay que aclarar que

la estructura no tenía ningún tipo de división de mampostería y carecía también de cualquier tipo de instalación ya sea esta eléctrica, sanitaria, etc. El objetivo de la obra en ese entonces era albergar el Mercado Municipal de la ciudad.

Como dato adicional hay que indicar que la estructura se deterioró adicionalmente a raíz de otros sismos ocurridos en la ciudad el 12 de Diciembre de 1979 de magnitud 7.9 en la escala de Richter, el 22 de Noviembre de 1983 de magnitud 6.3 en la escala de Richter y el del 25 de Junio de 1989 de magnitud 4.5 en la escala de Richter.

La edificación está ubicada en la Capital de la provincia de Esmeraldas, a una cuadra del Parque Central y de la M.I. Municipalidad de Esmeraldas y cuya dirección exacta es en la esquina de las calles 9 de Octubre y Malecón Pedro Vicente Maldonado.

En la actualidad la estructura se encuentra siendo parcialmente utilizada como bodega municipal, garaje de los carros de la M. I. Municipalidad de Esmeraldas, hay una sección de carpintería y la sede social de los trabajadores municipales.



Figura 1 Fotografía tomada el día después al sismo



Figura 2 Fotografía actual tomada desde el mismo ángulo de la anterior



Figura 3 Fotografía tomada desde el ángulo inverso

En la Figura 4 se puede apreciar una fotografía aérea de la ciudad de Esmeraldas en donde se especifica en el recuadro azul la ubicación de nuestra estructura analizada; en la Figura 5 se puede apreciar en detalle lo que se ubica en el recuadro azul y con marca amarilla se señala nuestra edificación:

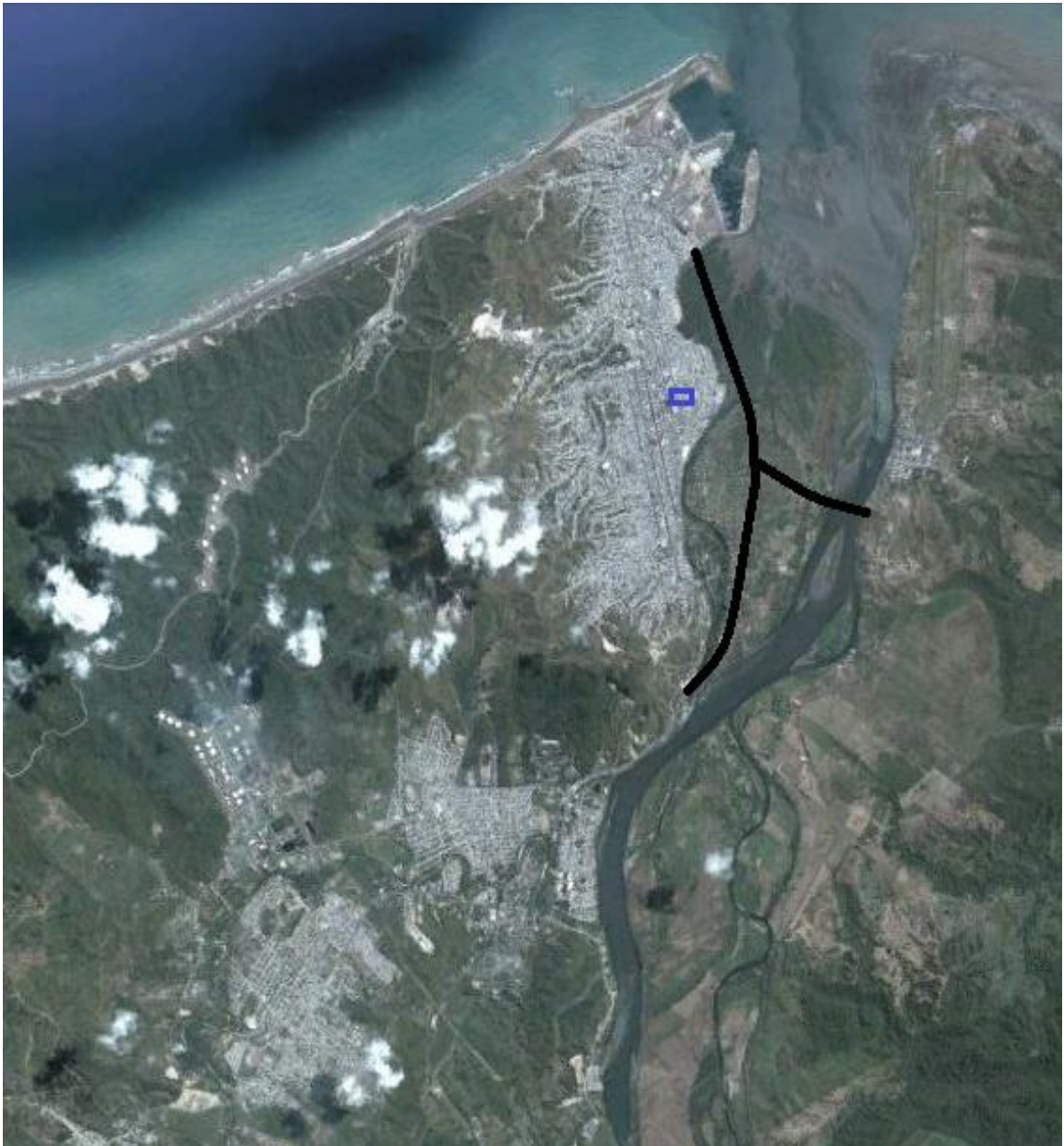


Figura 4 Fotografía aérea de la ciudad de esmeraldas

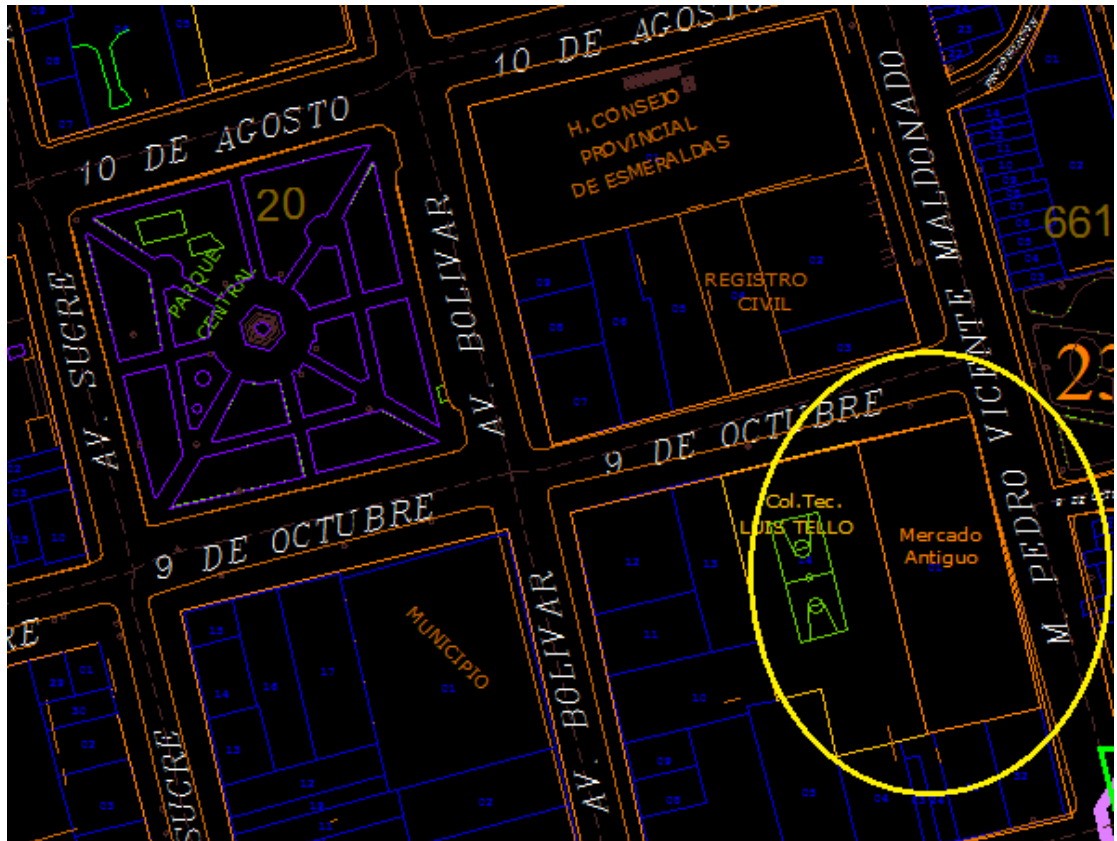


Figura 5 Detalle de la ubicación de la estructura

1 OBJETIVO Y ALCANCE

1.1 OBJETIVO

El objetivo del trabajo fue determinar el estado actual de la edificación “Mercado Municipal de la ciudad de Esmeraldas” llevando a cabo primero una evaluación de los daños del edificio, para proseguir con el análisis estructural tomando en cuenta las solicitaciones de carga normales y un sismo determinado por el NEC11 para la ciudad de Esmeraldas que permita tener claro los factores que influyeron en la respuesta deficiente de la edificación, y por último, llegar a una recomendaciones de rehabilitación con base en los resultados de los análisis de las alternativas de solución.

1.2 ALCANCE

El trabajo antes mencionado, se lo llevó a cabo tomando en cuenta lo que señala (Newman, 2000) y (Garcia, 2002) y esto es realizando inspecciones visuales de la estructura en un inicio, tomando nota de los daños existentes, así como también se desarrolló un detallado archivo fotográfico de todas las actividades realizadas que se encuentra en los anexos.

A la par de la inspección visual también señalan que se debió realizar un levantamiento de la estructura en planos debido a que no se cuenta con esta información, dicho levantamiento se dibujará en AutoCad y, a su vez para tener una idea de la estructura, se dejará al descubierto el acero de refuerzo en puntos específicos de elementos estructurales que se consideren representativos para conocer así las características de este.

Para complementar la actividad anterior se llevó a cabo pruebas en sitio y de laboratorio, que permitan hacer más preciso el estudio. Estas pruebas son:

- Extracciones de núcleos de hormigón desde la estructura existente para posteriormente realizar el ensayo de estos en el laboratorio de la U.C.S.G. de acuerdo a lo que señala las especificaciones “C 39/C 39M – 99” y “C 42/C 42M – 99” del “Anual Book of ASTM Standars” (ASTM Committee C-9, 1999).
- Pruebas de potencial de corrosión de acuerdo a lo que señala la especificación “C 876 – 91” (reaprobada en 1999) del “Anual Book of ASTM Standars” (ASTM Committee C-9, 1999).

- Mediciones de los niveles de carbonatación en el hormigón que se realizan mediante la aplicación de una solución de FENOLFTALEÍNA (De 1 a 2 por ciento de fenolftaleína en alcohol) sobre el núcleo de hormigón extraído de la estructura.
- Extracción y ensayo de varillas de acero mediante la norma “ASTM A370/EN 10002-1, TENSILE TEST ON STEEL BARS” (ASTM Committee C-9, 1999).

Una vez que se cuenten con todos los resultados se llevó a cabo el análisis estructural modelando la edificación usando el programa ETABS Nonlinear Version 9.7.4 y hojas electrónicas que nos facilitó el cálculo con mayor rapidez y exactitud, interpretando el comportamiento estructural del edificio lo más real posible. Para llevar a cabo esto se deberá conocer y tener claro: modelo estructural, materiales con sus propiedades, geometría, sollicitaciones con sus respectivas combinaciones, así como tener claro los datos de salida para saber darle una correcta interpretación a los mismos.

En lo que respecta al suelo, se tomó como referencia estudios realizados en proyectos aledaños como son la ampliación de la matriz del Banco del Pichincha y la construcción del edificio del Registro Civil, ubicados en la esquina adyacente en dirección al edificio de la M.I. Municipalidad de Esmeraldas y en la esquina de enfrente, respectivamente. Este estudio arrojó entre una de sus conclusiones la homogeneidad del suelo presente en la zona.

2 CONDICIONES DE RESISTENCIA DE LA ESTRUCTURA

2.1 REGULACIONES QUE DETERMINA EL NEC11 (Comitè ejecutivo de la norma ecuatoriana de la Construcción, 2011)

La norma prescribe los requisitos generales de diseño aplicables a todas las estructuras reguladas por este. La carga muerta es la carga vertical, debida al peso de todos los componentes estructurales y no estructurales permanentes de un edificio, como muros, pisos, techos y equipo fijo de servicio. La carga viva es la carga sobrepuesta por el uso y ocupación del edificio, sin incluir la carga debido al viento, la carga por movimientos sísmicos o la carga muerta. La duración de la carga es el período de aplicación continua de una carga dada, o la suma de los períodos de aplicación intermitente de una misma carga.

Todos los edificios y cada una de sus partes, deben diseñarse y construirse para sostener, dentro de las limitaciones de los esfuerzos especificadas en este código, todas las cargas muertas y todas las otras cargas determinadas en esta parte o en cualquier otra de este código. Las cargas de impacto deben considerarse en el diseño de cualquier estructura, cuando se prevea que puede ocurrir.

2.1.1 CARGAS MUERTAS

Las cargas muertas (D) se refieren al peso de los elementos estructurales, losas, paredes, baldosas, enlucidos, tumbados e instalaciones. En nuestro caso, el peso de columnas y vigas el programa los asimila, mientras que los pesos adicionales se los asignará a la losa tipo membrana que repartirá estas cargas según el sentido de los nervios.

2.1.2 SOBRECARGAS MÍNIMAS REGLAMENTARIAS

Todos los esfuerzos permisibles, especificados en el código pueden incrementarse en un tercio cuando se considere fuerzas de viento o sismo, sea actuando solas o cuando se combinen con cargas verticales.

No se permite este incremento para cargas verticales actuando solas.

A continuación se presenta las Cargas Vivas (L) mínimas con las que se debe diseñar según el CEC 2000 (Instituto Ecuatoriano de Normalización, 2001) en su tabla 4.1:

Tabla 1 Cargas vivas de acuerdo al uso de la estructura

USO U OCUPACIÓN		Carga uniforme (1) Kg/m ²	Carga concentrada kg
CATEGORÍA	DESCRIPCIÓN		
Amerías		750	0
Áreas de reuniones (4)	Áreas de asientos fijos	250	0
	Áreas de asientos móviles y otras áreas	500	0
Auditorios y galerías	Escenarios y plataformas	600	0
Comisas, marquesinas y balcones de residencias		300	0
Facilidades de salida públicas (5)		500	0
Garajes	Almacenaje general y/o reparación	500	(3)
	Almacenaje particular	250	(3)
Hospitales	Salas y cuartos	200	450 (2)
Bibliotecas	Salas de lectura	300	450 (2)
	Cuartos de anaqueles	600	700 (2)
Fabricas	Livianas	400	900 (2)
	pesadas	600	1400 (2)
Oficinas		250	900 (2)
Imprentas	Cuartos de impresión	750	1200 (2)
	Cuartos de composición y linotipos	500	900 (2)
Residencias (6)		200	0
Salas de descanso (7) Plataformas de revisión Grandes tribunas y Graderíos.		500	0
Escuelas	Aulas	200	450 (2)
Veredas y calzadas	Acceso público	1200	(3)
Bodegas	Livianas	600	
	pesadas	1200	
Almacenes	Minoristas	400	900 (2)
	Mayoristas	500	1400 (2)

Para la realización de nuestro análisis consideraremos que su uso será como edificio público de oficinas. La tabla nos muestra varias opciones para que nosotros escojamos la que corresponde a nuestras necesidades, siempre pudiendo tener ciertas variaciones para mayor de acuerdo al criterio del ingeniero a cargo. En este caso nosotros consideraremos una carga de 300

kg/cm², 250 kg/cm² que es lo que dice el C.E.C. (Instituto Ecuatoriano de Normalización, 2001) en lo que respecta a cargas para oficina más 50 kg/cm² teniendo en cuenta que será de uso público (Instituto Ecuatoriano de Normalización, 2001), lo que se traduce en la aplicación de una mayor carga.

Así tenemos las siguientes cargas a tener en cuenta:

- Carga viva de entresijos: CVE = 300 kg/cm²
- Carga viva de escalera: CVEs = 250 kg/cm²
- Carga viva de cubierta: CVT = 100 kg/cm²
- Carga muerta paredes+sobre piso+acabados: D = 270 kg/cm²

3 INVESTIGACIÓN DE CAMPO

3.1 INSPECCIÓN VISUAL DE LA EDIFICACIÓN.

3.1.1 LEVANTAMIENTO DE LAS DIMENSIONES DE LA ESTRUCTURA

La medición de las dimensiones de la edificación están plasmadas en los planos que se adjuntan en el ANEXO 1.

3.1.2 LEVANTAMIENTO Y LOCALIZACIÓN DE DAÑOS DE LA ESTRUCTURA.

Se realizó la visita al sitio para identificar los daños de la estructura y así trazar una hoja de ruta en lo que respecta a futuras pruebas y ensayos que se necesiten hacer a la estructura.

Una vez en el lugar se pudo observar lo siguiente:

Fallas por falta de supervisión en el desarrollo de la obra y en algunos casos pueden haber sido provocados por una pobre especificación de materiales a usar en el proyecto por parte del proyectista.

Así encontramos falta de recubrimiento del acero de los nervios de la losa en su parte inferior. Cabe puntualizar que este particular se encuentra presente en el 30% de los nervios de la losa.



Figura 6 Varillas expuestas en los nervios de las losas



Figura 7 Daño a las varillas debido a la oxidación

Se pudo detectar también el mal vibrado de las columnas al momento de fundir combinado con el uso inapropiado de piedra bola como agregado grueso de la mezcla de hormigón debido a las oquedades presentes.



Figura 8 Oquedades que se presentan en ciertas columnas

Una de las mayores preocupaciones fue encontrar columnas completamente falladas y otras con fisuras considerables producto del sismo o sismos que ha soportado la estructura durante su vida.



Figura 9 Lugares donde se puede identificar el Hormigón reventado



Figura 10 Columnas en donde se puede apreciar daños considerables

También se pudo observar el pandeo de dos columnas y la deflexión de la losa en los voladizos existentes en la estructura.



Figura 11 Columna donde se observa un ligero pandeo



Figura 12 Se puede observar una ligera deflexión en la losa de volado

También se presentó en la segunda planta unas fisuras en la losa en la unión con la columna.



Figura 13 Fisuras en ciertos macizos esquineros

A continuación se detalla la ubicación de cada uno de las fallas encontradas en los diferentes niveles de la edificación y la nomenclatura usada para su identificación en el caso de las columnas:

- Oquedades con presencia de agregado grueso inapropiado: **O**
- Columnas falladas: **F**
- Columnas con fisuras o presencia del recubrimiento reventado: **R**
- Columnas pandeadas: **P**
- Fisura en la losa, en unión con columna: **U**
- La planta baja, primer nivel, segundo nivel se señaló con los números: **1 , 2 y 3** respectivamente.

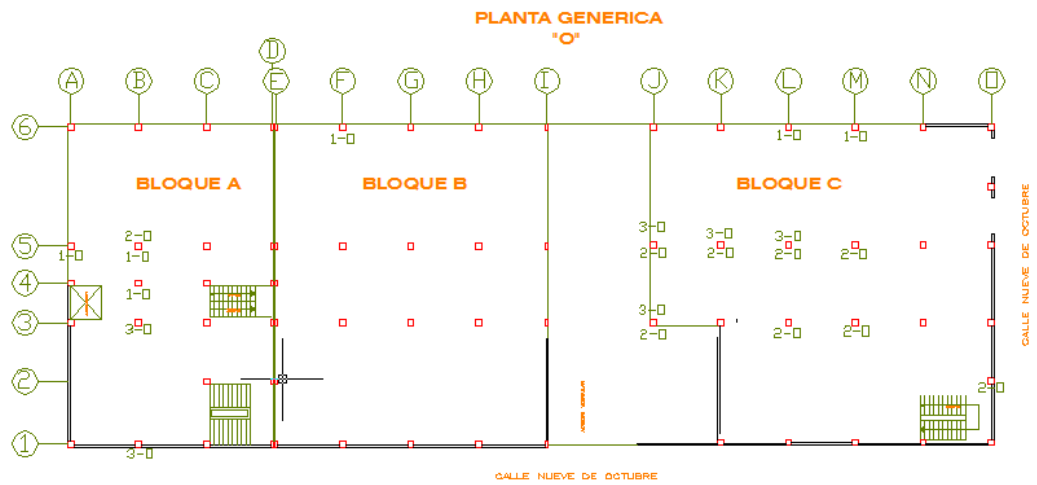


Gráfico 1 Lugares donde se presentaron Oquedades

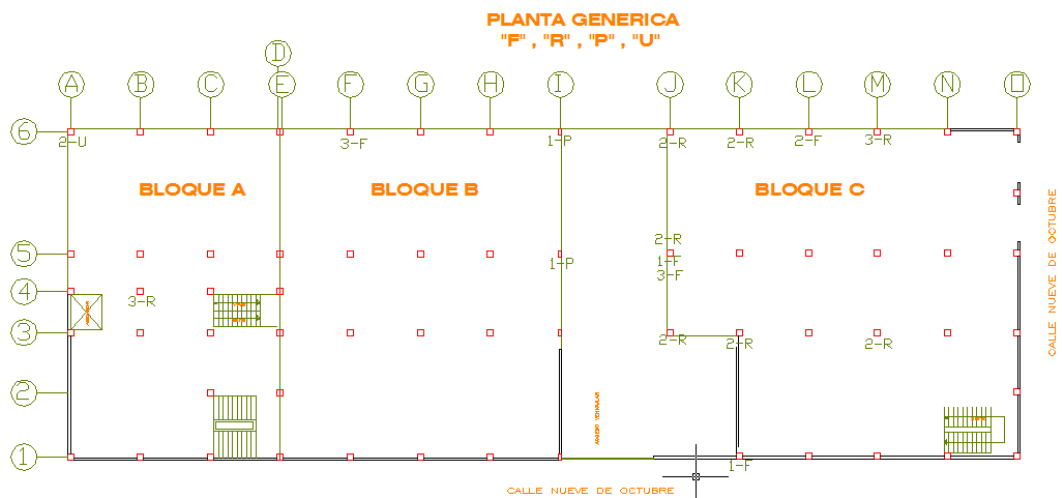


Gráfico 2 Lugares donde se realizaron la extracción de muestras

Cabe recordar que ciertas zonas en planta baja y primer nivel están siendo usadas para diferentes actividades. Se debe considerar que en estas zonas posiblemente las consecuencias visibles de haber soportado varios sismos han sido resanadas y por ende no están a la vista, por lo que al momento de analizar la estructura habría que tomar ciertas medidas para reflejar esto en dicho análisis. Esto se especificó más adelante en el capítulo que trate el análisis estructural.

3.2 CARACTERÍSTICAS DE LOS MATERIALES

3.2.1 DETERMINACIÓN DE LA RESISTENCIA Y CARBONATACIÓN DEL HORMIGÓN MEDIANTE LA EXTRACCIÓN DE NÚCLEOS

La extracción de los núcleos de hormigón y ensayo de los mismos se lo realizó con los equipos del laboratorio de estructuras de la U.C.S.G. de acuerdo a lo que señala las especificaciones “C 39/C 39M – 99” y “C 42/C 42M – 99” del “Anual Book of ASTM Standars” (ASTM Committee C-9, 1999).

Al momento de la extracción también se procedía a la medición de la profundidad de la carbonatación mediante la aplicación de una solución de FENOLFTALEÍNA.



Figura 14 Extracción de núcleos de Hormigón



Figura 15 Medición de la profundidad de la carbonatación

Los resultados de las pruebas fueron los siguientes:

Nomenclatura:

- H-SC : Altura del núcleo sin mortero de azufre
- H-CC : Altura del núcleo con mortero de azufre
- COLUMNA 5 - M - PB: el 5 y la M son las coordenadas de ubicación en planta con respecto a los ejes y el PB es Planta Baja, así como N1, N2, N3 son nivel 1, nivel 2, nivel 3, respectivamente.

Tabla 2 Resultados de los ensayos de resistencia del Hormigón

RESULTADOS DEL ENSAYO DE RESISTENCIA DE LOS NUCLEOS DE HORMIGON Y DE LA PROFUNDIDAD DE LA CARBONATACION										
#	ELEMENTO	PESO	H-SC	H-CC	DIAM(cm)	AREA(cm ²)	FUERZA(KN)	$E\Sigma\Phi$ (Mπα)	R.(Kg/cm ²)	CARB (cm)
1	COLUMNA 5-M-PB	339.6	87.3	91.0	4.6	16.33	35.5	21.76	221.60	5.0
2	COLUMNA 5-K-PB	316.4	86.7	89.3	4.6	16.33	43.3	26.54	270.29	4.0
3	LOSA - EJE O ENTRE 1 y 2 - N1	340.5	86.9	91.1	4.6	16.33	34.8	21.33	217.23	0.0
4	COLUMNA 1-M-N1	341.3	87.9	91.0	4.6	16.33	33.8	20.72	210.99	4.5
5	COLUMNA 5-K-N1	316.3	85.8	89.0	4.6	16.33	30.1	18.45	187.89	4.0
6	LOSA - EJE 2 ENTRE N y O - N2	322.1	84.7	89.0	4.6	16.33	31.9	19.55	199.13	0.0
7	COLUMNA 1-N-N2	317.1	85.0	89.0	4.6	16.33	58.9	36.10	367.67	0.5
8	COLUMNA 2-O-N2	325.1	85.7	89.0	4.6	16.33	43.7	26.79	272.79	1.0
9	LOSA - O ENTRE 1 Y 2 - N3	335.1	87.6	91.0	4.6	16.33	43.9	26.91	274.04	3.0
10	COLUMNA 5-H-PB	333.1	87.0	90.0	4.6	16.33	30.2	18.51	188.52	2.0
11	COLUMNA 4-C-PB	322.4	87.2	91.0	4.6	16.33	32.0	19.61	199.75	3.0
12	LOSA - 4 ENTRE C y D - N1	320.4	85.0	89.0	4.6	16.33	52.1	31.93	325.22	0.0
13	COLUMNA 4-C-N1	329.9	86.6	90.0	4.6	16.33	34.2	20.96	213.49	0.5
14	COLUMNA 5-B-N1	324.7	86.2	90.0	4.6	16.33	37.5	22.98	234.09	0.7
15	LOSA - 3 ENTRE C y D - N2	338.1	85.8	89.0	4.6	16.33	71.4	43.76	445.70	2.0
16	COLUMNA 5-C-N2	323.3	86.4	90.0	4.6	16.33	35.3	21.64	220.35	3.0
17	COLUMNA 3-F-N2	317.9	85.7	88.0	4.6	16.33	29.6	18.14	184.77	3.0
18	LOSA - 3 ENTRE C y D - N3	328.6	85.8	88.4	4.6	16.33	39.6	24.27	247.20	0.4

A continuación tenemos la evaluación de los datos de la resistencia que obtuvimos mediante la obtención de la VARIANZA, LA DESVIACION ESTANDAR Y EL COEFICIENTE DE VARIACION, los cuales nos ayudó a tomar la resistencia más adecuada para nuestro futuro análisis estructural:

$$\text{PROMEDIO DE R.} = 248.93 \text{ Kg/cm}^2$$

$$\text{VARIANZA} = 4565.1$$

$$\text{DESVIACION ESTANDAR} = 67.6$$

$$\text{COEFICIENTE DE VARIACION} = 27.1 \%$$

El valor de resistencia mínimo de nuestros datos más probables fue la diferencia entre el promedio y la desviación estándar:

$$\text{RESISTENCIA MINIMA} = 181.36 \text{ Kg/cm}^2$$

Una resistencia de **181.36 Kg/cm²** se encuentra dentro de los rangos esperados.

3.2.2 ENSAYO DE TRACCIÓN DE VARILLA PARA LA OBTENCIÓN DEL ESFUERZO DE FLUENCIA

Estos ensayos de tracción de varillas de acero fueron realizados en el CEINVES, que son los laboratorios de estructura de la U.C.S.G. y se realizaron siguiendo las especificaciones que indica la norma ASTM A 370/EN 10002-1 (TENSILE TEST STEEL BARS) (ASTM Committee C-9, 1999). Una de las magnitudes fundamentales que se determina en este ensayo y que es de particular interés para este trabajo es el ESFUERZO DE FLUENCIA.

Se realizaron 4 ensayos de estos, correspondientes a 4 columnas diferentes, a continuación los resultados de las pruebas:

- Ensayo #1 dio como resultado un $f_y = 2131.63 \text{ Kg/cm}^2$
- Ensayo #2 dio como resultado un $f_y = 2131.63 \text{ Kg/cm}^2$
- Ensayo #3 dio como resultado un $f_y = 2145.92 \text{ Kg/cm}^2$
- Ensayo #4 dio como resultado un $f_y = 1952.04 \text{ Kg/cm}^2$

A continuación se muestra la ubicación de donde se extrajeron las varillas y cuya nomenclatura es igual al número del ensayo:

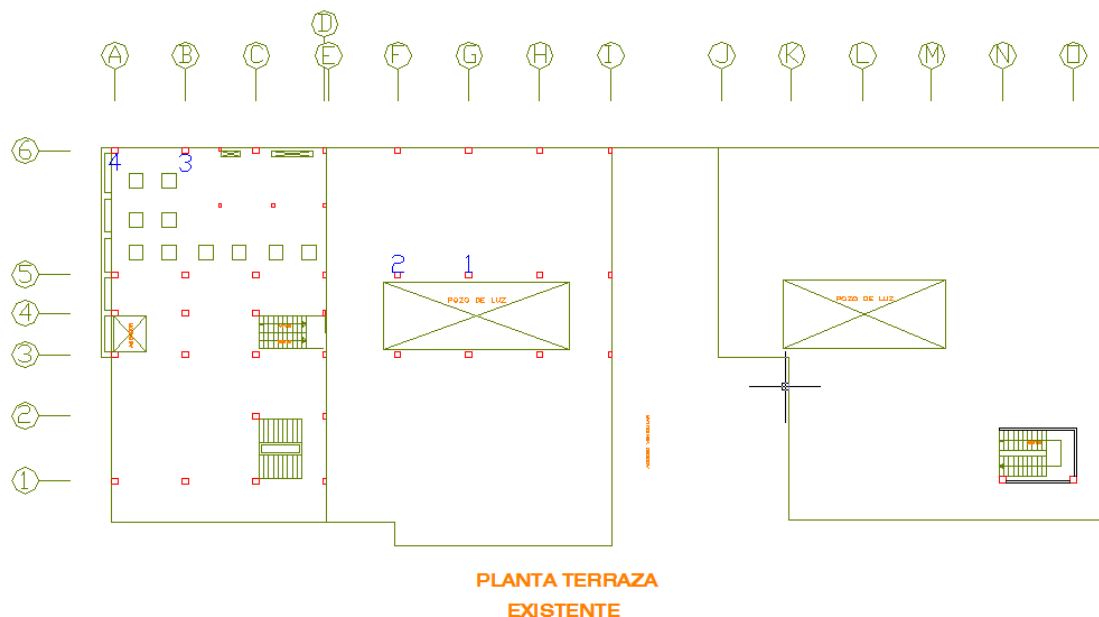


Gráfico 3 Lugares donde se extrajeron las varillas

3.2.3 PRUEBA DE POTENCIAL DE CORROSIÓN DEL ACERO DE REFUERZO EN EL CONCRETO



Figura 16 Medición de potencial de corrosión

Las pruebas de potencial de corrosión se las realizó de acuerdo a lo que señala la especificación “C 876 – 91” (reaprobada en 1999) del “Anual Book of ASTM Standars” (ASTM Committee C-9, 1999) con los equipos del laboratorio de estructuras de la U.C.S.G.; Los rangos bajo los cuales se evalúan los resultados que arroja el MULTIMETRO son:

- 1) 0 – 200 = 90% de probabilidad que el acero esté libre de corrosión.
- 2) 200 – 300 = Incertidumbre.
- 3) 350 o MAYOR = 90% de probabilidad que el acero presente corrosión.

Una vez especificados los rangos damos paso a la presentación de los resultados:

- Ensayo #1 dio como resultado -84.0 (90% libre de corrosión)
- Ensayo #2 dio como resultado -60.0 (90% libre de corrosión)
- Ensayo #3 dio como resultado -298.0 a 20cm de la losa (90% presenta corrosión) y -106.0 a 100cm de la losa (90% libre de corrosión)
- Ensayo #4 dio como resultado -38.8 (90% libre de corrosión)
- Ensayo #5 dio como resultado -48.5 (90% libre de corrosión)
- Ensayo #6 dio como resultado -122 a 20cm de la losa (90% libre de corrosión) y -42 a 100cm de la losa (90% libre de corrosión)

A continuación vemos una implantación genérica en donde se puede apreciar la ubicación de las pruebas de potencial de corrosión. Se aclara que los números representan el ensayo respectivo y PB, N1, N2, son los niveles en los que se hicieron los tests.

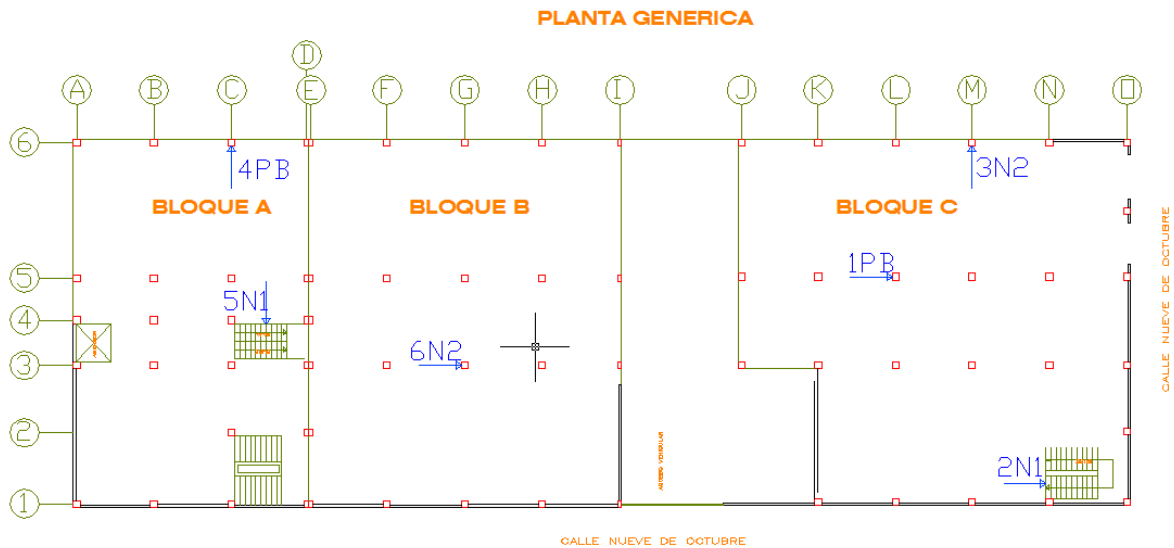


Gráfico 4 Lugares donde se realizo el potencial de corrosión

3.3 CONDICIONES GEOTECNICAS

Este estudio fue realizado por (Triconsul Cia. Ltda.) de acuerdo a las necesidades del terreno y las posibilidades de construcción, se desarrollo de la siguiente manera: se realizaron 2 sondeos a percusión con un equipo mecánico, distribuidos en diagonal, de 12.0 m de profundidad fueron de 7.5 cm de diámetro, se realizaron Ensayos de Penetración Estándar, SPT, cada 1.00 m, se recuperaron muestras alteradas que fueron analizadas en laboratorio donde se determinó las humedades naturales y se procedió a clasificarlas según el Sistema Unificado (SUCS).

3.3.1 ESTRATIGRAFIA

Los sondeos presentan características homogéneas en la profundidad y se han identificando 2 estratos, uno superior de 5.5 m de espesor de limos arenosos medianamente compactos, y un segundo estrato hasta los 12.5 m investigados de limos orgánicos ligeramente compactos. Del nivel 0.00 m hasta los 2.00 m se

había realizado una excavación y los suelos son limos arcillosos medianamente compactos.

El estrato de 2.00 m a 7.0 m Limos arenosos, tipo ML, color café claro, ligeramente plásticos. El número de golpes del ensayo de penetración estándar promedio $N= 12$, un contenido de agua de 46%, y un porcentaje de finos T200 de 75%, límite líquido 48%, límite plástico 27%.

El estrato de 7.0 m a 14.0 m Limos orgánicos, tipo OH, color negro, blandos. El número de golpes del ensayo de penetración estándar promedio $N= 5$, un contenido de agua de 75 %, y un porcentaje de finos T200 de 70 %.

El nivel freático fue detectado al 1.0 m desde la profundidad estudiada.

3.3.2 TIPO DE CIMENTACIÓN

Según las recomendaciones del estudio la estructura del edificio podrá cimentarse en vigas de cimentación, o losa de cimentación, según los requerimientos estructurales, en todo caso las columnas deberán ser arriostradas con vigas asentadas sobre muros de hormigón o proporcionárseles suficiente rigidez por existir diferencias en la magnitud de las cargas entre las columnas. Hay que señalar que todo esto se cumple de acuerdo a lo que se observo en las excavaciones que se realizaron.

3.3.3 PRESIÓN NETA ADICIONAL ADMISIBLE Y ASENTAMIENTOS

El diseño de la cimentación de la estructura se realizó para una presión neta admisible que no deberá exceder de 7 Ton/m^2 . Los asentamientos máximos totales esperados para las condiciones definidas en este trabajo serán del orden de 2.5 cm y los diferenciales serán máximo de 2.5 cm. La presión neta adicional admisible está influenciada por el nivel de asentamientos admisible.

Los sondeos presentaron características homogéneas en su profundidad, identificando dos tipos de estratos con las siguientes características:

- El estrato de 2.00m a 7.00m son limos arenosos, tipo ML, color café claro, ligeramente plásticos. El número de golpes del ensayo de penetración estándar promedió un N=12, un contenido de agua de 46%, y un porcentaje de finos T200 de 75%, límite líquido 48%, límite plástico 27%.
- El estrato de 7.00m a 14.00m de limos orgánicos, tipo OH, color negro, blandos. El número de golpes del ensayo de penetración estándar promedió un N=5, con un contenido de agua de 75% y un porcentaje de finos T200 de 70%.
- El nivel freático fue detectado a 1.00m desde la profundidad estudiada (2.00m).

4 CONDICIONES SÍSMICAS

4.1 PELIGRO SÍSMICO DEL ECUADOR Y EFECTOS SÍSMICOS LOCALES

Para nadie es extraño en el Ecuador el continuo movimiento de la superficie terrestre que se manifiesta como sismos y terremotos ya que a través de su historia ha sufrido, como parte del cinturón de fuego del pacífico, incontables fenómenos de este tipo.

Uno de los más recordados y que por mucho tiempo fue objeto de interrogantes para la comprensión de estos fenómenos fue el sismo que se desarrollo en la ciudad de Esmeraldas el 31 de Enero de 1906, de magnitud 8.8 en la escala de Richter, considerándolo entre los 10 sismos más grandes de toda la historia. Este evento tuvo un efecto destructivo tal que llego a causar varios destrozos y algunas muertes en las islas Hawaianas debido al Tsunami que generó.

Por este motivo, es necesario analizar las estructuras en nuestro país teniendo muy en cuenta estos fenómenos; es así que se considera de extrema importancia utilizar métodos de análisis dinámicos que permitan incluir sus efectos al momento de evaluar y permitirnos diseñar estructuras más seguras que reflejen de mejor manera los deseos de todos al desarrollar nuestra vida diaria en un ambiente más seguro en lo que respecta a nuestra infraestructura.

Siguiendo esta premisa pues estamos obligados a realizar nuestro análisis de acuerdo a las normas NEC11 (Comitè ejecutivo de la norma ecuatoriana de la Construcción, 2011); con base en estas normas crearemos nuestro espectro de aceleraciones de diseño el cual nos permitirá desarrollar nuestro análisis dinámico.

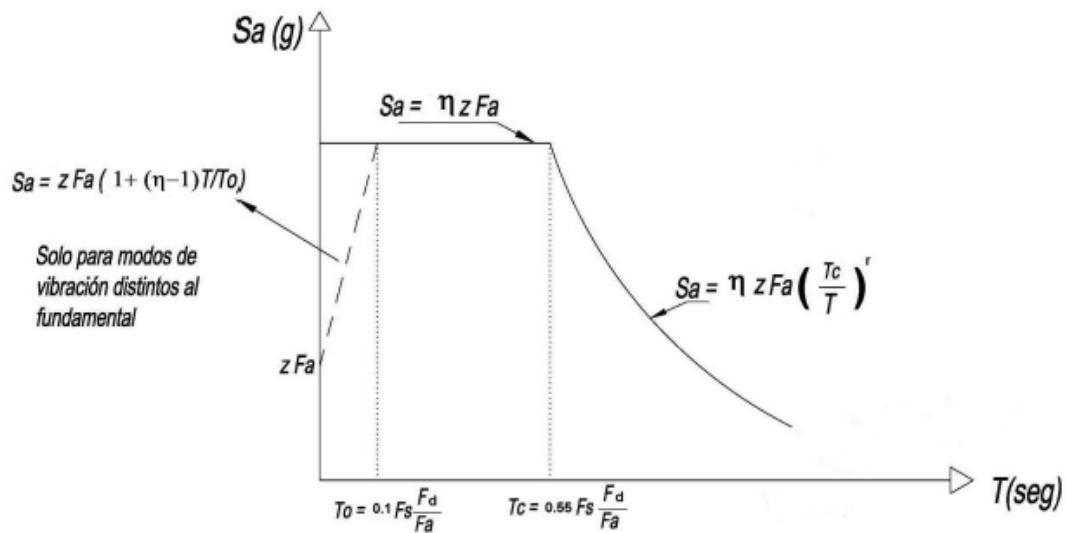
4.2 ESPECTRO ELÁSTICO DE DISEÑO EN ACELERACIONES

El espectro elástico de diseño se lo denota como un factor de la gravedad y se forma tomando en cuenta el factor de zona sísmica Z , y varios otros factores que explicaremos a continuación como es el coeficiente de amplificación, etc.

A continuación tenemos una grafica que ilustra en detalle el espectro elástico de diseño sacado del NEC11 y sus formulas para generarlo.

$$S_a = \eta Z F_a \text{ para } 0 \leq T \leq T_c$$

$$S_a = \eta Z F_a \left(\frac{T_c}{T} \right)^r \text{ para } T > T_c$$



4.2.1 ZONA SÍSMICA Y FACTOR DE ZONA Z

El sitio donde está ubicada la estructura determina una de las 6 Zonas Sísmicas del Ecuador, caracterizado por el valor Z de factor de zona y que se especifica en el siguiente mapa:

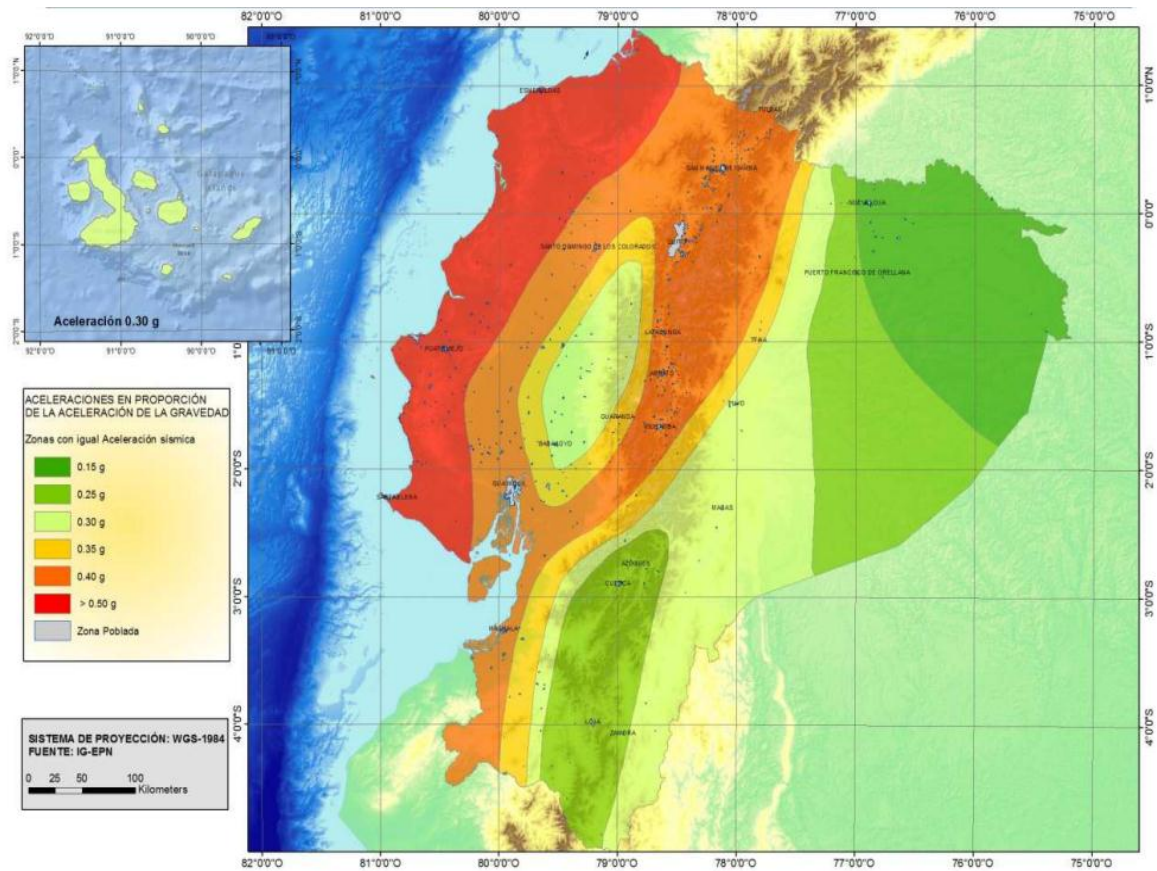


Gráfico 6 Gráfico donde se representa las Zonas Sísmicas

Tabla 3 Tabla con los valores de Z correspondientes a cada Zona

Zona sísmica	I	II	III	IV	V	VI
Valor factor Z	0.15	0.25	0.30	0.35	0.40	≥ 0.50
Caracterización de la amenaza sísmica	Intermedia	Alta	Alta	Alta	Alta	Muy Alta

El valor Z representa la aceleración máxima en roca esperada para el sismo de diseño expresada como fracción de la aceleración de la gravedad.

El mapa reconoce el hecho de que la subducción de la placa de Nazca dentro de la placa Sudamericana es la principalmente fuente de generación de energía sísmica en el Ecuador. A esto se suma un complejo sistema de fallamiento local superficial que produce sismos importantes en gran parte del territorio Ecuatoriano.

Tomando en cuenta estas consideraciones el Factor de Zona correspondiente a la ciudad de Esmeraldas es el de la Zona VI, **Z = 0.5**.

4.2.2 TIPOS DE PERFILES DE SUELO

La clasificación de los perfiles de suelo de acuerdo al NEC se la realiza siguiendo los parámetros que dicta el siguiente cuadro:

Tabla 4 Clasificación de los perfiles de Suelos

Tabla 2.3. Clasificación de los perfiles de suelo		
Tipo de perfil	Descripción	Definición
A	Perfil de roca competente	$\bar{V}_s \geq 1500$ m/s
B	Perfil de roca de rigidez media	1500 m/s > $\bar{V}_s \geq 760$ m/s
C	Perfiles de suelos muy densos o roca blanda, que cumplan con el criterio de velocidad de la onda de cortante, o	760 m/s > $\bar{V}_s \geq 360$ m/s
	perfiles de suelos muy densos o roca blanda, que cumplan con cualquiera de los dos criterios	$\bar{N} \geq 50.0$ $\bar{S}_u \geq 100$ KPa (≈ 1 kgf/cm ²)
D	Perfiles de suelos rígidos que cumplan con el criterio de velocidad de la onda de cortante, o	360 m/s > $\bar{V}_s \geq 180$ m/s
	perfiles de suelos rígidos que cumplan cualquiera de las dos condiciones	$50 > \bar{N} \geq 15.0$ 100 kPa (≈ 1 kgf/cm ²) > $\bar{S}_u \geq 50$ kPa (≈ 0.5 kgf/cm ²)
E	Perfil que cumpla el criterio de velocidad de la onda de cortante, o	$\bar{V}_s < 180$ m/s
	perfil que contiene un espesor total H mayor de 3 m de arcillas blandas	IP > 20 w $\geq 40\%$ $\bar{S}_u < 50$ kPa (≈ 0.50 kgf/cm ²)
F	Los perfiles de suelo tipo F requieren una evaluación realizada explícitamente en el sitio por un ingeniero geotecnista (Ver 2.5.4.9). Se contemplan las siguientes subclases: F1 —Suelos susceptibles a la falla o colapso causado por la excitación sísmica, tales como; suelos licuables, arcillas sensitivas, suelos dispersivos o débilmente cementados, etc. F2 —Turba y arcillas orgánicas y muy orgánicas (H > 3m para turba o arcillas orgánicas y muy orgánicas).	

Para determinar nuestros parámetros tomaremos en cuenta los datos del estudio de suelo desarrollado en la sección 3.3 correspondiente a LAS CONDICIONES GEOTECNICAS y para determinar la velocidad de onda usaremos la referencia IMAI ($V_s = 89.9 * N^{0.341}$), así tenemos que:

- $V_s = 89.9 * 12^{0.341} = 209.78$ m/s
- $IP = 27\% > 20$
- $w = 46\% > 40\%$

- $S_u = 0.70 \text{ kgf/cm}^2 > 0.50 \text{ kgf/cm}^2$

Una vez obtenidos los parámetros podemos sugerir que se considere como suelo tipo E, a pesar de que la V_s y el S_u no están dentro del rango considerado que para efectos prácticos es conveniente realizar el análisis considerando un suelo más pobre, sumo a esto que los valores se encuentran muy cerca a los límites establecidos para calificar un suelo tipo E.

4.2.3 TIPO DE USO, DESTINO E IMPORTANCIA DE LA ESTRUCTURA (I)

A este factor se lo denomina " I " y lo que trata es de incrementar la demanda sísmica de diseño a la estructura, ya que de acuerdo a su uso se deberá mantener operativa o sufrir daños menores que permitan evacuaciones durante y después de un sismo.

El factor se lo escoge de acuerdo a las condiciones que se plantean en el siguiente cuadro:

Tabla 5 Factores de acuerdo al tipo de uso e importancia

Categoría	Tipo de uso, destino e importancia	Factor
Edificaciones esenciales y/o peligrosas	Hospitales, clínicas, Centros de salud o de emergencia sanitaria. Instalaciones militares, de policía, bomberos, defensa civil. Garajes o estacionamientos para vehículos y aviones que atienden emergencias. Torres de control aéreo. Estructuras de centros de telecomunicaciones u otros centros de atención de emergencias. Estructuras que albergan equipos de generación y distribución eléctrica. Tanques u otras estructuras utilizadas para depósito de agua u otras sustancias anti-incendio. Estructuras que albergan depósitos tóxicos, explosivos, químicos u otras sustancias peligrosas.	1.5
Estructuras de ocupación especial	Museos, iglesias, escuelas y centros de educación o deportivos que albergan más de trescientas personas. Todas las estructuras que albergan más de cinco mil personas. Edificios públicos que requieren operar continuamente	1.3
Otras estructuras	Todas las estructuras de edificación y otras que no clasifican dentro de las categorías anteriores	1.0

En este caso escogeremos OTRAS ESTRUCTURAS cuyo factor $I=1$, ya que la nuestra no se enmarca en ninguna de las dos primeras condicionantes.

4.2.4 FACTOR DE REDUCCION DE RESISTENCIA SISMICA (R)

Este factor se los determina mediante el cumplimiento de las características especificadas en el siguiente cuadro:

Tabla 6 Factores de reducción de resistencia

Valores del coeficiente de reducción de respuesta estructural R	
Sistemas Duales	
Pórticos espaciales sismo-resistentes, de hormigón armado con vigas descolgadas, con muros estructurales de hormigón armado o con diagonales rigidizadoras, sean de hormigón o acero laminado en caliente.	7
Pórticos de acero laminado en caliente con diagonales rigidizadoras (excéntricas o concéntricas) o con muros estructurales de hormigón armado.	7
Pórticos con columnas de hormigón armado y vigas de acero laminado en caliente con diagonales rigidizadoras (excéntricas o concéntricas).	7
Pórticos espaciales sismo-resistentes, de hormigón armado con vigas banda, con muros estructurales de hormigón armado o con diagonales rigidizadoras.	6
Pórticos resistentes a momentos	
Pórticos espaciales sismo-resistentes, de hormigón armado con vigas descolgadas.	6
Pórticos espaciales sismo-resistentes, de acero laminado en caliente o con elementos armados de placas.	6
Pórticos con columnas de hormigón armado y vigas de acero laminado en caliente.	6
Otros sistemas estructurales para edificaciones	
Sistemas de muros portantes (que no clasifican como muros estructurales) de hormigón armado.	5
Pórticos espaciales sismo-resistentes de hormigón armado con vigas banda.	5
Estructuras de mampostería reforzada o confinada.	3.5

Escogemos $R=6$, correspondiente a PORTICOS RESISTENTES A MOMENTOS DE HORMIGON ARMADO CON VIGAS DESCOLGADAS.

4.2.5 FACTOR DE IRREGULARIDAD EN ELEVACIÓN Y EN PLANTA

Al ser una estructura homogénea, que no presenta las irregularidades de forma planteadas en el NEC se escoge como $\phi_p=1$ y $\phi_e=1$, al no entrar en las consideraciones que se toman en cuenta para estos factores. A continuación presentamos los siguientes cuadros que sirven de base para escoger los factores antes mencionados:

Tabla 7 Factores de acuerdo a configuración de planta y elevación

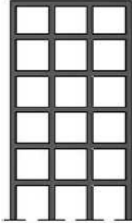
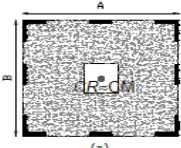
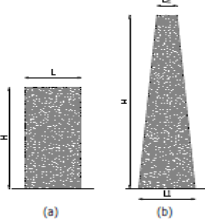
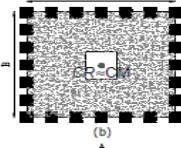
CONFIGURACIÓN RECOMENDADA			
CONFIGURACIÓN EN ELEVACIÓN $\phi_{Ei}=1$		CONFIGURACIÓN EN PLANTA $\phi_{Pi}=1$	
La altura de entrepiso y la configuración vertical de sistemas aporticados, es constante en todos los niveles. $\phi_{Ei}=1$		La configuración en planta ideal en un sistema estructural es cuando el Centro de Rigidez es semejante al Centro de Masa. $\phi_{Pi}=1$	
La dimensión del muro permanece constante a lo largo de su altura o varía de forma proporcional. $\phi_{Ei}=1$			

Tabla 8 Configuraciones no recomendadas

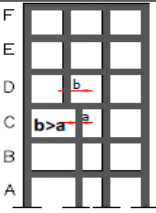
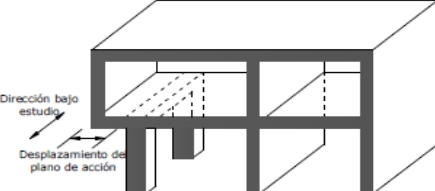
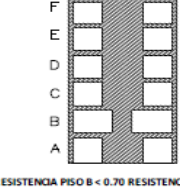
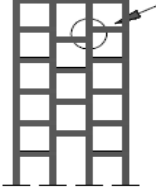
CONFIGURACIONES NO RECOMENDADAS			
Se ha comprobado que el desempeño sísmico de este tipo de configuraciones no es adecuado; sin embargo, se podrán utilizar siempre que el diseñador presente un estudio complementario de acuerdo al Capítulo de Evaluación de Estructuras			
IRREGULARIDADES EN ELEVACIÓN		IRREGULARIDADES EN PLANTA	
Ejes verticales discontinuos o muros soportados por columnas. La estructura se considera irregular no recomendada cuando existen desplazamientos en el alineamiento de elementos verticales del sistema resistente, dentro del mismo plano en el que se encuentran, y estos desplazamientos son mayores que la dimensión horizontal del elemento.		Desplazamiento de los planos de acción de elementos vertical. Una estructura se considera irregular no recomendada cuando existen discontinuidades en los ejes verticales, tales como desplazamientos del plano de acción de elementos verticales del sistema resistente.  Dirección bajo estudio Desplazamiento del plano de acción	
Piso débil-Discontinuidad en la resistencia. La estructura se considera irregular no recomendada cuando la resistencia del piso es menor que el 70% de la resistencia del piso inmediatamente superior, (entendiéndose por resistencia del piso la suma de las resistencias de todos los elementos que comparten el cortante del piso para la dirección considerada).	 RESISTENCIA PISO B < 0.70 RESISTENCIA PISO C		
Columna corta Se debe evitar la presencia de columnas cortas, tanto en el diseño como en la construcción de las estructuras.			

Tabla 9 Irregularidades de Planta

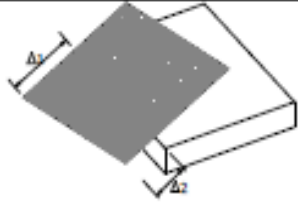
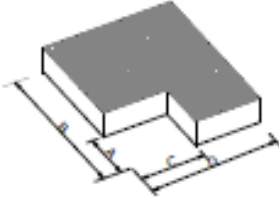
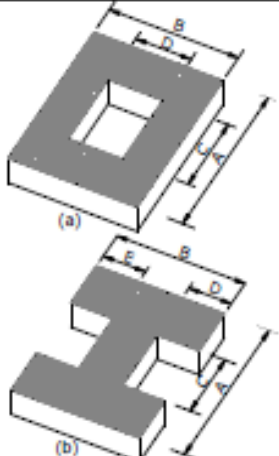
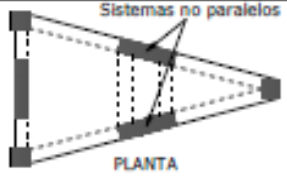
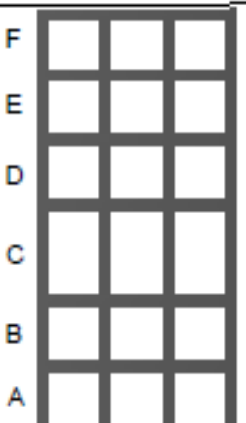
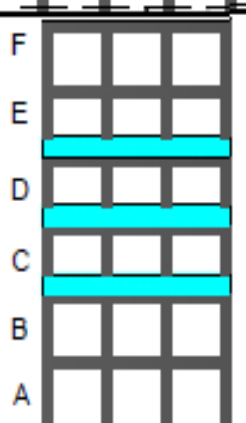
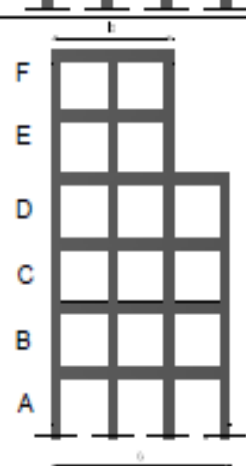
IRREGULARIDAD PENALIZADA EN PLANTA	
<p>Tipo 1 - Irregularidad torsional $\phi_N=0.9$ $\Delta > 1.2 \frac{(\Delta 1 + \Delta 2)}{2}$</p> <p>Existe irregularidad por torsión, cuando la máxima deriva de piso de un extremo de la estructura calculada incluyendo la torsión accidental y medida perpendicularmente a un eje determinado, es mayor que 1,2 veces la deriva promedio de los extremos de la estructura con respecto al mismo eje de referencia. La torsión accidental se define en el numeral 6.4.2 del presente código.</p>	
<p>Tipo 2 - Retrocesos excesivos en las esquinas $\phi_N=0.9$ $A > 0.15B$ y $C > 0.15D$</p> <p>La configuración de una estructura se considera irregular cuando presenta entrantes excesivos en sus esquinas. Un entrante en una esquina se considera excesivo cuando las proyecciones de la estructura, a ambos lados del entrante, son mayores que el 15% de la dimensión de la planta de la estructura en la dirección del entrante.</p>	
<p>Tipo 3 - Discontinuidades en el sistema de piso $\phi_N=0.9$ a) $CxD > 0.5Ax B$ b) $[CxD + CxE] > 0.5Ax B$</p> <p>La configuración de la estructura se considera irregular cuando el sistema de piso tiene discontinuidades apreciables o variaciones significativas en su rigidez, incluyendo las causadas por aberturas, entrantes o huecos, con áreas mayores al 50% del área total del piso o con cambios en la rigidez en el plano del sistema de piso de más del 50% entre niveles consecutivos.</p>	
<p>Tipo 4 - Ejes estructurales no paralelos $\phi_N=0.9$</p> <p>La estructura se considera irregular cuando los ejes estructurales no son paralelos o simétricos con respecto a los ejes ortogonales principales de la estructura.</p>	 <p style="text-align: center;">Sistemas no paralelos PLANTA</p>
<p>Nota: La descripción de estas irregularidades no faculta al calculista o diseñador a considerarlas como normales, por lo tanto la presencia de estas irregularidades requiere revisiones estructurales adicionales que garanticen el buen comportamiento local y global de la edificación.</p>	

Tabla 10 Irregularidades en elevación

IRREGULARIDAD PENALIZADA EN ELEVACIÓN	
<p>Tipo 1 - Piso flexible $\phi_E=0.9$ Rigidez $K_c < 0.70$ Rigidez K_D $Rigidez < 0.80 \frac{(K_D + K_E + K_F)}{3}$</p> <p>La estructura se considera irregular cuando la rigidez lateral de un piso es menor que el 70% de la rigidez lateral del piso superior o menor que el 80 % del promedio de la rigidez lateral de los tres pisos superiores.</p>	
<p>Tipo 2 - Distribución de masa $\phi_E=0.9$ $m_D > 1.50 m_E$ ó $m_D > 1.50 m_C$</p> <p>La estructura se considera irregular cuando la masa de cualquier piso es mayor que 1,5 veces la masa de uno de los pisos adyacentes, con excepción del piso de cubierta que sea más liviano que el piso inferior.</p>	
<p>Tipo 3 - Irregularidad geométrica $\phi_E=0.9$ $a > 1.3 b$</p> <p>La estructura se considera irregular cuando la dimensión en planta del sistema resistente en cualquier piso es mayor que 1,3 veces la misma dimensión en un piso adyacente, exceptuando el caso de los altillos de un solo piso.</p>	
<p>Nota: La descripción de estas irregularidades no faculta al calculista o diseñador a considerarlas como normales, por lo tanto la presencia de estas irregularidades requiere revisiones estructurales adicionales que garanticen el buen comportamiento local y global de la edificación.</p>	

4.2.6 RELACIÓN DE AMPLIFICACIÓN ESPECTRAL

Estos valores η de relación de amplificación espectral varían dependiendo de la zona del Ecuador en donde se esta analizando la estructura, así tenemos que en la Costa el valor corresponde a $\eta=1.8$; para la Sierra $\eta=2.48$; para la región Amazonica el valor $\eta=2.6$.

4.2.7 EXPONENTE PARA PERIODOS MAYORES AL LÍMITE, T_c

Este exponente es de $r=1$ para suelos tipo A, B, C , y $r=1.5$ para suelos tipo D y E.

4.2.8 COEFICIENTES DE AMPLIFICACIÓN O DEAMPLIFICACIÓN DINÁMICA DE PERFILES DE SUELO F_a , F_d , F_s

- F_a es el coeficiente que amplifica las ordenadas del espectro de respuesta elástico de aceleraciones para diseño en roca, tomando en cuenta las particularidades del sitio.
- F_d es el coeficiente que amplifica las ordenadas del espectro elástico de respuesta de desplazamiento para diseño en roca, tomando en cuenta las particularidades del sitio.
- F_s es el coeficiente que considera el comportamiento no lineal de los suelos, la degradación del sitio que depende de la intensidad y contenido de frecuencia de la excitación sísmica y los desplazamientos relativos del suelo para los espectros de aceleraciones y desplazamientos.

Se los escoge de acuerdo al tipo de suelo mediante los siguientes cuadros:

Tabla 11 Valores Fa

Tipo de perfil del subsuelo	Zona sísmica	I	II	III	IV	V	VI
	valor Z (Aceleración esperada en roca, 'g)	0.15	0.25	0.30	0.35	0.40	≥0.5
A		0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9
B		1	1	1	1	1	1
C		1.4	1.3	1.25	1.23	1.2	1.18
D		1.6	1.4	1.3	1.25	1.2	1.15
E		1.8	1.5	1.4	1.28	1.15	1.05
F		ver nota	ver nota	ver nota	ver nota	ver nota	ver nota

$$F_a = 1.05$$

Tabla 12 Valores Fd

Tipo de perfil del subsuelo	Zona sísmica	I	II	III	IV	V	VI
	valor Z (Aceleración esperada en roca, 'g)	0.15	0.25	0.30	0.35	0.40	≥0.5
A		0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9
B		1	1	1	1	1	1
C		1.6	1.5	1.4	1.35	1.3	1.25
D		1.9	1.7	1.6	1.5	1.4	1.3
E		2.1	1.75	1.7	1.65	1.6	1.5
F		ver nota	ver nota	ver nota	ver nota	ver nota	ver nota

$$F_d = 1.5$$

Tabla 13 Valores F_s

Tipo de perfil del subsuelo	Zona sísmica	I	II	III	IV	V	VI
	valor Z (Aceleración esperada en roca, 'g)	0.15	0.25	0.30	0.35	0.40	≥0.5
A		0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75
B		0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75
C		1	1.1	1.2	1.25	1.3	1.45
D		1.2	1.25	1.3	1.4	1.5	1.65
E		1.5	1.6	1.7	1.8	1.9	2
F		ver nota	ver nota	ver nota	ver nota	ver nota	ver nota

$$F_s = 2.0$$

A continuación un cuadro que resume lo antes mencionado y en el que representamos nuestro espectro de respuesta.

4.3 Espectro elástico de diseño en aceleraciones

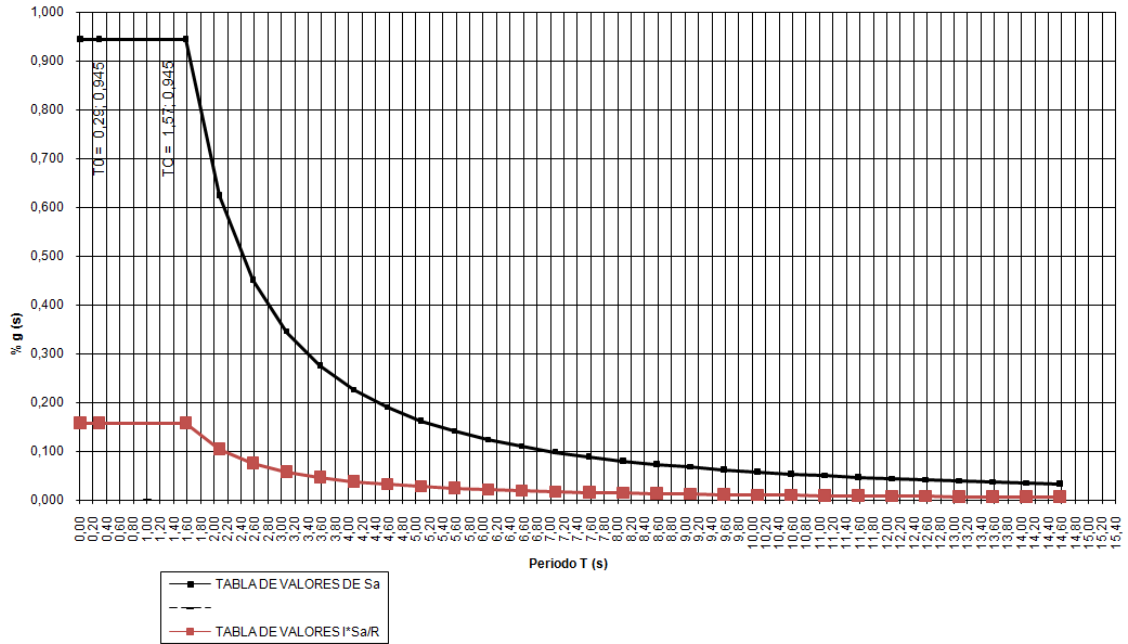
DEFINICION DE ZONA Y AMENAZA SISMICA	
Zona Sísmica	VI
Amenaza Sísmica	MUY ALTA
SISTEMA ESTRUCTURAL	
Porticos resistentes a momentos	
Porticos espaciales sismo resistentes (H.A.) vigas descolgadas	
REGION DEL ECUADOR	
PROVINCIAS DE LA COSTA	

DATOS		
Descripción	Símbolo	Valor
Coefficiente que representa la velocidad horizontal pico efectiva	Z	0,5
Otras Estructuras		I
Factor de importancia	I	1
Factor de reducción de resistencia sísmica	R _o	6
Irregularidad en planta	Tipo	SIP
Irregularidad en altura	Tipo	SIE
SIN IRREGULARIDAD EN PLANTA	Ø _P	1
SIN IRREGULARIDAD EN ELEVACION	Ø _A	1
Tipo de suelo		E

ESPECTRO ELASTICO DE ACELERACIONES DE DISEÑO				
Calculo de Periodos				
Descripción	Símbolo	Fórmula	Valor	Unidad
Coefficiente que representa la velocidad horizontal pico efectiva	Z		0,50	
Relacion de amplificación espectral	η		1,80	
Exponente para periodos mayores a T _c	r		1,50	
coeficiente de amplificación del espectro de respuesta elástico (por efectos de sitio)	F _a		1,05	
coeficiente de amplificación del espectro de respuesta de desplazamientos (por efectos de sitio)	F _d		1,50	
coeficiente del comportamiento inelástico de los suelos	F _s		2,00	
Periodo de vibración al cual inicia la zona de aceleraciones constantes del espectro de aceleraciones	T ₀	$0.1 F_s F_d / F_a$	0,286	seg
Periodo de vibración, correspondiente a la transición entre la zona de aceleración constante del espectro de diseño, para periodos cortos, y la parte descendiente del mismo.	T _c	$0.55 F_s F_d / F_a$	1,571	seg

T (s)	Sa (g)	I Sa / R (g)
0,00	0,945	0,135
T0 = 0,29	0,945	0,135
TC = 1,57	0,945	0,135
2,07	0,624	0,089
2,57	0,451	0,064
3,07	0,346	0,049
3,57	0,276	0,039
4,07	0,227	0,032
4,57	0,190	0,027
5,07	0,163	0,023
5,57	0,142	0,020
6,07	0,124	0,018
6,57	0,111	0,016
7,07	0,099	0,014
7,57	0,089	0,013
8,07	0,081	0,012
8,57	0,074	0,011
9,07	0,068	0,010
9,57	0,063	0,009
10,07	0,058	0,008
10,57	0,054	0,008
11,07	0,051	0,007
11,57	0,047	0,007
12,07	0,044	0,006
12,57	0,042	0,006
13,07	0,039	0,006
13,57	0,037	0,005
14,07	0,035	0,005
14,57	0,033	0,005

ESPECTRO ELÁSTICO DE ACELERACIONES DE DISEÑO SÍSMICO



CÁLCULO DEL PERIODO DE VIBRACIÓN DE LA ESTRUCTURA

MÉTODO 1

Descripción	Símbolo	Fórmula	Valor	Unidad
Altura total de la estructura	h		10,00	m
Porticos espaciales de hormigón armado sin muros estructurales ni diagonales rigidizadoras	Ct		0,047	
	α		0,900	
Periodo de vibración de la estructura	Ta	$Ct h^\alpha$	0,373	seg
Máxima aceleración horizontal de diseño	Sa		0,945	

COEFICIENTE DE CAPACIDAD DE DISIPACIÓN DE ENERGÍA

Descripción	Símbolo	Fórmula	Valor	Unidad
Coefficiente de capacidad de disipación de energía	R	$R_0 \phi_F \phi_A$	6,00	s/u

CORTANTE BASAL

Vs =	0,1575	W
------	--------	---

$$V = \frac{I S_a}{R \phi_p \phi_E} W$$

5 ANÁLISIS ESTRUCTURAL

5.1 CONSIDERACIONES PARA EL ANÁLISIS ESTRUCTURAL

5.1.1 GENERALES

Para el análisis se consideraron varios factores fundamentales:

- Comportamiento estructural.
- Configuración estructural.
- Factores de reducción y factores de amplificación.
- Modelación estructural.

5.1.2 NORMAS APLICABLES

Las normas que se han aplicado para este análisis estructural son la siguientes:

- ACI 318 (Comite ACI 318, 2005).
- NEC 11 (Comitè ejecutivo de la norma ecuatoriana de la Construcción, 2011).
- CEC 2001 (Instituto Ecuatoriano de Normalización, 2001)(Solo para cargas vivas mínimas).

5.1.3 COMBINACIONES DE CARGA APLICADAS

Las combinaciones de cargas aplicadas, que fueron tomadas de las normas de diseño del código del ACI 318-2008, para el análisis son:

- $U1=1.4D$
- $U2=1.2D+1.6L+0.5Lr$
- $U3=1.2D+1.0L+1.6Lr$
- $U4=1.2D+1.0L+0.5Lr$
- $U5=1.2D+1.0L+1.0SX$
- $U6=1.2D+1.0L+1.0SY$
- $U7=1.2D+1.0L+1.0SPECTX$
- $U8=1.2D+1.0L+1.0SPECTY$
- $UE=ENVOLVENTE(U1,U2,U3,U4,U5,U6,U7,U8)$

5.2 REVISIÓN DE CARGAS APLICADAS.

Este análisis tal como lo especificamos en los capítulos I y II se lo realizara mediante el programa ETABS. En el capítulo II correspondiente a

CONDICIONES DE RESISTENCIA determinamos las cargas vivas y muertas a usar que son:

- Carga viva de entresijos: $CVE_n = 300 \text{ kg/cm}^2$
- Carga viva de escalera: $CVE_s = 250 \text{ kg/cm}^2$
- Carga viva de cubierta: $CVC = 100 \text{ kg/cm}^2$
- Carga muerta paredes+sobre piso+acabados: $CMA = 270 \text{ kg/cm}^2$

A esta consideración se debe tener en cuenta que se deben usar inercias agrietadas, y estas son:

Inercia agrietada para vigas: $0.5 I_g$

Inercia agrietada para columnas: $0.5 I_g$

Cabe puntualizar que la edificación se compone de tres Bloques: A, B y C. Su estructura es de hormigón armado. Esta estructura fue diseñada en función de losa plana, apoyada directamente sobre las columnas por medio de macizos. Sus columnas son en su mayoría cuadradas de 40X40 cm, exceptuando las columnas que limitan con otro bloque, es decir donde las estructuras estaban adosadas, cuya dimensión es de 20X40 cm. Su cimentación es con zapata. No tiene vigas.

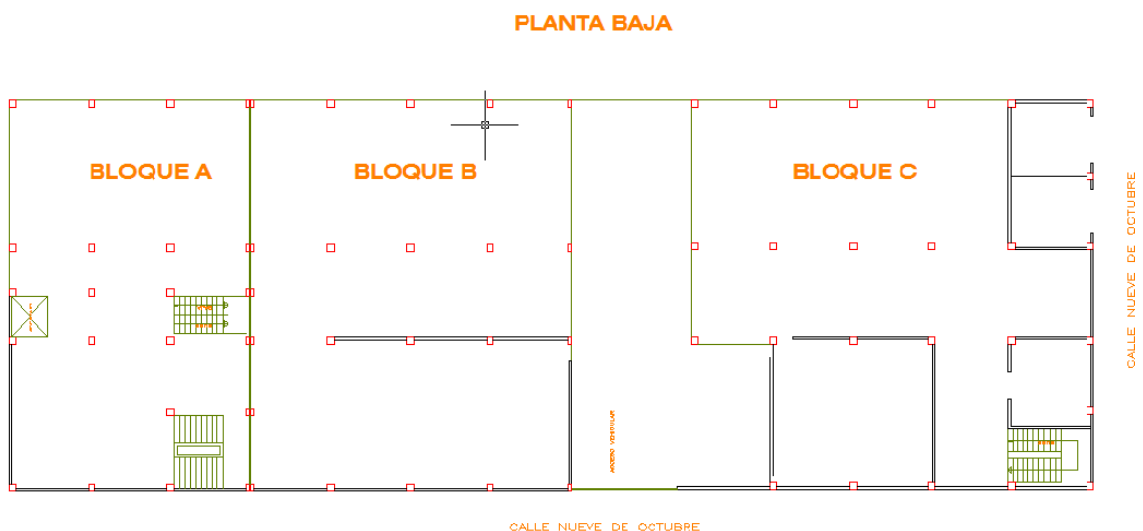


Gráfico 7 Distribución de la planta baja de la estructura

Los coeficientes usados para que afecten la resistencia del material fueron los siguientes:

Tabla 14 Coeficientes usados en el análisis

Concrete Frame Design Preferences	
Design Code	ACI 318-08/IBC 2009
Seismic Design Category	D
Number of Interaction Curves	24
Number of Interaction Points	11
Consider Minimum Eccentricity	Yes
Phi (Tension Controlled)	0.9
Phi (Compression Controlled Tied)	0.65
Phi (Compression Controlled Spiral)	0.75
Phi (Shear and/or Torsion)	0.75
Phi (Shear Seismic)	0.6
Phi (Shear Joint)	0.85
Pattern Live Load Factor	0.75
Utilization Factor Limit	0.95

OK

Cancel

A continuación adjuntamos los modelos realizados en el programa:

- Bloque A

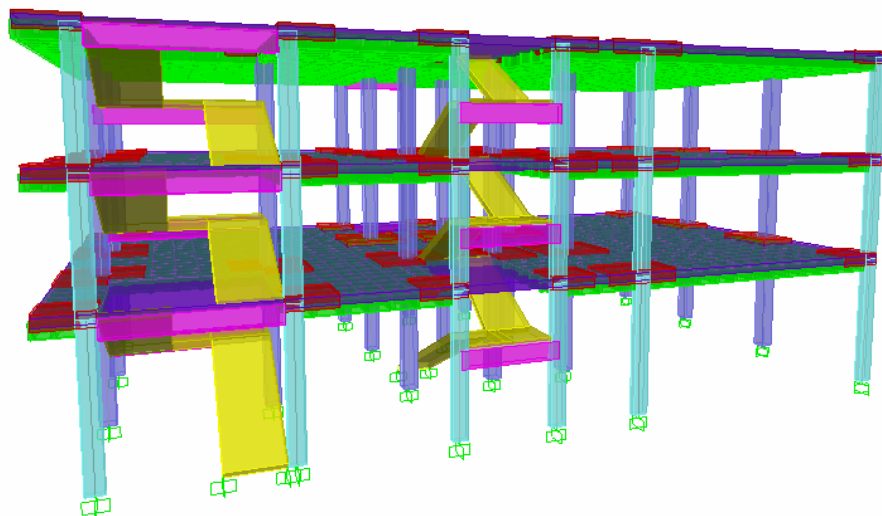


Gráfico 8 Configuración de la estructura

- Bloque B

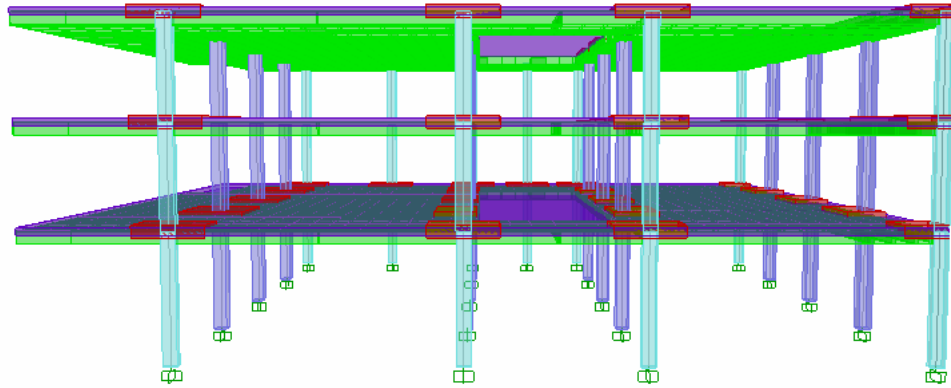


Gráfico 9 Configuración de la estructura

- Bloque C

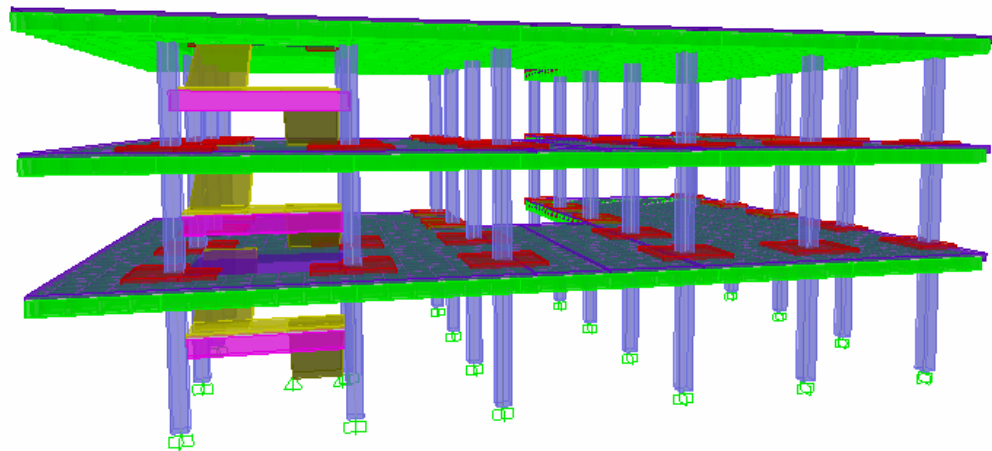


Gráfico 10 Configuración de la estructura

5.3 RESULTADOS

5.3.1 CARGAS, MOMENTOS Y CORTANTES

De acuerdo al análisis realizado los elementos que presentan falla son:

- Bloque A:

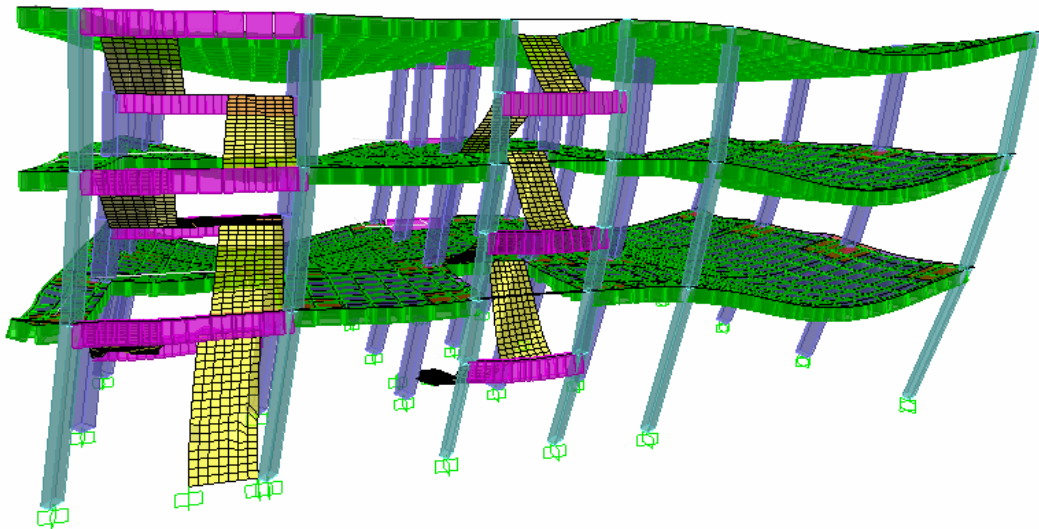


Gráfico 11 Representación de la deformada

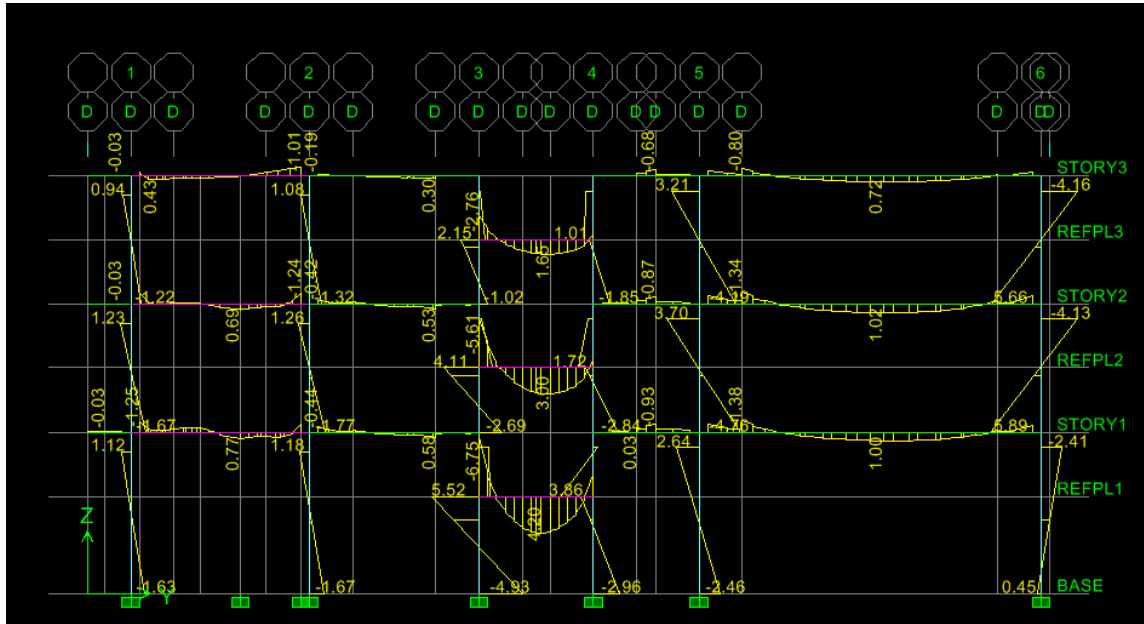


Gráfico 12 Momentos actuantes en el Eje D - Bloque A donde falla la columna C21 (ejes3D)

- o Columna C21 (flexo-compresión), planta baja.

ACI 318-08/IBC 2009 COLUMN SECTION DESIGN Type: Sway Special Units: Ton-m (Flexural Details)					
Level	: STORY1	L=3.720			
Element	: C21	B=0.200	D=0.400	dc=0.030	
Section ID	: C20X40	E=2012460.000	Fc=1800.000	Lt.Wt. Fac.=1.000	
Combo ID	: DCOM31	Fy=20000.000	Fys=20000.000		
Station Loc	: 2.240	RLLF=1.000			
Phi(Compression-Spiral):	0.750	Overstrength Factor:	1.25		
Phi(Compression-Tied):	0.650				
Phi(Tension Controlled):	0.900				
Phi(Shear):	0.750				
Phi(Seismic Shear):	0.600				
Phi(Joint Shear):	0.850				
AXIAL FORCE & BIAXIAL MOMENT CHECK FOR PU, M2, M3					
	Capacity Ratio	Rebar %	Design Pu	Design Mu2	Design Mu3
	O/S #35	O/S #35	30.056	-8.220	-0.869
Factored & Minimum Biaxial Moments					
	Non-Sway Mns	Sway Ms	Factored Mu	Minimum Mmin	Minimum Eccentricity
Major Bending(M3)	-0.285	-0.555	-0.840	0.819	0.027
Minor Bending(M2)	-0.056	-5.687	-5.742	0.638	0.021
Axial Force & Biaxial Moment Factors					
	Cn Factor	Delta_ns Factor	Delta_s Factor	K Factor	L Length
Major Bending(M3)	1.000	1.034	1.000	1.000	2.240
Minor Bending(M2)	1.000	1.431	1.000	1.000	3.370
O/S #35 Capacity ratio exceeds limit					

- Bloque B:

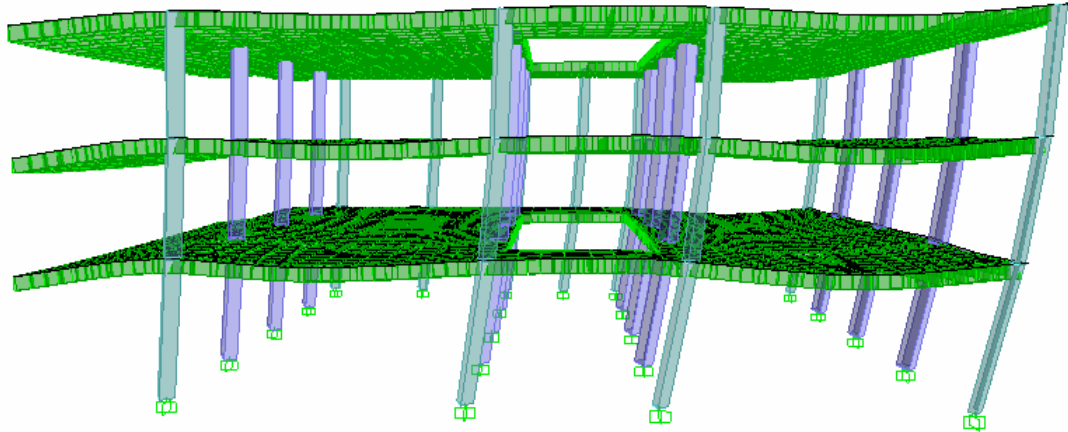


Gráfico 13 Representación de la deformada

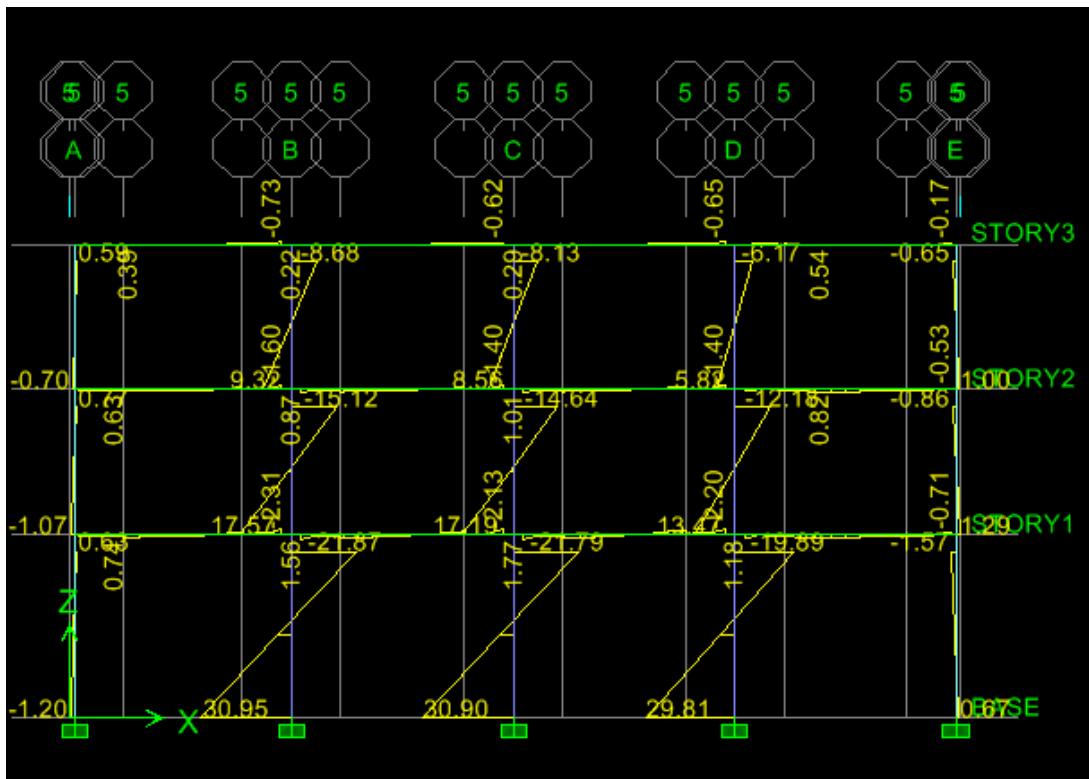
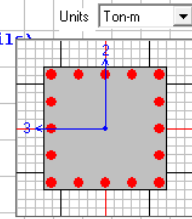


Gráfico 14 Diagramas de momentos del eje 5 donde se encuentran las columnas C13, C21, C29

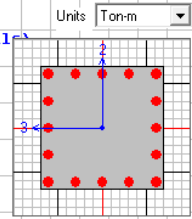
o Column C11 (flexo-compresión), planta baja.

ACI 318-08/IBC 2009 COLUMN SECTION DESIGN Type: Sway Special Units: Ton-m (Flexural Detail)					
Level :	STORY1	L=3.720			
Element :	C11	B=0.400	D=0.400	dc=0.025	
Section ID :	C40X40	E=2012460.000	Fc=1800.000	Lt.Wt. Fac.=1.000	
Combo ID :	DCON38	Fy=20000.000	Fys=20000.000		
Station Loc :	0.000	RLLF=0.400			
Phi(Compression-Spiral):	0.750	Overstrength Factor: 1.25			
Phi(Compression-Tied):	0.650				
Phi(Tension Controlled):	0.900				
Phi(Shear):	0.750				
Phi(Seismic Shear):	0.600				
Phi(Joint Shear):	0.850				
AXIAL FORCE & BIAXIAL MOMENT CHECK FOR PU, M2, M3					
	Capacity Ratio	Rebar %	Design Pu	Design Mu2	Design Mu3
	0/S #35	0/S #35	122.104	-24.193	-3.326
Factored & Minimum Biaxial Moments					
	Non-Sway Mns	Sway Ms	Factored Mu	Minimum Mmin	Minimum Eccentricity
Major Bending(M3)	-0.030	-2.239	-2.269	3.326	0.027
Minor Bending(M2)	-0.047	-23.346	-24.193	3.326	0.027
Axial Force & Biaxial Moment Factors					
	Cm Factor	Delta ns Factor	Delta s Factor	K Factor	L Length
Major Bending(M3)	0.351	1.000	1.000	1.000	3.370
Minor Bending(M2)	0.351	1.000	1.000	1.000	3.370
0/S #35 Capacity ratio exceeds limit					



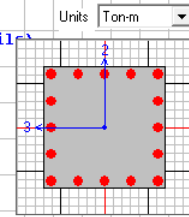
o Column C19 (flexo-compresión), planta baja, primer piso.

ACI 318-08/IBC 2009 COLUMN SECTION DESIGN Type: Sway Special Units: Ton-m (Flexural Detail)					
Level :	STORY1	L=3.720			
Element :	C19	B=0.400	D=0.400	dc=0.025	
Section ID :	C40X40	E=2012460.000	Fc=1800.000	Lt.Wt. Fac.=1.000	
Combo ID :	DCON38	Fy=20000.000	Fys=20000.000		
Station Loc :	0.000	RLLF=0.400			
Phi(Compression-Spiral):	0.750	Overstrength Factor: 1.25			
Phi(Compression-Tied):	0.650				
Phi(Tension Controlled):	0.900				
Phi(Shear):	0.750				
Phi(Seismic Shear):	0.600				
Phi(Joint Shear):	0.850				
AXIAL FORCE & BIAXIAL MOMENT CHECK FOR PU, M2, M3					
	Capacity Ratio	Rebar %	Design Pu	Design Mu2	Design Mu3
	0/S #35	0/S #35	119.924	-24.893	-3.267
Factored & Minimum Biaxial Moments					
	Non-Sway Mns	Sway Ms	Factored Mu	Minimum Mmin	Minimum Eccentricity
Major Bending(M3)	-0.055	-2.385	-2.440	3.267	0.027
Minor Bending(M2)	-0.663	-24.230	-24.893	3.267	0.027
Axial Force & Biaxial Moment Factors					
	Cm Factor	Delta ns Factor	Delta s Factor	K Factor	L Length
Major Bending(M3)	0.320	1.000	1.000	1.000	3.370
Minor Bending(M2)	0.357	1.000	1.000	1.000	3.370
0/S #35 Capacity ratio exceeds limit					



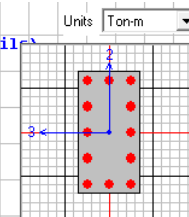
o Column C27 (flexo-compresión), planta baja, primer piso.

ACI 318-08/IBC 2009 COLUMN SECTION DESIGN						Type: Sway Special	Units: Ton-m (Flexural Detail)
Level	: STORY1	L=3.720					
Element	: C27	B=0.400	D=0.400	dc=0.025			
Section ID	: C40X40	E=2012460.000	fc=1800.000	Lt.Wt. Fac.=1.000			
Combo ID	: DCON38	Fy=20000.000	fys=20000.000				
Station Loc	: 0.000	RLLF=0.400					
Phi(Compression-Spiral):	0.750	Overstrength Factor: 1.25					
Phi(Compression-Tied):	0.650						
Phi(Tension Controlled):	0.900						
Phi(Shear):	0.750						
Phi(Seismic Shear):	0.600						
Phi(Joint Shear):	0.850						
AXIAL FORCE & BIAxIAL MOMENT CHECK FOR PU, M2, M3							
Capacity Ratio	Rebar %	Design Pu	Design Mu2	Design Mu3			
0/S #35	0/S #35	137.351	-25.668	-3.741			
Factored & Minimum Biaxial Moments							
	Non-Sway Mns	Sway Ms	Factored Mu	Minimum Mmin	Minimum Eccentrcty		
Major Bending(M3)	-0.332	-2.377	-2.709	3.741	0.027		
Minor Bending(M2)	-0.567	-25.101	-25.668	3.741	0.027		
Axial Force & Biaxial Moment Factors							
	Cm Factor	Delta_ns Factor	Delta_s Factor	K Factor	L Length		
Major Bending(M3)	0.279	1.000	1.000	1.000	3.370		
Minor Bending(M2)	0.361	1.000	1.000	1.000	3.370		
0/S #35 Capacity ratio exceeds limit							



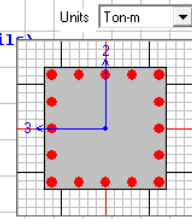
o Column C35 (flexo-compresión), planta baja, primer piso.

ACI 318-08/IBC 2009 COLUMN SECTION DESIGN						Type: Sway Special	Units: Ton-m (Flexural Detail)
Level	: STORY1	L=3.720					
Element	: C35	B=0.200	D=0.400	dc=0.030			
Section ID	: C20X40	E=2012460.000	fc=1800.000	Lt.Wt. Fac.=1.000			
Combo ID	: DCON34	Fy=20000.000	fys=20000.000				
Station Loc	: 0.000	RLLF=0.715					
Phi(Compression-Spiral):	0.750	Overstrength Factor: 1.25					
Phi(Compression-Tied):	0.650						
Phi(Tension Controlled):	0.900						
Phi(Shear):	0.750						
Phi(Seismic Shear):	0.600						
Phi(Joint Shear):	0.850						
AXIAL FORCE & BIAxIAL MOMENT CHECK FOR PU, M2, M3							
Capacity Ratio	Rebar %	Design Pu	Design Mu2	Design Mu3			
0/S #35	0/S #35	46.495	1.260	-14.500			
Factored & Minimum Biaxial Moments							
	Non-Sway Mns	Sway Ms	Factored Mu	Minimum Mmin	Minimum Eccentrcty		
Major Bending(M3)	-0.278	-14.221	-14.500	1.267	0.027		
Minor Bending(M2)	-0.189	0.686	0.497	0.988	0.021		
Axial Force & Biaxial Moment Factors							
	Cm Factor	Delta_ns Factor	Delta_s Factor	K Factor	L Length		
Major Bending(M3)	0.363	1.000	1.000	1.000	3.370		
Minor Bending(M2)	0.459	1.276	1.000	1.000	3.370		
0/S #35 Capacity ratio exceeds limit							



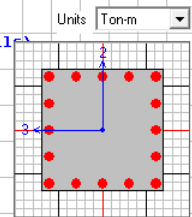
o Column C13 (flexo-compresión), planta baja, primer piso.

ACI 318-08/IBC 2009 COLUMN SECTION DESIGN				Type: Sway Special	Units: Ton-m	(Flexural Detail)
Level :	STORY1	L=3.720				
Element :	C13	B=0.400	D=0.400	dc=0.025		
Section ID :	C40X40	E=2012460.000	fc=1800.000	Lt.Wt. Fac.=1.000		
Combo ID :	DCON32	fy=20000.000	fys=20000.000			
Station Loc :	0.000	RLLF=0.567				
Phi(Compression-Spiral):	0.750	Overstrength Factor: 1.25				
Phi(Compression-Tied):	0.650					
Phi(Tension Controlled):	0.900					
Phi(Shear):	0.750					
Phi(Seismic Shear):	0.600					
Phi(Joint Shear):	0.850					
AXIAL FORCE & BIAXIAL MOMENT CHECK FOR PU, M2, M3						
Capacity	Rebar	Design	Design	Design		
Ratio	%	Pu	Mu2	Mu3		
O/S #35	O/S #35	64.047	2.717	-31.078		
Factored & Minimum Biaxial Moments						
	Non-Sway	Sway	Factored	Minimum	Minimum	
	Mns	Ms	Mu	Mmin	Eccentricity	
Major Bending(M3)	0.284	-31.362	-31.078	1.745	0.027	
Minor Bending(M2)	0.660	2.057	2.717	1.745	0.027	
Axial Force & Biaxial Moment Factors						
	Cm	Delta_ns	Delta_s	K	L	
	Factor	Factor	Factor	Factor	Length	
Major Bending(M3)	0.326	1.000	1.000	1.000	3.370	
Minor Bending(M2)	0.312	1.000	1.000	1.000	3.370	
O/S #35 Capacity ratio exceeds limit						



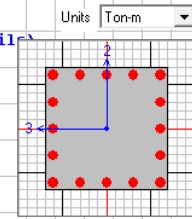
o Column C21 (flexo-compresión), planta baja, primer piso.

ACI 318-08/IBC 2009 COLUMN SECTION DESIGN				Type: Sway Special	Units: Ton-m	(Flexural Detail)
Level :	STORY1	L=3.720				
Element :	C21	B=0.400	D=0.400	dc=0.025		
Section ID :	C40X40	E=2012460.000	fc=1800.000	Lt.Wt. Fac.=1.000		
Combo ID :	DCON32	fy=20000.000	fys=20000.000			
Station Loc :	0.000	RLLF=0.729				
Phi(Compression-Spiral):	0.750	Overstrength Factor: 1.25				
Phi(Compression-Tied):	0.650					
Phi(Tension Controlled):	0.900					
Phi(Shear):	0.750					
Phi(Seismic Shear):	0.600					
Phi(Joint Shear):	0.850					
AXIAL FORCE & BIAXIAL MOMENT CHECK FOR PU, M2, M3						
Capacity	Rebar	Design	Design	Design		
Ratio	%	Pu	Mu2	Mu3		
O/S #35	O/S #35	45.648	1.243	-31.632		
Factored & Minimum Biaxial Moments						
	Non-Sway	Sway	Factored	Minimum	Minimum	
	Mns	Ms	Mu	Mmin	Eccentricity	
Major Bending(M3)	0.056	-31.688	-31.632	1.243	0.027	
Minor Bending(M2)	1.025	-0.332	0.692	1.243	0.027	
Axial Force & Biaxial Moment Factors						
	Cm	Delta_ns	Delta_s	K	L	
	Factor	Factor	Factor	Factor	Length	
Major Bending(M3)	0.318	1.000	1.000	1.000	3.370	
Minor Bending(M2)	0.501	1.000	1.000	1.000	3.370	
O/S #35 Capacity ratio exceeds limit						



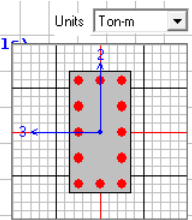
o Column C29 (flexo-compresión), planta baja, primer piso.

ACI 318-08/IBC 2009 COLUMN SECTION DESIGN		Type: Sway Special	Units: Ton-m	(Flexural Detail)	
Level :	STORY1	L=3.720			
Element :	C29	B=0.400	D=0.400	dc=0.025	
Section ID :	C40X40	E=2012460.000	fc=1800.000	Lt.Wt. Fac.=1.000	
Combo ID :	DCON37	fy=20000.000	fys=20000.000		
Station Loc :	0.000	RLLF=0.594			
Phi(Compression-Spiral):	0.750	Overstrength Factor: 1.25			
Phi(Compression-Tied):	0.650				
Phi(Tension Controlled):	0.900				
Phi(Shear):	0.750				
Phi(Seismic Shear):	0.600				
Phi(Joint Shear):	0.850				
AXIAL FORCE & BIAXIAL MOMENT CHECK FOR PU, M2, M3					
Capacity Ratio	Rebar %	Design Pu	Design Mu2	Design Mu3	
0/S #35	0/S #35	72.723	26.471	1.981	
Factored & Minimum Biaxial Moments					
	Non-Sway Mns	Sway Ms	Factored Mu	Minimum Mmin	Minimum Eccentricity
Major Bending(M3)	-0.292	0.528	0.236	1.981	0.027
Minor Bending(M2)	0.912	25.559	26.471	1.981	0.027
Axial Force & Biaxial Moment Factors					
	Cm Factor	Delta_ns Factor	Delta_s Factor	K Factor	L Length
Major Bending(M3)	0.882	1.000	1.000	1.000	3.370
Minor Bending(M2)	0.309	1.000	1.000	1.000	3.370
0/S #35 Capacity ratio exceeds limit					



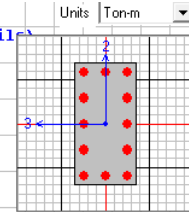
o Column C37 (flexo-compresión), planta baja, primer piso.

ACI 318-08/IBC 2009 COLUMN SECTION DESIGN		Type: Sway Special	Units: Ton-m	(Flexural Detail)	
Level :	STORY1	L=3.720			
Element :	C37	B=0.200	D=0.400	dc=0.030	
Section ID :	C20X40	E=2012460.000	fc=1800.000	Lt.Wt. Fac.=1.000	
Combo ID :	DCON34	fy=20000.000	fys=20000.000		
Station Loc :	0.000	RLLF=0.838			
Phi(Compression-Spiral):	0.750	Overstrength Factor: 1.25			
Phi(Compression-Tied):	0.650				
Phi(Tension Controlled):	0.900				
Phi(Shear):	0.750				
Phi(Seismic Shear):	0.600				
Phi(Joint Shear):	0.850				
AXIAL FORCE & BIAXIAL MOMENT CHECK FOR PU, M2, M3					
Capacity Ratio	Rebar %	Design Pu	Design Mu2	Design Mu3	
0/S #35	0/S #35	35.536	-0.755	-15.581	
Factored & Minimum Biaxial Moments					
	Non-Sway Mns	Sway Ms	Factored Mu	Minimum Mmin	Minimum Eccentricity
Major Bending(M3)	-0.066	-15.514	-15.581	0.968	0.027
Minor Bending(M2)	-0.173	0.123	-0.049	0.755	0.021
Axial Force & Biaxial Moment Factors					
	Cm Factor	Delta_ns Factor	Delta_s Factor	K Factor	L Length
Major Bending(M3)	0.331	1.000	1.000	1.000	3.370
Minor Bending(M2)	0.513	1.000	1.000	1.000	3.370
0/S #35 Capacity ratio exceeds limit					



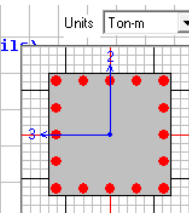
o Column C7 (flexo-compresión), planta baja.

ACI 318-08/IBC 2009 COLUMN SECTION DESIGN						Type: Sway Special	Units: Ton-m (Flexural Detail)
Level	: STORY1	L=3.720					
Element	: C7	B=0.200	D=0.400	dc=0.030			
Section ID	: C20X40	E=2012460.000	fc=1800.000	Lt.Wt. Fac.=1.000			
Combo ID	: DCON23	fy=20000.000	fys=20000.000				
Station Loc	: 0.000	RLLF=0.787					
Phi(Compression-Spiral)	: 0.750	Overstrength Factor: 1.25					
Phi(Compression-Tied)	: 0.650						
Phi(Tension Controlled)	: 0.900						
Phi(Shear)	: 0.750						
Phi(Seismic Shear)	: 0.600						
Phi(Joint Shear)	: 0.850						
AXIAL FORCE & BIAXIAL MOMENT CHECK FOR PU, M2, M3							
	Capacity	Rebar	Design	Design	Design		
	Ratio	%	Pu	Mu2	Mu3		
	0/S #35	0/S #35	61.952	2.315	12.083		
Factored & Minimum Biaxial Moments							
	Non-Sway	Sway	Factored	Minimum	Minimum		
	Mns	Ms	Mu	Mmin	Eccentrcty		
Major Bending(M3)	-1.417	13.500	12.083	1.688	0.027		
Minor Bending(M2)	0.211	0.002	0.213	1.316	0.021		
Axial Force & Biaxial Moment Factors							
	Cm	Delta_ns	Delta_s	K	L		
	Factor	Factor	Factor	Factor	Length		
Major Bending(M3)	0.331	1.000	1.000	1.000	3.370		
Minor Bending(M2)	0.390	1.759	1.000	1.000	3.370		
0/S #35 Capacity ratio exceeds limit							



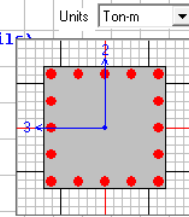
o Column C15 (flexo-compresión), planta baja, primer piso.

ACI 318-08/IBC 2009 COLUMN SECTION DESIGN						Type: Sway Special	Units: Ton-m (Flexural Detail)
Level	: STORY1	L=3.720					
Element	: C15	B=0.400	D=0.400	dc=0.025			
Section ID	: C40X40	E=2012460.000	fc=1800.000	Lt.Wt. Fac.=1.000			
Combo ID	: DCON38	fy=20000.000	fys=20000.000				
Station Loc	: 0.000	RLLF=0.404					
Phi(Compression-Spiral)	: 0.750	Overstrength Factor: 1.25					
Phi(Compression-Tied)	: 0.650						
Phi(Tension Controlled)	: 0.900						
Phi(Shear)	: 0.750						
Phi(Seismic Shear)	: 0.600						
Phi(Joint Shear)	: 0.850						
AXIAL FORCE & BIAXIAL MOMENT CHECK FOR PU, M2, M3							
	Capacity	Rebar	Design	Design	Design		
	Ratio	%	Pu	Mu2	Mu3		
	0/S #35	0/S #35	83.950	-27.080	2.287		
Factored & Minimum Biaxial Moments							
	Non-Sway	Sway	Factored	Minimum	Minimum		
	Mns	Ms	Mu	Mmin	Eccentrcty		
Major Bending(M3)	0.513	0.514	1.026	2.287	0.027		
Minor Bending(M2)	-3.195	-23.885	-27.080	2.287	0.027		
Axial Force & Biaxial Moment Factors							
	Cm	Delta_ns	Delta_s	K	L		
	Factor	Factor	Factor	Factor	Length		
Major Bending(M3)	0.212	1.000	1.000	1.000	3.370		
Minor Bending(M2)	0.304	1.000	1.000	1.000	3.370		
0/S #35 Capacity ratio exceeds limit							



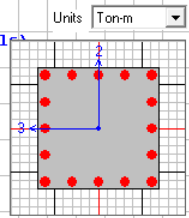
o Column C23 (flexo-compresión), planta baja, primer piso.

ACI 318-08/IBC 2009 COLUMN SECTION DESIGN Type: Sway Special Units: Ton-m (Flexural Detail)					
Level :	STORY1	L=3.720			
Element :	C23	B=0.400	D=0.400	dc=0.025	
Section ID :	C40X40	E=2012460.000	Fc=1800.000	Lt.Wt. Fac.=1.000	
Combo ID :	DCON38	Fy=20000.000	Fys=20000.000		
Station Loc :	0.000	RLLF=0.631			
Phi(Compression-Spiral):	0.750	Overstrength Factor: 1.25			
Phi(Compression-Tied):	0.650				
Phi(Tension Controlled):	0.900				
Phi(Shear):	0.750				
Phi(Seismic Shear):	0.600				
Phi(Joint Shear):	0.850				
AXIAL FORCE & BIAXIAL MOMENT CHECK FOR PU, M2, M3					
Capacity Ratio	Rebar %	Design Pu	Design Mu2	Design Mu3	
0/S #35	0/S #35	69.281	-28.026	1.887	
Factored & Minimum Biaxial Moments					
	Non-Sway Mns	Sway Ms	Factored Mu	Minimum Mmin	Minimum Eccentrcty
Major Bending(M3)	0.101	0.660	0.762	1.887	0.027
Minor Bending(M2)	-3.664	-24.362	-28.026	1.887	0.027
Axial Force & Biaxial Moment Factors					
	Cm Factor	Delta_ns Factor	Delta_s Factor	K Factor	L Length
Major Bending(M3)	0.319	1.000	1.000	1.000	3.370
Minor Bending(M2)	0.306	1.000	1.000	1.000	3.370
0/S #35 Capacity ratio exceeds limit					



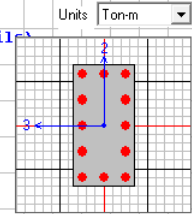
o Column C31 (flexo-compresión), planta baja, primer piso.

ACI 318-08/IBC 2009 COLUMN SECTION DESIGN Type: Sway Special Units: Ton-m (Flexural Detail)					
Level :	STORY1	L=3.720			
Element :	C31	B=0.400	D=0.400	dc=0.025	
Section ID :	C40X40	E=2012460.000	Fc=1800.000	Lt.Wt. Fac.=1.000	
Combo ID :	DCON38	Fy=20000.000	Fys=20000.000		
Station Loc :	0.000	RLLF=0.450			
Phi(Compression-Spiral):	0.750	Overstrength Factor: 1.25			
Phi(Compression-Tied):	0.650				
Phi(Tension Controlled):	0.900				
Phi(Shear):	0.750				
Phi(Seismic Shear):	0.600				
Phi(Joint Shear):	0.850				
AXIAL FORCE & BIAXIAL MOMENT CHECK FOR PU, M2, M3					
Capacity Ratio	Rebar %	Design Pu	Design Mu2	Design Mu3	
0/S #35	0/S #35	86.228	-29.203	2.349	
Factored & Minimum Biaxial Moments					
	Non-Sway Mns	Sway Ms	Factored Mu	Minimum Mmin	Minimum Eccentrcty
Major Bending(M3)	-0.279	0.650	0.371	2.349	0.027
Minor Bending(M2)	-3.653	-25.550	-29.203	2.349	0.027
Axial Force & Biaxial Moment Factors					
	Cm Factor	Delta_ns Factor	Delta_s Factor	K Factor	L Length
Major Bending(M3)	0.756	1.000	1.000	1.000	3.370
Minor Bending(M2)	0.306	1.000	1.000	1.000	3.370
0/S #35 Capacity ratio exceeds limit					



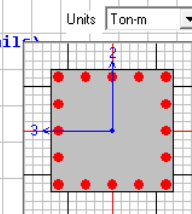
o Column C39 (flexo-compresión), planta baja, primer piso.

ACI 318-08/IBC 2009 COLUMN SECTION DESIGN Type: Sway Special Units: Ton-m (Flexural Detail)					
Level	: STORY1	L=3.720			
Element	: C39	B=0.200	D=0.400	dc=0.030	
Section ID	: C20X40	E=2012460.000	Fc=1800.000	Lt.Mt. Fac.=1.000	
Combo ID	: DCON34	Fy=20000.000	fys=20000.000		
Station Loc	: 0.000	RLLF=0.786			
Phi(Compression-Spiral):	0.750	Overstrength Factor: 1.25			
Phi(Compression-Tied):	0.650				
Phi(Tension Controlled):	0.900				
Phi(Shear):	0.750				
Phi(Seismic Shear):	0.600				
Phi(Joint Shear):	0.850				
AXIAL FORCE & BIAxIAL MOMENT CHECK FOR PU, M2, M3					
	Capacity Ratio	Rebar %	Design Pu	Design Mu2	Design Mu3
	0/S #35	0/S #35	32.185	-0.684	-16.838
Factored & Minimum Biaxial Moments					
	Non-Sway Mns	Sway Ms	Factored Mu	Minimum Mmin	Minimum Eccentricity
Major Bending(M3)	-1.335	-15.503	-16.838	0.877	0.027
Minor Bending(M2)	-0.206	-0.168	-0.374	0.684	0.021
Axial Force & Biaxial Moment Factors					
	Cn Factor	Delta_ns Factor	Delta_s Factor	K Factor	L Length
Major Bending(M3)	0.299	1.000	1.000	1.000	3.370
Minor Bending(M2)	0.264	1.000	1.000	1.000	3.370
0/S #35 Capacity ratio exceeds limit					



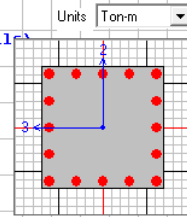
o Column C16 (flexo-compresión), planta baja.

ACI 318-08/IBC 2009 COLUMN SECTION DESIGN Type: Sway Special Units: Ton-m (Flexural Detail)					
Level	: STORY1	L=3.720			
Element	: C16	B=0.400	D=0.400	dc=0.025	
Section ID	: C40X40	E=2012460.000	Fc=1800.000	Lt.Mt. Fac.=1.000	
Combo ID	: DCON28	Fy=20000.000	fys=20000.000		
Station Loc	: 0.000	RLLF=0.628			
Phi(Compression-Spiral):	0.750	Overstrength Factor: 1.25			
Phi(Compression-Tied):	0.650				
Phi(Tension Controlled):	0.900				
Phi(Shear):	0.750				
Phi(Seismic Shear):	0.600				
Phi(Joint Shear):	0.850				
AXIAL FORCE & BIAxIAL MOMENT CHECK FOR PU, M2, M3					
	Capacity Ratio	Rebar %	Design Pu	Design Mu2	Design Mu3
	0/S #35	0/S #35	60.322	2.605	-27.483
Factored & Minimum Biaxial Moments					
	Non-Sway Mns	Sway Ms	Factored Mu	Minimum Mmin	Minimum Eccentricity
Major Bending(M3)	0.299	-27.782	-27.483	1.643	0.027
Minor Bending(M2)	1.815	0.790	2.605	1.643	0.027
Axial Force & Biaxial Moment Factors					
	Cn Factor	Delta_ns Factor	Delta_s Factor	K Factor	L Length
Major Bending(M3)	0.337	1.000	1.000	1.000	3.370
Minor Bending(M2)	0.396	1.000	1.000	1.000	3.370
0/S #35 Capacity ratio exceeds limit					



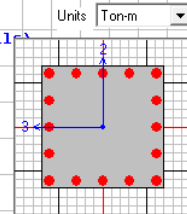
o Column C24 (flexo-compresión), planta baja.

ACI 318-08/IBC 2009 COLUMN SECTION DESIGN Type: Sway Special Units: Ton-m (Flexural Detail)					
Level	: STORY1	L=3.720			
Element	: C24	B=0.400	D=0.400	dc=0.025	
Section ID	: C40X40	E=2012460.000	fc=18000.000	Lt.Wt. Fac.=1.000	
Combo ID	: DCON27	fy=20000.000	fys=20000.000		
Station Loc	: 0.000	RLLF=0.673			
Phi(Compression-Spiral):	0.750	Overstrength Factor: 1.25			
Phi(Compression-Tied):	0.650				
Phi(Tension Controlled):	0.900				
Phi(Shear):	0.750				
Phi(Seismic Shear):	0.600				
Phi(Joint Shear):	0.850				
AXIAL FORCE & BIAxIAL MOMENT CHECK FOR PU, M2, M3					
Capacity Ratio		Rebar %	Design Pu	Design Mu2	Design Mu3
O/S #35		O/S #35	48.456	1.917	28.507
Factored & Minimum Biaxial Moments					
	Non-Sway Mns	Sway Ms	Factored Mu	Minimum Mmin	Minimum Eccentrcty
Major Bending(M3)	0.208	28.299	28.507	1.320	0.027
Minor Bending(M2)	1.826	0.091	1.917	1.320	0.027
Axial Force & Biaxial Moment Factors					
	Cm Factor	Delta_ns Factor	Delta_s Factor	K Factor	L Length
Major Bending(M3)	0.329	1.000	1.000	1.000	3.370
Minor Bending(M2)	0.427	1.000	1.000	1.000	3.370
O/S #35 Capacity ratio exceeds limit					



o Column C32 (flexo-compresión), planta baja.

ACI 318-08/IBC 2009 COLUMN SECTION DESIGN Type: Sway Special Units: Ton-m (Flexural Detail)					
Level	: STORY1	L=3.720			
Element	: C32	B=0.400	D=0.400	dc=0.025	
Section ID	: C40X40	E=2012460.000	fc=18000.000	Lt.Wt. Fac.=1.000	
Combo ID	: DCON37	fy=20000.000	fys=20000.000		
Station Loc	: 0.000	RLLF=0.615			
Phi(Compression-Spiral):	0.750	Overstrength Factor: 1.25			
Phi(Compression-Tied):	0.650				
Phi(Tension Controlled):	0.900				
Phi(Shear):	0.750				
Phi(Seismic Shear):	0.600				
Phi(Joint Shear):	0.850				
AXIAL FORCE & BIAxIAL MOMENT CHECK FOR PU, M2, M3					
Capacity Ratio		Rebar %	Design Pu	Design Mu2	Design Mu3
O/S #35		O/S #35	69.585	26.671	-2.299
Factored & Minimum Biaxial Moments					
	Non-Sway Mns	Sway Ms	Factored Mu	Minimum Mmin	Minimum Eccentrcty
Major Bending(M3)	0.056	-2.354	-2.299	1.895	0.027
Minor Bending(M2)	1.821	24.850	26.671	1.895	0.027
Axial Force & Biaxial Moment Factors					
	Cm Factor	Delta_ns Factor	Delta_s Factor	K Factor	L Length
Major Bending(M3)	0.304	1.000	1.000	1.000	3.370
Minor Bending(M2)	0.306	1.000	1.000	1.000	3.370
O/S #35 Capacity ratio exceeds limit					



- Bloque C:

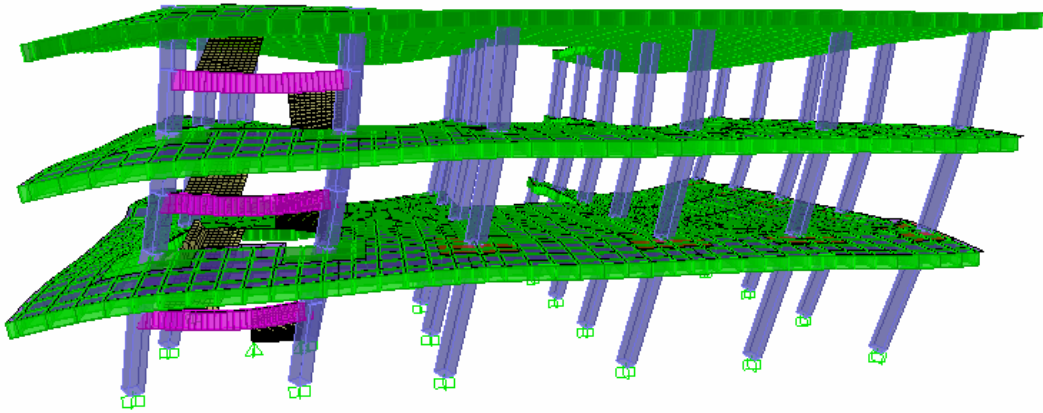


Gráfico 15 Representación de la deformada

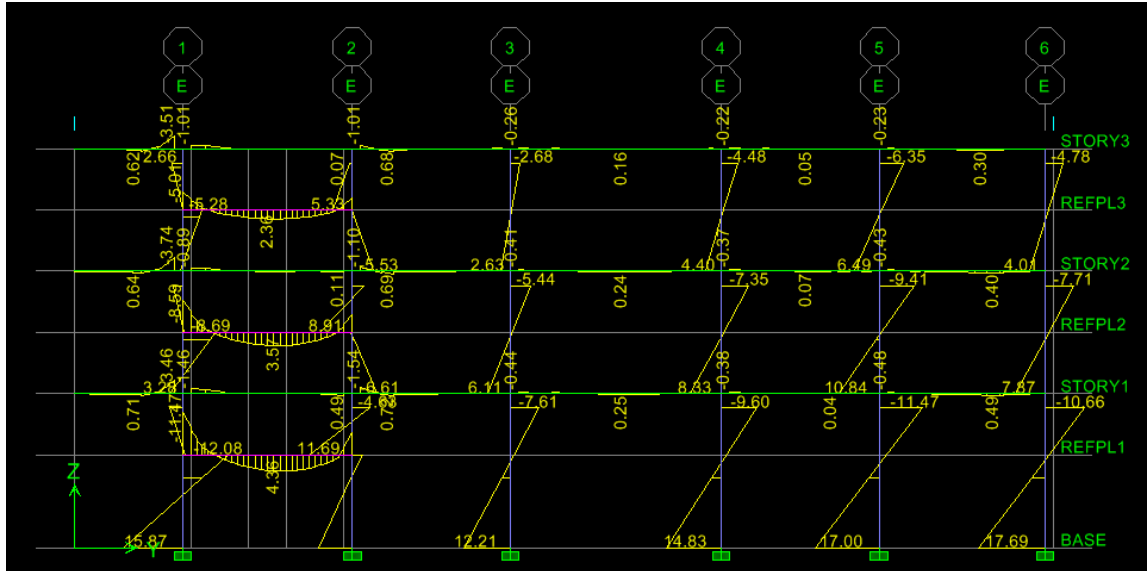
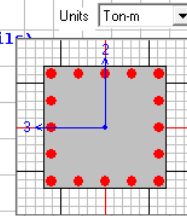


Gráfico 16 Momentos del eje E, en donde falla la columna C25 (ejes 1E)

- o Columna C25 (flexo-compresión), planta baja.

ACI 318-08/IBC 2009 COLUMN SECTION DESIGN Type: Sway Special Units: Ton-m (Flexural Detail)					
Level	: STORY1	L=3.720			
Element	: C25	B=0.400	D=0.400	dc=0.025	
Section ID	: C40X40	E=2012460.000	Fc=1800.000	Lt.Wt. Fac.=1.000	
Combo ID	: DCON17	Fy=20000.000	Fys=20000.000		
Station Loc	: 0.000	RLLF=0.600			
Phi(Compression-Spiral):	0.750	Overstrength Factor: 1.25			
Phi(Compression-Tied):	0.650				
Phi(Tension Controlled):	0.900				
Phi(Shear):	0.750				
Phi(Seismic Shear):	0.600				
Phi(Joint Shear):	0.850				
AXIAL FORCE & BIAXIAL MOMENT CHECK FOR PU, M2, M3					
	Capacity Ratio	Rebar %	Design Pu	Design Mu2	Design Mu3
	O/S #35	O/S #35	104.855	-3.061	23.909
Factored & Minimum Biaxial Moments					
	Non-Sway Mns	Sway Ms	Factored Mu	Minimum Mmin	Minimum Eccentricity
Major Bending(M3)	1.464	18.828	20.292	2.856	0.027
Minor Bending(M2)	-0.574	-0.580	-1.154	2.856	0.027
Axial Force & Biaxial Moment Factors					
	Cm Factor	Delta ns Factor	Delta s Factor	K Factor	L Length
Major Bending(M3)	1.000	1.178	1.000	1.000	3.370
Minor Bending(M2)	1.000	1.072	1.000	1.000	2.240
O/S #35 Capacity ratio exceeds limit					



5.3.2 DERIVAS MÁXIMAS.

También debemos chequear las derivas producidas por efecto de las cargas aplicadas.

Los resultados encontrados fueron los siguientes:

Tabla 15 Resultado de las Derivas de Piso

DERIVAS MAXIMAS BLOQUE A										
Story	Item	Load	Point	X	Y	Z	DriftX	DriftY	RDRIFTX	RDRIFTY
STORY3	Max Drif	UE	356	12.31	21.16	9.62	0.0021		0.009657	0
STORY3	Max Drif	UE	590	-0.2	8.22	9.62		0.0017	0	0.0076095
STORY2	Max Drif	UE	356	12.31	21.16	6.67	0.0038		0.017019	0
STORY2	Max Drif	UE	590	-0.2	8.22	6.67		0.0031	0	0.0138915
STORY1	Max Drif	UE	24	13.31	20.96	3.72	0.0047		0.021083	0
STORY1	Max Drif	UE	6	0	20.96	3.72		0.004	0	0.0181035
DERIVAS MAXIMAS BLOQUE B										
Story	Item	Load	Point	X	Y	Z	DriftX	DriftY	RDRIFTX	RDRIFTY
STORY3	Max Drif	UE	25-ene	4.21	0	9.62	0.0041		0.018387	0
STORY3	Max Drif	UE	585	18.03	24.08	9.62		0.0025	0	0.0112005
STORY2	Max Drif	UE	756	4.21	0	6.67	0.008		0.035937	0
STORY2	Max Drif	UE	585	18.03	24.08	6.67		0.0057	0	0.0255105
STORY1	Max Drif	UE	35	17.93	4.12	3.72	0.0117		0.052736	0
STORY1	Max Drif	UE	40	17.93	25.08	3.72		0.0085	0	0.038331
DERIVAS MAXIMAS BLOQUE C										
Story	Item	Load	Point	X	Y	Z	DriftX	DriftY	RDRIFTX	RDRIFTY
STORY3	Max Drif	UE	802-1	16.55	3.9	8.14	0.0034		0.015156	0
STORY3	Max Drif	UE	755	20.1	21	9.62		0.001	0	0.0043335
STORY2	Max Drif	UE	755	20.1	21	6.67	0.0056		0.025052	0
STORY2	Max Drif	UE	12-dic	-0.2	12.6	6.67		0.0024	0	0.0108405
STORY1	Max Drif	UE	30	17.9	20.8	3.72	0.0068		0.030528	0
STORY1	Max Drif	UE	6	0	20.8	3.72		0.0047	0	0.021339

La deriva máxima es igual a 0.02 (Comité ejecutivo de la norma ecuatoriana de la Construcción, 2011), entonces se concluye que:

- Bloque A:
 - En el STORY1 la deriva en el sentido X supera el límite con 0.021083
- Bloque B:
 - En el STORY1 la deriva en el sentido X y Y supera el límite con 0.052736 y 0.038331 respectivamente.
 - En el STORY2 la deriva en el sentido X y Y supera el límite con 0.035937 y 0.0255105 respectivamente.
- Bloque C:
 - En el STORY1 la deriva en el sentido X y Y supera el límite con 0.030528 y 0.021339 respectivamente.

- En el STORY2 la deriva en el sentido X supera el límite con 0.025052.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Conclusiones

- La estructura sufrió en su etapa de construcción, ya sea porque era la práctica a seguir en esos tiempos o por descuido, muchos errores que se manifiestan de diferentes formas hoy en día como: la utilización de canto rodado como agregado del hormigón, el poco cuidado en el armado del acero al no dejar espacio suficiente para que el concreto cope todo el volumen añadiéndole a esto un pobre vibrado de la mezcla posiblemente.
- De acuerdo a las pruebas realizadas concluimos que el hormigón así como la armadura de acero se encuentra en buen estado, con una condicionante en la segunda planta donde los niveles de la prueba de potencial de corrosión superaron por poco los niveles admisibles.
- De acuerdo a nuestro estudio se puede dejar sentado que la estructura hoy en día tiene muchas falencias estructurales inducidas posiblemente en la construcción y agravadas con el sismo que soporto en su etapa constructiva.
- En el bloque A tenemos problemas con una columna C21 que soporta la viga V20X40 cm en la cual se apoya la escalera dando como resultado que al momento de recibir cargas laterales ésta actúe como una carga puntual sobre la columna produciendo la falla por flexo-compresión. Foto tomada momentos después del Sismo:



Figura 17 Falla a la que hacemos referencia.

- En el bloque B es mucho más grave ya que el 77% de las columnas de la planta baja y el 27% de las columnas de la primera planta fallan por flexo-compresión. Aquí no se presenta el fenómeno de columna corta.
- En el Bloque C tenemos un caso parecido al del Bloque A, presentándose el problema en la columna C25 por efectos de la viga V20X40 cm de apoyo de la escalera produciendo el mismo efecto en la columna durante aplicación de cargas laterales que en el Bloque A. Foto tomada momentos después del sismo:



Figura 18 Falla a la que hacemos referencia

- Con el análisis las derivas de cada piso se nos presenta otro inconveniente debido a las excesivas deformaciones laterales que sufre la estructura.
- En el Bloque A el fenómeno no es muy grave ya que apenas el sobrepasa el límite especificado en el NEC11 con un 5%.
- En el bloque B y C la situación es más complicada debido a que el exceso de las deformaciones de estos sobre pasa hasta con un 163% en el caso del primero y un 53% en el caso del segundo. La excesiva

deformación del Bloque se explica ya que es el de mayor masa, mayores dimensiones, pero su perímetro está apuntalado con columnas únicamente de 20X40cm a diferencia de los otros cuyas columnas en su mayoría son de 40X40.

- También podemos concluir que el parcial colapso del bloque C se debió a una suma de muchos factores en contra como las deficiencias constructivas, el poco soporte que le brindaron sus columnas de 20X40cm en el lugar de falla, sumado a esto que esta parte del bloque C había sido terminado de fundir hace apenas 10 días cuando se presentó el sismo, si la resistencia del hormigón que obtuvimos de las muestras extraídas de la edificación y posteriormente ensayadas arrojó como resultado 180kg/cm^2 , para ese entonces su resistencia bordeaba los 130 a 140kg/cm^2 haciendo difícil que esta estructura soporte las cargas para las que debió ser diseñada.

Recomendaciones

- Realizar el resane de todas las oquedades de forma que estas ayuden a recomponer un poco los daños iniciales que la estructura presentó por deficiencias constructivas. Para este fin usaremos Grout, siempre y cuando los bordes de las oquedades sean rectos, sino lo son se lo hará usando una cortadora de cemento, se limpiará y humedecerá para entonces proceder a la colocación del Grout.
- Diseñar un refuerzo con láminas de fibra que permitan a la estructura ganar resistencia a la flexión así como también realizar encamisados para dotar de mayor sección a la columna y aumentar su capacidad de resistir las cargas que establecen los códigos empleados.
- Para enfrentar las grandes deformaciones laterales manifestadas en las derivas necesitamos aplicar elementos rigidizantes a la estructura para así hacer de esta una edificación útil a sus propósitos. En este caso la recomendación sería diseñar un sistema de muros estructurales que le permitan a la estructura ganar rigidez.

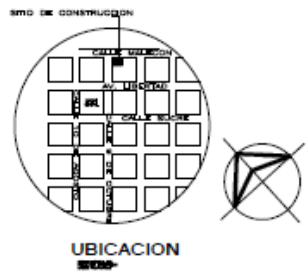
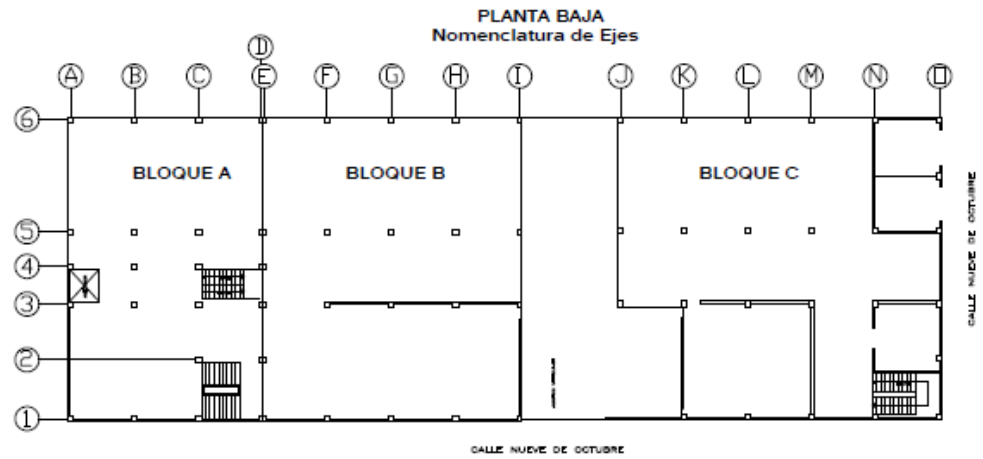
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ASTM Committee C-9. (1999). *Annual Book of ASTM Standards*. ASTM.
- Comité ACI 318. (2005). *Requisitos de reglamento para concreto estructural (ACI 318S-05) y comentario (ACI 318SR-05)*. Farmington Hills: American Concrete Institute.
- Comité ejecutivo de la norma ecuatoriana de la Construcción. (2011). *Norma Ecuatoriana de la Construcción NEC11*.
- Garcia, F. (2002). *Evaluación de estructuras de concreto-Técnicas y materiales para su reparación*. Ciudad de México, D.F.: Instituto Mexicano del Cemento y del Concreto A.C.
- Instituto Ecuatoriano de Normalización. (2001). *Código Ecuatoriano de la Construcción*. Quito.
- Newman, A. (2000). *Structural Renovation of Buildings-Methods, Details and Design examples*. New York: McGraw-Hill.
- Triconsul Cia. Ltda. *Estudio de suelos del Edificio Nuevo del Registro Civil - Esmeraldas*. Esmeraldas.

ANEXOS

Anexo 1

PLANTA BAJA



UBICACION

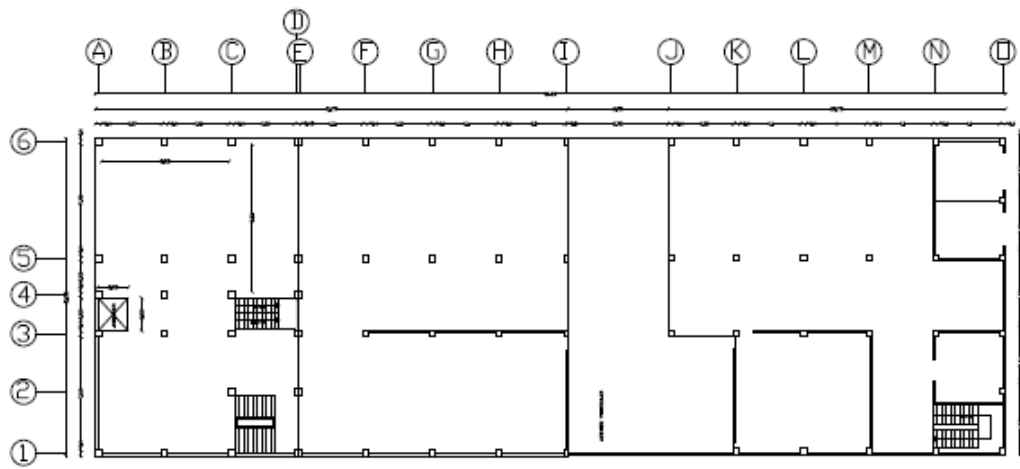
UBICACION
CALLE NUEVE DE OCTUBRE

No.	Particular/Seccion	Fecha

Plan. 1/2000
 INC.

PRECONSULTA

--	--

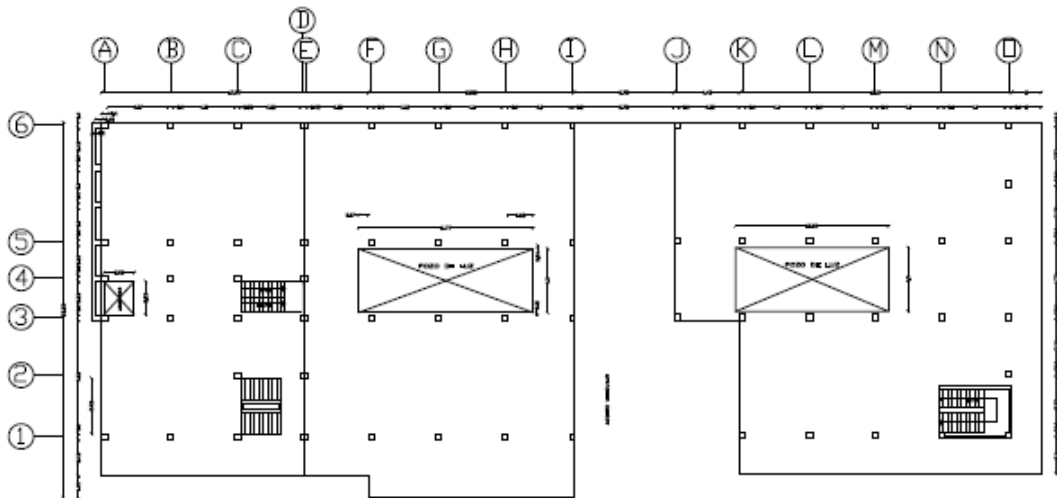


PLANTA BAJA EXISTENTE

GALLE NUBES DE OCTUBRE

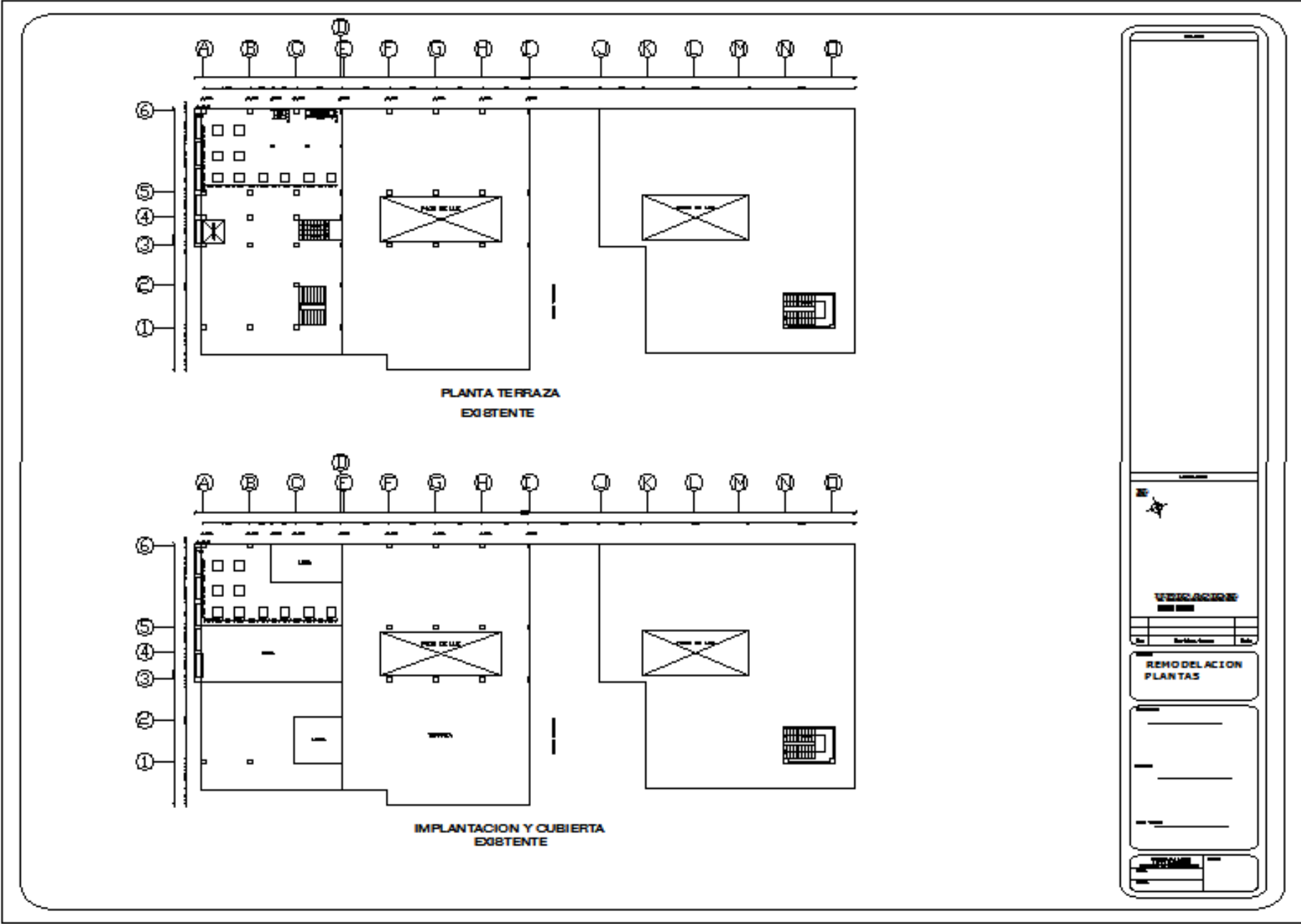
h1=0.35
h2=0.35
h3=0.35

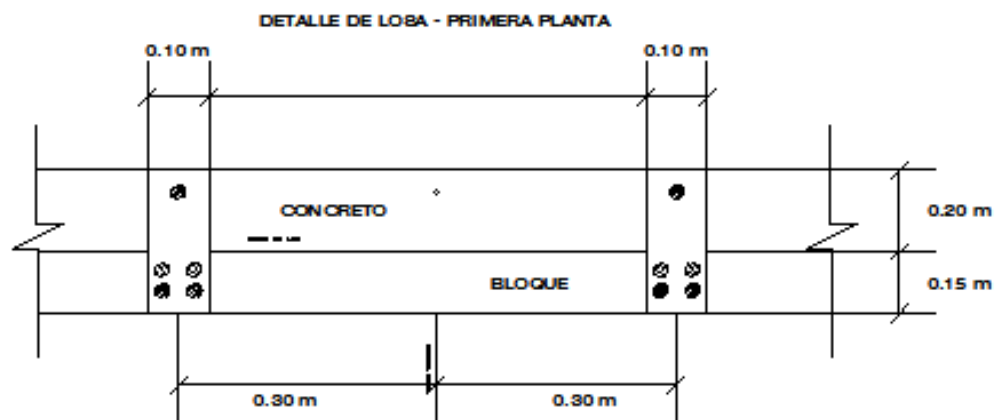
h0-1=3.72
h1-2=2.95
h2-3=2.95



PLANTA BAJA 1ro Y 2do ALTO
EXISTENTE

UBICACION		
<p>PROYECTO:</p> <p>FECHA:</p> <p>ING.</p>		
<p>TRICONSUL</p>		





- 18 mm
- ◌ 14 mm
- ◇ 5 mm

0.00

VELOCIDAD

0.00

0.00

No.	Descripción	Cant.
1		

No. _____

Nombre _____

Calle _____

C.P. _____

Tel. _____

E-mail _____

Fecha _____

Hora _____

Módulo _____

Módulo _____

Módulo _____

Anexo 2





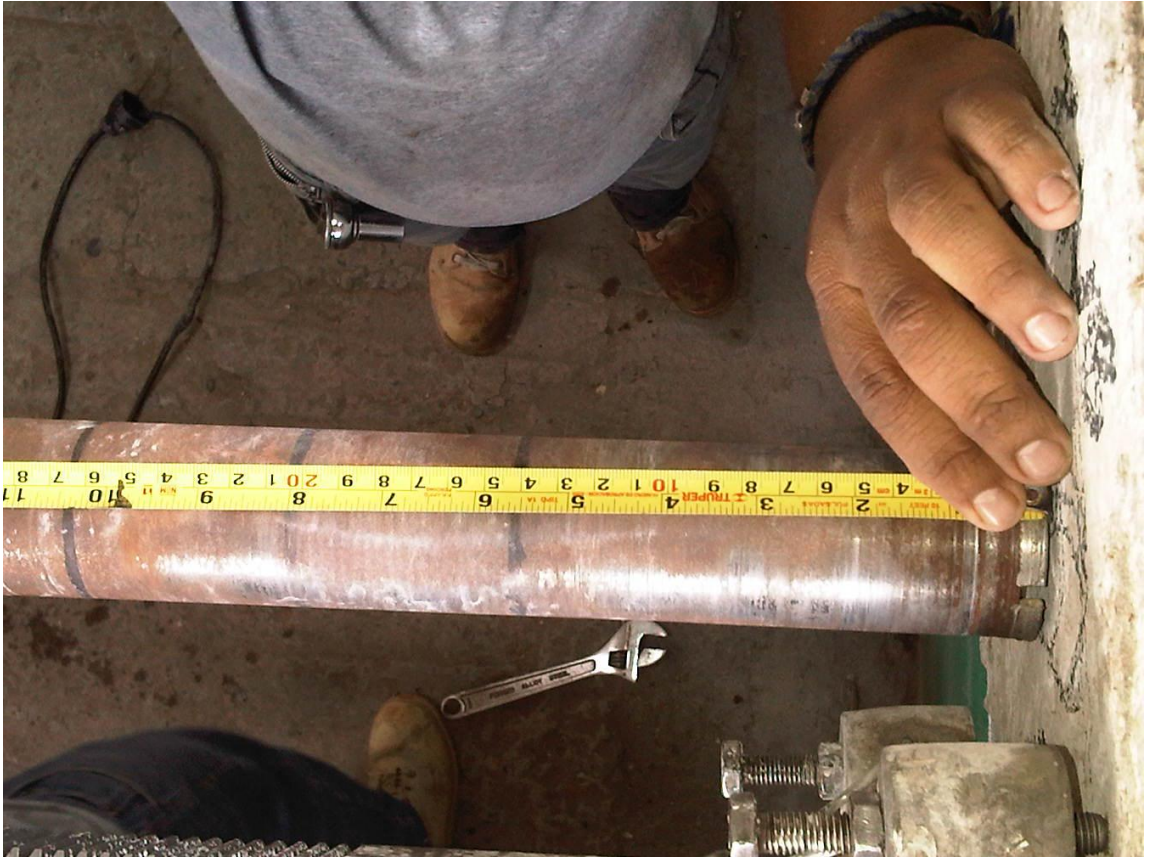


















Anexo 3













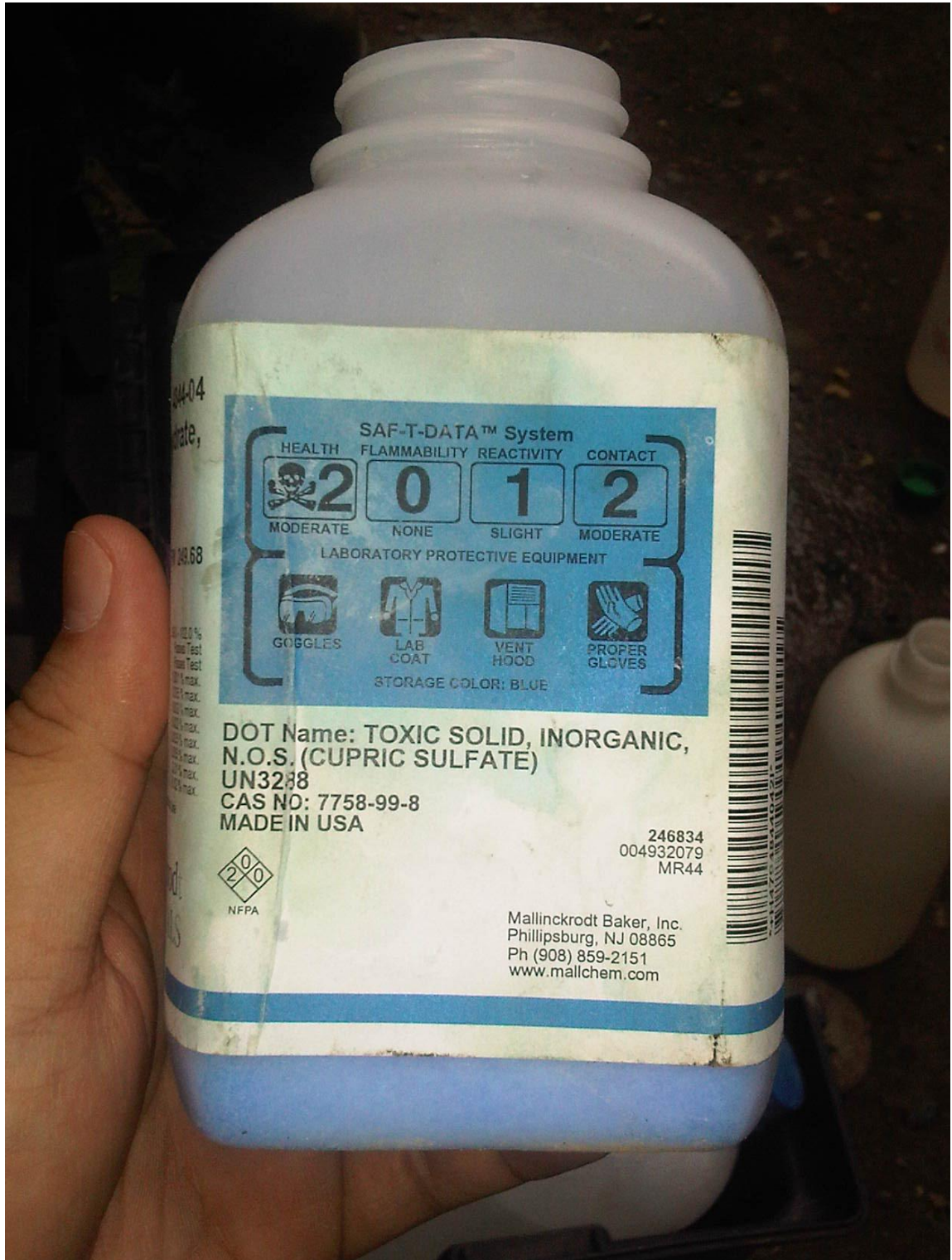


Anexo 4



























Anexo 5

Momentos, Cortantes y Cargas Axiales-BLOQUE A

Story	Column	Load	Loc	P	V2	V3	T	M2	M3
STORY3	C1	UE MAX	0	-12.86	-1.68	-4.24	-0.076	-6.761	-2.631
STORY3	C1	UE MAX	1.3	-12.26	-1.68	-4.24	-0.076	-0.456	-0.315
STORY3	C1	UE MAX	2.6	-11.66	-1.68	-4.24	-0.076	6.763	3.537
STORY3	C1	UE MIN	0	-14.63	-3.01	-5.87	-0.235	-8.508	-4.29
STORY3	C1	UE MIN	1.3	-13.93	-3.01	-5.87	-0.235	-1.254	-0.49
STORY3	C1	UE MIN	2.6	-13.23	-3.01	-5.87	-0.235	4.253	1.747
STORY2	C1	UE MAX	0	-30.43	-0.88	-3.48	-0.081	-6.263	-1.524
STORY2	C1	UE MAX	1.3	-29.84	-0.88	-3.48	-0.081	-1.266	-0.374
STORY2	C1	UE MAX	2.6	-29.24	-0.88	-3.48	-0.081	7.102	3.793
STORY2	C1	UE MIN	0	-34.02	-3.31	-6.61	-0.393	-10.081	-4.801
STORY2	C1	UE MIN	1.3	-33.42	-3.31	-6.61	-0.393	-1.738	-0.567
STORY2	C1	UE MIN	2.6	-32.82	-3.31	-6.61	-0.393	2.787	0.775
STORY1	C1	UE MAX	0	-45.92	1.3	2.74	-0.053	8.016	3.285
STORY1	C1	UE MAX	1.69	-45.14	1.3	2.74	-0.053	3.394	1.087
STORY1	C1	UE MAX	3.37	-44.36	1.3	2.74	-0.053	4.823	3.077
STORY1	C1	UE MIN	0	-53.58	-1.91	-2.22	-0.466	-2.659	-3.367
STORY1	C1	UE MIN	1.69	-52.8	-1.91	-2.22	-0.466	0.934	-0.145
STORY1	C1	UE MIN	3.37	-52.02	-1.91	-2.22	-0.466	-1.227	-1.111
STORY3	C3	UE MAX	0	-12.8	-0.98	7.25	-0.076	10.14	-1.766
STORY3	C3	UE MAX	1.25	-12.22	-0.98	7.25	-0.076	1.209	-0.341
STORY3	C3	UE MAX	2.49	-11.65	-0.98	7.25	-0.076	-4.769	2.454
STORY3	C3	UE MIN	0	-15.2	-2.34	4.55	-0.235	6.435	-3.38

STORY3	C3	UE MIN	1.25	-14.53	-2.34	4.55	-0.235	0.762	-0.545
STORY3	C3	UE MIN	2.49	-13.86	-2.34	4.55	-0.235	-7.921	0.677
STORY2	C3	UE MAX	0	-29.44	0.14	9.54	-0.081	13.757	-0.298
STORY2	C3	UE MAX	1.25	-28.86	0.14	9.54	-0.081	1.865	-0.467
STORY2	C3	UE MAX	2.49	-28.29	0.14	9.54	-0.081	-4.23	2.375
STORY2	C3	UE MIN	0	-34.7	-2.4	4.33	-0.393	6.574	-3.601
STORY2	C3	UE MIN	1.25	-34.13	-2.4	4.33	-0.393	1.141	-0.613
STORY2	C3	UE MIN	2.49	-33.55	-2.4	4.33	-0.393	-10.028	-0.635
STORY1	C3	UE MAX	0	-44.58	2.76	7.39	-0.053	13.728	6.501
STORY1	C3	UE MAX	1.63	-43.83	2.76	7.39	-0.053	1.675	1.998
STORY1	C3	UE MAX	3.26	-43.08	2.76	7.39	-0.053	-3.133	1.623
STORY1	C3	UE MIN	0	-55.68	-0.8	1.58	-0.466	2.032	-0.993
STORY1	C3	UE MIN	1.63	-54.93	-0.8	1.58	-0.466	-0.658	0.278
STORY1	C3	UE MIN	3.26	-54.18	-0.8	1.58	-0.466	-10.377	-2.505
STORY3	C4	UE MAX	0	0.96	0.25	2.69	-0.076	3.695	0.016
STORY3	C4	UE MAX	1.25	1.54	0.25	2.69	-0.076	0.344	-0.124
STORY3	C4	UE MAX	2.49	2.11	0.25	2.69	-0.076	0.34	1.257
STORY3	C4	UE MIN	0	-0.67	-1.14	-0.28	-0.235	-0.346	-1.598
STORY3	C4	UE MIN	1.25	-0.09	-1.14	-0.28	-0.235	-0.013	-0.292
STORY3	C4	UE MIN	2.49	0.48	-1.14	-0.28	-0.235	-3.007	-0.6
STORY2	C4	UE MAX	0	4.4	1.61	5.75	-0.081	8.279	1.837
STORY2	C4	UE MAX	1.25	4.97	1.61	5.75	-0.081	1.109	-0.174
STORY2	C4	UE MAX	2.49	5.55	1.61	5.75	-0.081	0.187	1.015
STORY2	C4	UE MIN	0	-0.82	-1.03	-0.15	-0.393	-0.178	-1.549
STORY2	C4	UE MIN	1.25	-0.15	-1.03	-0.15	-0.393	0.001	-0.267

STORY2	C4	UE MIN	2.49	0.52	-1.03	-0.15	-0.393	-6.06	-2.185
STORY1	C4	UE MAX	0	11.31	3.63	6.25	-0.053	12.335	8.037
STORY1	C4	UE MAX	1.63	12.06	3.63	6.25	-0.053	2.131	2.116
STORY1	C4	UE MAX	3.26	12.81	3.63	6.25	-0.053	-0.051	0.711
STORY1	C4	UE MIN	0	0.98	-0.32	0.06	-0.466	0.143	-0.35
STORY1	C4	UE MIN	1.63	1.86	-0.32	0.06	-0.466	0.045	0.166
STORY1	C4	UE MIN	3.26	2.74	-0.32	0.06	-0.466	-8.073	-3.805
STORY3	C5	UE MAX	0	-16.43	-0.61	-0.4	-0.076	-0.932	-1.323
STORY3	C5	UE MAX	1.3	-15.83	-0.61	-0.4	-0.076	-0.362	-0.289
STORY3	C5	UE MAX	2.6	-15.23	-0.61	-0.4	-0.076	3.763	2.925
STORY3	C5	UE MIN	0	-18.99	-2.59	-3.3	-0.235	-4.818	-3.809
STORY3	C5	UE MIN	1.3	-18.29	-2.59	-3.3	-0.235	-0.615	-0.53
STORY3	C5	UE MIN	2.6	-17.59	-2.59	-3.3	-0.235	0.1	0.265
STORY2	C5	UE MAX	0	-38.74	1.07	2.39	-0.081	3.252	1.081
STORY2	C5	UE MAX	1.3	-38.14	1.07	2.39	-0.081	0.147	-0.309
STORY2	C5	UE MAX	2.6	-37.54	1.07	2.39	-0.081	3.853	3.063
STORY2	C5	UE MIN	0	-47.98	-2.79	-3.45	-0.393	-5.105	-4.203
STORY2	C5	UE MIN	1.3	-47.38	-2.79	-3.45	-0.393	-0.626	-0.57
STORY2	C5	UE MIN	2.6	-46.78	-2.79	-3.45	-0.393	-2.957	-1.7
STORY1	C5	UE MAX	0	-60.04	3.88	5.15	-0.053	10.971	8.78
STORY1	C5	UE MAX	1.69	-59.26	3.88	5.15	-0.053	2.3	2.239
STORY1	C5	UE MAX	3.37	-58.49	3.88	5.15	-0.053	2.256	2.022
STORY1	C5	UE MIN	0	-80.21	-0.9	-1.02	-0.466	-1.184	-1
STORY1	C5	UE MIN	1.69	-79.43	-0.9	-1.02	-0.466	0.469	0.455
STORY1	C5	UE MIN	3.37	-78.66	-0.9	-1.02	-0.466	-6.37	-4.303

STORY3	C6	UE MAX	0	-8.81	0.37	6.98	-0.076	9.393	-0.113
STORY3	C6	UE MAX	1.3	-8.21	0.37	6.98	-0.076	1.026	-0.185
STORY3	C6	UE MAX	2.6	-7.61	0.37	6.98	-0.076	-6.536	1.846
STORY3	C6	UE MIN	0	-10.77	-1.65	5.64	-0.235	7.708	-2.462
STORY3	C6	UE MIN	1.3	-10.07	-1.65	5.64	-0.235	0.323	-0.595
STORY3	C6	UE MIN	2.6	-9.38	-1.65	5.64	-0.235	-8.747	-1.077
STORY2	C6	UE MAX	0	-20.48	2.19	7.9	-0.081	10.986	2.444
STORY2	C6	UE MAX	1.3	-19.88	2.19	7.9	-0.081	1.476	-0.297
STORY2	C6	UE MAX	2.6	-19.28	2.19	7.9	-0.081	-5.508	1.932
STORY2	C6	UE MIN	0	-25.62	-1.76	5.29	-0.393	8.242	-2.652
STORY2	C6	UE MIN	1.3	-25.02	-1.76	5.29	-0.393	0.721	-0.412
STORY2	C6	UE MIN	2.6	-24.42	-1.76	5.29	-0.393	-9.544	-3.253
STORY1	C6	UE MAX	0	-29.55	5.34	6.65	-0.053	12.819	11.973
STORY1	C6	UE MAX	1.69	-28.77	5.34	6.65	-0.053	1.616	2.976
STORY1	C6	UE MAX	3.37	-27.99	5.34	6.65	-0.053	-4.302	1.313
STORY1	C6	UE MIN	0	-40.66	-0.49	2.05	-0.466	2.606	-0.324
STORY1	C6	UE MIN	1.69	-39.88	-0.49	2.05	-0.466	-1	0.451
STORY1	C6	UE MIN	3.37	-39.1	-0.49	2.05	-0.466	-9.587	-6.021
STORY3	C7	UE MAX	0	-23.83	1.69	-4.27	-0.076	-6.875	2.38
STORY3	C7	UE MAX	1.3	-23.23	1.69	-4.27	-0.076	-0.745	0.186
STORY3	C7	UE MAX	2.6	-22.63	1.69	-4.27	-0.076	6.928	0.527
STORY3	C7	UE MIN	0	-27.18	-0.4	-6.21	-0.235	-9.224	-0.519
STORY3	C7	UE MIN	1.3	-26.48	-0.4	-6.21	-0.235	-1.366	-0.005
STORY3	C7	UE MIN	2.6	-25.78	-0.4	-6.21	-0.235	4.227	-2.007
STORY2	C7	UE MAX	0	-57.65	2.9	-3.3	-0.081	-5.604	4.229

STORY2	C7	UE MAX	1.3	-57.05	2.9	-3.3	-0.081	-1.229	0.458
STORY2	C7	UE MAX	2.6	-56.45	2.9	-3.3	-0.081	7.845	1.033
STORY2	C7	UE MIN	0	-63.33	-0.86	-7.17	-0.393	-10.785	-1.193
STORY2	C7	UE MIN	1.3	-62.73	-0.86	-7.17	-0.393	-1.47	-0.08
STORY2	C7	UE MIN	2.6	-62.13	-0.86	-7.17	-0.393	2.973	-3.312
STORY1	C7	UE MAX	0	-88.58	2.61	2.54	-0.053	7.194	4.894
STORY1	C7	UE MAX	1.69	-87.8	2.61	2.54	-0.053	2.923	0.491
STORY1	C7	UE MAX	3.37	-87.02	2.61	2.54	-0.053	5.025	1.419
STORY1	C7	UE MIN	0	-100.79	-1.14	-2.36	-0.466	-2.928	-2.415
STORY1	C7	UE MIN	1.69	-100.01	-1.14	-2.36	-0.466	0.893	-0.498
STORY1	C7	UE MIN	3.37	-99.24	-1.14	-2.36	-0.466	-1.349	-3.912
STORY3	C9	UE MAX	0	-24.63	3.08	6.85	-0.076	9.832	4.313
STORY3	C9	UE MAX	1.3	-24.03	3.08	6.85	-0.076	0.921	0.316
STORY3	C9	UE MAX	2.6	-23.43	3.08	6.85	-0.076	-4.306	-0.635
STORY3	C9	UE MIN	0	-30.68	0.56	3.72	-0.235	5.356	0.797
STORY3	C9	UE MIN	1.3	-29.98	0.56	3.72	-0.235	0.525	0.069
STORY3	C9	UE MIN	2.6	-29.28	0.56	3.72	-0.235	-7.99	-3.682
STORY2	C9	UE MAX	0	-65.85	5.24	9.4	-0.081	13.629	7.661
STORY2	C9	UE MAX	1.3	-65.25	5.24	9.4	-0.081	1.405	0.85
STORY2	C9	UE MAX	2.6	-64.65	5.24	9.4	-0.081	-3.841	-0.635
STORY2	C9	UE MIN	0	-73.7	0.6	3.4	-0.393	5.007	0.936
STORY2	C9	UE MIN	1.3	-73.1	0.6	3.4	-0.393	0.556	0.127
STORY2	C9	UE MIN	2.6	-72.5	0.6	3.4	-0.393	-10.819	-5.961
STORY1	C9	UE MAX	0	-108.16	4.65	6.88	-0.053	12.539	8.827
STORY1	C9	UE MAX	1.69	-107.39	4.65	6.88	-0.053	0.944	0.989

STORY1	C9	UE MAX	3.37	-106.61	4.65	6.88	-0.053	-2.41	-0.477
STORY1	C9	UE MIN	0	-124.33	0.22	1.12	-0.466	1.365	0.274
STORY1	C9	UE MIN	1.69	-123.55	0.22	1.12	-0.466	-0.614	-0.125
STORY1	C9	UE MIN	3.37	-122.77	0.22	1.12	-0.466	-10.651	-6.849
STORY3	C10	UE MAX	0	-10.71	3.03	2.69	-0.076	3.788	4.205
STORY3	C10	UE MAX	1.3	-10.01	3.03	2.69	-0.076	0.285	0.265
STORY3	C10	UE MAX	2.6	-9.31	3.03	2.69	-0.076	0.39	-0.308
STORY3	C10	UE MIN	0	-13.64	0.28	-0.31	-0.235	-0.42	0.399
STORY3	C10	UE MIN	1.3	-13.04	0.28	-0.31	-0.235	-0.024	0.022
STORY3	C10	UE MIN	2.6	-12.44	0.28	-0.31	-0.235	-3.218	-3.675
STORY2	C10	UE MAX	0	-17.3	5.5	5.64	-0.081	8.194	8.034
STORY2	C10	UE MAX	1.3	-16.7	5.5	5.64	-0.081	0.857	0.89
STORY2	C10	UE MAX	2.6	-16.1	5.5	5.64	-0.081	0.336	-0.354
STORY2	C10	UE MIN	0	-20.12	0.36	-0.27	-0.393	-0.379	0.589
STORY2	C10	UE MIN	1.3	-19.42	0.36	-0.27	-0.393	-0.023	0.109
STORY2	C10	UE MIN	2.6	-18.72	0.36	-0.27	-0.393	-6.48	-6.255
STORY1	C10	UE MAX	0	-15.11	5.16	5.76	-0.053	11.156	9.918
STORY1	C10	UE MAX	1.69	-14.33	5.16	5.76	-0.053	1.456	1.225
STORY1	C10	UE MAX	3.37	-13.55	5.16	5.76	-0.053	0.02	-0.325
STORY1	C10	UE MIN	0	-19.82	0.17	-0.02	-0.466	-0.051	0.259
STORY1	C10	UE MIN	1.69	-18.91	0.17	-0.02	-0.466	-0.017	-0.038
STORY1	C10	UE MIN	3.37	-18	0.17	-0.02	-0.466	-8.244	-7.467
STORY3	C11	UE MAX	0	-29.25	3.3	-1.99	-0.076	-3.191	4.579
STORY3	C11	UE MAX	1.3	-28.65	3.3	-1.99	-0.076	-0.609	0.296
STORY3	C11	UE MAX	2.6	-28.05	3.3	-1.99	-0.076	5.78	-0.361

STORY3	C11	UE MIN	0	-35.8	0.34	-5.11	-0.235	-7.513	0.494
STORY3	C11	UE MIN	1.3	-35.1	0.34	-5.11	-0.235	-0.976	0.035
STORY3	C11	UE MIN	2.6	-34.4	0.34	-5.11	-0.235	1.974	-3.988
STORY2	C11	UE MAX	0	-80.54	6.05	0.89	-0.081	1.213	8.839
STORY2	C11	UE MAX	1.3	-79.84	6.05	0.89	-0.081	0.061	0.967
STORY2	C11	UE MAX	2.6	-79.14	6.05	0.89	-0.081	5.948	-0.448
STORY2	C11	UE MIN	0	-87.32	0.45	-5.25	-0.393	-7.711	0.733
STORY2	C11	UE MIN	1.3	-86.72	0.45	-5.25	-0.393	-0.881	0.134
STORY2	C11	UE MIN	2.6	-86.12	0.45	-5.25	-0.393	-1.091	-6.904
STORY1	C11	UE MAX	0	-132.75	5.72	4.27	-0.053	9.327	11.039
STORY1	C11	UE MAX	1.69	-131.84	5.72	4.27	-0.053	2.133	1.402
STORY1	C11	UE MAX	3.37	-130.94	5.72	4.27	-0.053	3.384	-0.39
STORY1	C11	UE MIN	0	-146.98	0.23	-1.59	-0.466	-1.985	0.375
STORY1	C11	UE MIN	1.69	-146.2	0.23	-1.59	-0.466	0.605	-0.011
STORY1	C11	UE MIN	3.37	-145.42	0.23	-1.59	-0.466	-5.061	-8.235
STORY3	C12	UE MAX	0	-19.36	3.8	9.87	-0.076	14.002	5.078
STORY3	C12	UE MAX	1.3	-18.76	3.8	9.87	-0.076	1.769	0.133
STORY3	C12	UE MAX	2.6	-18.16	3.8	9.87	-0.076	-9.12	-0.861
STORY3	C12	UE MIN	0	-21.45	0.75	8.03	-0.235	11.341	1.067
STORY3	C12	UE MIN	1.3	-20.75	0.75	8.03	-0.235	0.902	0.077
STORY3	C12	UE MIN	2.6	-20.05	0.75	8.03	-0.235	-11.668	-4.812
STORY2	C12	UE MAX	0	-49.31	6.81	11.61	-0.081	16.749	9.723
STORY2	C12	UE MAX	1.3	-48.61	6.81	11.61	-0.081	2.016	0.873
STORY2	C12	UE MAX	2.6	-47.91	6.81	11.61	-0.081	-8.432	-0.86
STORY2	C12	UE MIN	0	-52.61	0.81	7.9	-0.393	12.119	1.254

STORY2	C12	UE MIN	1.3	-52.01	0.81	7.9	-0.393	1.661	0.195
STORY2	C12	UE MIN	2.6	-51.41	0.81	7.9	-0.393	-13.427	-7.976
STORY1	C12	UE MAX	0	-77.04	7.1	7.5	-0.053	13.298	14.138
STORY1	C12	UE MAX	1.69	-76.13	7.1	7.5	-0.053	0.663	2.174
STORY1	C12	UE MAX	3.37	-75.22	7.1	7.5	-0.053	-6.105	-0.602
STORY1	C12	UE MIN	0	-83.92	0.4	2.85	-0.466	3.488	0.751
STORY1	C12	UE MIN	1.69	-83.14	0.4	2.85	-0.466	-1.527	0.074
STORY1	C12	UE MIN	3.37	-82.36	0.4	2.85	-0.466	-11.973	-9.79
STORY3	C13	UE MAX	0	-12.48	3.61	-0.45	0.071	-1.071	3.492
STORY3	C13	UE MAX	1.3	-11.88	3.61	-0.45	0.071	1.274	1.421
STORY3	C13	UE MAX	1.48	-11.8	3.61	-0.45	0.071	1.805	1.89
STORY3	C13	UE MAX	1.48	-11.03	0.84	0.97	-0.049	0.771	0.833
STORY3	C13	UE MAX	2.6	-10.52	0.84	0.97	-0.049	1.563	-0.109
STORY3	C13	UE MIN	0	-17.24	-2.6	-3.5	-0.349	-3.498	-1.965
STORY3	C13	UE MIN	1.3	-16.54	-2.6	-3.5	-0.349	-0.485	-1.206
STORY3	C13	UE MIN	1.48	-16.44	-2.6	-3.5	-0.349	-0.404	-1.856
STORY3	C13	UE MIN	1.48	-13	-0.38	-2.06	-0.444	-0.746	-0.625
STORY3	C13	UE MIN	2.6	-12.4	-0.38	-2.06	-0.444	-0.31	-1.473
STORY2	C13	UE MAX	0	-25	6.95	1.87	0.346	0.758	6.277
STORY2	C13	UE MAX	1.3	-24.4	6.95	1.87	0.346	1.197	2.792
STORY2	C13	UE MAX	1.48	-24.31	6.95	1.87	0.346	1.724	3.912
STORY2	C13	UE MAX	1.48	-25.25	2.45	4.2	-0.078	2.402	2.308
STORY2	C13	UE MAX	2.6	-24.73	2.45	4.2	-0.078	1.358	-0.261
STORY2	C13	UE MIN	0	-37.07	-6.22	-3.85	-0.639	-4.117	-5.299
STORY2	C13	UE MIN	1.3	-36.37	-6.22	-3.85	-0.639	-1.674	-2.754

STORY2	C13	UE MIN	1.48	-36.27	-6.22	-3.85	-0.639	-2.01	-4.004
STORY2	C13	UE MIN	1.48	-32.85	-0.26	-1.93	-0.923	-0.802	-0.611
STORY2	C13	UE MIN	2.6	-32.25	-0.26	-1.93	-0.923	-2.301	-1.968
STORY1	C13	UE MAX	0	-29.92	6.29	4.8	0.197	8.449	8.225
STORY1	C13	UE MAX	1.69	-29.15	6.29	4.8	0.197	0.479	2.462
STORY1	C13	UE MAX	2.24	-28.89	6.29	4.8	0.197	0.93	5.548
STORY1	C13	UE MAX	2.24	-33.84	5.86	10.01	-0.102	6.21	4.903
STORY1	C13	UE MAX	3.37	-33.32	5.86	10.01	-0.102	0.916	-0.263
STORY1	C13	UE MIN	0	-56.05	-5.56	-0.81	-0.534	-1.332	-6.906
STORY1	C13	UE MIN	1.69	-55.14	-5.56	-0.81	-0.534	-0.164	-2.378
STORY1	C13	UE MIN	2.24	-54.84	-5.56	-0.81	-0.534	-2.311	-5.871
STORY1	C13	UE MIN	2.24	-51.93	-0.1	-1.43	-1.133	-0.7	-1.179
STORY1	C13	UE MIN	3.37	-51.32	-0.1	-1.43	-1.133	-5.106	-1.713
STORY3	C14	UE MAX	0	-21.59	2.35	3.04	-0.099	2.519	3.626
STORY3	C14	UE MAX	1.3	-20.99	2.35	3.04	-0.099	1.964	1.507
STORY3	C14	UE MAX	1.48	-20.91	2.35	3.04	-0.099	2.735	1.363
STORY3	C14	UE MAX	1.48	-23.12	7.88	3.29	0.032	1.592	3.532
STORY3	C14	UE MAX	2.6	-22.61	7.88	3.29	0.032	1.253	-2.822
STORY3	C14	UE MIN	0	-27.36	0.8	-4.28	-0.499	-3.602	2.543
STORY3	C14	UE MIN	1.3	-26.76	0.8	-4.28	-0.499	-1.429	0.552
STORY3	C14	UE MIN	1.48	-26.67	0.8	-4.28	-0.499	-1.975	0.129
STORY3	C14	UE MIN	1.48	-26.36	3.13	-1.18	-0.057	-0.225	0.667
STORY3	C14	UE MIN	2.6	-25.76	3.13	-1.18	-0.057	-2.095	-5.293
STORY2	C14	UE MAX	0	-49.48	2.81	7.6	-0.138	6.424	4.246
STORY2	C14	UE MAX	1.3	-48.88	2.81	7.6	-0.138	3.197	2.551

STORY2	C14	UE MAX	1.48	-48.8	2.81	7.6	-0.138	4.255	2.611
STORY2	C14	UE MAX	1.48	-57.16	12.51	6.55	0.137	3.135	6.35
STORY2	C14	UE MAX	2.6	-56.64	12.51	6.55	0.137	1.299	-2.723
STORY2	C14	UE MIN	0	-68.44	-0.33	-5.88	-0.857	-4.441	2.118
STORY2	C14	UE MIN	1.3	-67.84	-0.33	-5.88	-0.857	-3.454	0.528
STORY2	C14	UE MIN	1.48	-67.76	-0.33	-5.88	-0.857	-4.822	0.082
STORY2	C14	UE MIN	1.48	-61.28	2.94	-1.19	-0.029	-0.598	0.573
STORY2	C14	UE MIN	2.6	-60.76	2.94	-1.19	-0.029	-4.196	-7.661
STORY1	C14	UE MAX	0	-71.15	2.41	6.32	-0.248	9.781	4.858
STORY1	C14	UE MAX	1.69	-70.38	2.41	6.32	-0.248	2.316	1.462
STORY1	C14	UE MAX	2.24	-70.12	2.41	6.32	-0.248	4.156	2.769
STORY1	C14	UE MAX	2.24	-83.87	16.7	15.13	0.493	9.169	9.414
STORY1	C14	UE MAX	3.37	-83.35	16.7	15.13	0.493	0.867	-2.711
STORY1	C14	UE MIN	0	-115.8	-2.36	-3.32	-0.912	-3.27	-2.508
STORY1	C14	UE MIN	1.69	-115.02	-2.36	-3.32	-0.912	-0.86	0.322
STORY1	C14	UE MIN	2.24	-114.77	-2.36	-3.32	-0.912	-4.365	-0.539
STORY1	C14	UE MIN	2.24	-101.4	2.05	-1.76	0.209	-1.932	-0.747
STORY1	C14	UE MIN	3.37	-100.88	2.05	-1.76	0.209	-7.928	-9.459
STORY3	C15	UE MAX	0	-14.52	2.27	4.04	-0.076	5.65	3.044
STORY3	C15	UE MAX	1.3	-13.92	2.27	4.04	-0.076	0.396	0.094
STORY3	C15	UE MAX	2.6	-13.32	2.27	4.04	-0.076	-1.319	-0.623
STORY3	C15	UE MIN	0	-17.11	0.52	1.14	-0.235	1.589	0.728
STORY3	C15	UE MIN	1.3	-16.41	0.52	1.14	-0.235	0.108	0.053
STORY3	C15	UE MIN	2.6	-15.71	0.52	1.14	-0.235	-4.858	-2.869
STORY2	C15	UE MAX	0	-32.6	3.8	6.14	-0.081	8.834	5.307

STORY2	C15	UE MAX	1.3	-32	3.8	6.14	-0.081	0.857	0.366
STORY2	C15	UE MAX	2.6	-31.4	3.8	6.14	-0.081	-0.876	-0.492
STORY2	C15	UE MIN	0	-40.29	0.42	0.72	-0.393	0.988	0.602
STORY2	C15	UE MIN	1.3	-39.59	0.42	0.72	-0.393	0.056	0.055
STORY2	C15	UE MIN	2.6	-38.9	0.42	0.72	-0.393	-7.121	-4.576
STORY1	C15	UE MAX	0	-47.04	4.05	5.34	-0.053	10.076	8.085
STORY1	C15	UE MAX	1.69	-46.27	4.05	5.34	-0.053	1.073	1.263
STORY1	C15	UE MAX	3.37	-45.49	4.05	5.34	-0.053	-0.339	-0.282
STORY1	C15	UE MIN	0	-66.21	0.13	0.03	-0.466	-0.233	0.158
STORY1	C15	UE MIN	1.69	-65.43	0.13	0.03	-0.466	-0.286	-0.083
STORY1	C15	UE MIN	3.37	-64.65	0.13	0.03	-0.466	-7.931	-5.559
STORY3	C16	UE MAX	0	-8.74	2.19	1.63	-0.076	2.359	2.841
STORY3	C16	UE MAX	1.3	-8.14	2.19	1.63	-0.076	0.241	0.009
STORY3	C16	UE MAX	2.6	-7.54	2.19	1.63	-0.076	1.422	-0.14
STORY3	C16	UE MIN	0	-10.94	0.06	-1.15	-0.235	-1.564	0.008
STORY3	C16	UE MIN	1.3	-10.34	0.06	-1.15	-0.235	-0.071	-0.07
STORY3	C16	UE MIN	2.6	-9.74	0.06	-1.15	-0.235	-1.877	-2.846
STORY2	C16	UE MAX	0	-11.6	3.8	4.65	-0.081	6.834	5.228
STORY2	C16	UE MAX	1.3	-11	3.8	4.65	-0.081	0.794	0.285
STORY2	C16	UE MAX	2.6	-10.4	3.8	4.65	-0.081	1.12	-0.01
STORY2	C16	UE MIN	0	-21.81	-0.05	-0.89	-0.393	-1.196	-0.137
STORY2	C16	UE MIN	1.3	-21.21	-0.05	-0.89	-0.393	-0.038	-0.076
STORY2	C16	UE MIN	2.6	-20.61	-0.05	-0.89	-0.393	-5.246	-4.658
STORY1	C16	UE MAX	0	-6.76	4.43	4.99	-0.053	9.648	9.017
STORY1	C16	UE MAX	1.69	-5.99	4.43	4.99	-0.053	1.231	1.559

STORY1	C16	UE MAX	3.37	-5.21	4.43	4.99	-0.053	0.501	0.124
STORY1	C16	UE MIN	0	-32.71	-0.03	-0.36	-0.466	-0.716	0.007
STORY1	C16	UE MIN	1.69	-31.94	-0.03	-0.36	-0.466	-0.107	0.058
STORY1	C16	UE MIN	3.37	-31.16	-0.03	-0.36	-0.466	-7.185	-5.9
STORY3	C17	UE MAX	0	-32.64	2.36	-2.45	-0.076	-3.854	3.137
STORY3	C17	UE MAX	1.3	-32.04	2.36	-2.45	-0.076	-0.669	0.064
STORY3	C17	UE MAX	2.6	-31.44	2.36	-2.45	-0.076	6.197	0.213
STORY3	C17	UE MIN	0	-38.79	-0.21	-5.49	-0.235	-8.064	-0.342
STORY3	C17	UE MIN	1.3	-38.09	-0.21	-5.49	-0.235	-1.037	-0.086
STORY3	C17	UE MIN	2.6	-37.39	-0.21	-5.49	-0.235	2.516	-3.01
STORY2	C17	UE MAX	0	-86.74	4.61	0.01	-0.081	-0.086	6.51
STORY2	C17	UE MAX	1.3	-86.04	4.61	0.01	-0.081	-0.101	0.522
STORY2	C17	UE MAX	2.6	-85.34	4.61	0.01	-0.081	6.366	0.298
STORY2	C17	UE MIN	0	-95.79	-0.29	-5.64	-0.393	-8.307	-0.452
STORY2	C17	UE MIN	1.3	-95.19	-0.29	-5.64	-0.393	-0.971	-0.077
STORY2	C17	UE MIN	2.6	-94.59	-0.29	-5.64	-0.393	-0.116	-5.467
STORY1	C17	UE MAX	0	-140.32	5.14	3.47	-0.053	7.773	10.325
STORY1	C17	UE MAX	1.69	-139.41	5.14	3.47	-0.053	1.925	1.667
STORY1	C17	UE MAX	3.37	-138.51	5.14	3.47	-0.053	3.762	0.245
STORY1	C17	UE MIN	0	-157.41	-0.07	-1.88	-0.466	-2.59	0.021
STORY1	C17	UE MIN	1.69	-156.63	-0.07	-1.88	-0.466	0.584	0.121
STORY1	C17	UE MIN	3.37	-155.85	-0.07	-1.88	-0.466	-3.923	-6.992
STORY3	C18	UE MAX	0	-20.11	2.89	9.81	-0.076	13.983	3.645
STORY3	C18	UE MAX	1.3	-19.51	2.89	9.81	-0.076	1.815	-0.019
STORY3	C18	UE MAX	2.6	-18.91	2.89	9.81	-0.076	-9.224	-0.212

STORY3	C18	UE MIN	0	-22.21	0.12	8.13	-0.235	11.503	0.091
STORY3	C18	UE MIN	1.3	-21.51	0.12	8.13	-0.235	0.93	-0.109
STORY3	C18	UE MIN	2.6	-20.81	0.12	8.13	-0.235	-11.519	-3.863
STORY2	C18	UE MAX	0	-51.37	5.37	11.41	-0.081	16.531	7.419
STORY2	C18	UE MAX	1.3	-50.67	5.37	11.41	-0.081	2.029	0.44
STORY2	C18	UE MAX	2.6	-49.97	5.37	11.41	-0.081	-8.549	-0.059
STORY2	C18	UE MIN	0	-54.65	0.05	8	-0.393	12.259	0.07
STORY2	C18	UE MIN	1.3	-54.05	0.05	8	-0.393	1.702	0.003
STORY2	C18	UE MIN	2.6	-53.45	0.05	8	-0.393	-13.127	-6.54
STORY1	C18	UE MAX	0	-80.09	6.53	6.97	-0.053	12.074	13.436
STORY1	C18	UE MAX	1.69	-79.19	6.53	6.97	-0.053	0.333	2.434
STORY1	C18	UE MAX	3.37	-78.28	6.53	6.97	-0.053	-6.167	0.019
STORY1	C18	UE MIN	0	-86.8	0.12	2.83	-0.466	3.216	0.406
STORY1	C18	UE MIN	1.69	-86.02	0.12	2.83	-0.466	-1.623	0.202
STORY1	C18	UE MIN	3.37	-85.24	0.12	2.83	-0.466	-11.409	-8.568
STORY3	C19	UE MAX	0	-3.95	0.12	-0.03	-0.016	-0.051	0.082
STORY3	C19	UE MAX	1.25	-3.66	0.12	-0.03	-0.016	-0.016	-0.049
STORY3	C19	UE MAX	2.49	-3.37	0.12	-0.03	-0.016	0.172	0.756
STORY3	C19	UE MIN	0	-9.67	-0.7	-0.17	-0.048	-0.24	-0.991
STORY3	C19	UE MIN	1.25	-9.38	-0.7	-0.17	-0.048	-0.034	-0.117
STORY3	C19	UE MIN	2.49	-9.09	-0.7	-0.17	-0.048	0.019	-0.213
STORY2	C19	UE MAX	0	-4.17	0.81	0.06	-0.017	0.093	0.954
STORY2	C19	UE MAX	1.25	-3.88	0.81	0.06	-0.017	0.019	-0.059
STORY2	C19	UE MAX	2.49	-3.59	0.81	0.06	-0.017	0.35	1.037
STORY2	C19	UE MIN	0	-24.82	-0.98	-0.34	-0.08	-0.489	-1.403

STORY2	C19	UE MIN	1.25	-24.53	-0.98	-0.34	-0.08	-0.069	-0.183
STORY2	C19	UE MIN	2.49	-24.25	-0.98	-0.34	-0.08	-0.054	-1.072
STORY1	C19	UE MAX	0	0.85	1.62	0.14	-0.011	0.297	3.474
STORY1	C19	UE MAX	1.63	1.22	1.62	0.14	-0.011	0.073	0.827
STORY1	C19	UE MAX	3.26	1.6	1.62	0.14	-0.011	0.436	0.931
STORY1	C19	UE MIN	0	-41.15	-0.71	-0.32	-0.095	-0.605	-1.399
STORY1	C19	UE MIN	1.63	-40.77	-0.71	-0.32	-0.095	-0.084	-0.234
STORY1	C19	UE MIN	3.26	-40.4	-0.71	-0.32	-0.095	-0.152	-1.821
STORY3	C20	UE MAX	0	-5.08	0.77	-0.1	-0.016	-0.158	1.081
STORY3	C20	UE MAX	1.25	-4.8	0.77	-0.1	-0.016	-0.036	0.118
STORY3	C20	UE MAX	2.49	-4.51	0.77	-0.1	-0.016	0.365	1.062
STORY3	C20	UE MIN	0	-6.08	-0.96	-0.35	-0.048	-0.517	-1.33
STORY3	C20	UE MIN	1.25	-5.74	-0.96	-0.35	-0.048	-0.076	-0.134
STORY3	C20	UE MIN	2.49	-5.41	-0.96	-0.35	-0.048	0.085	-0.846
STORY2	C20	UE MAX	0	-15.47	1.96	-0.07	-0.017	-0.105	2.871
STORY2	C20	UE MAX	1.25	-15.19	1.96	-0.07	-0.017	-0.013	0.422
STORY2	C20	UE MAX	2.49	-14.9	1.96	-0.07	-0.017	0.611	1.235
STORY2	C20	UE MIN	0	-21.66	-1.19	-0.58	-0.08	-0.842	-1.739
STORY2	C20	UE MIN	1.25	-21.37	-1.19	-0.58	-0.08	-0.116	-0.252
STORY2	C20	UE MIN	2.49	-21.09	-1.19	-0.58	-0.08	0.079	-2.027
STORY1	C20	UE MAX	0	-25.55	2.13	0.03	-0.011	0.105	4.092
STORY1	C20	UE MAX	1.63	-25.17	2.13	0.03	-0.011	0.048	0.625
STORY1	C20	UE MAX	3.26	-24.8	2.13	0.03	-0.011	0.662	1.095
STORY1	C20	UE MIN	0	-41.29	-0.79	-0.48	-0.095	-0.89	-1.498
STORY1	C20	UE MIN	1.63	-40.91	-0.79	-0.48	-0.095	-0.114	-0.201

STORY1	C20	UE MIN	3.26	-40.54	-0.79	-0.48	-0.095	-0.009	-2.842
STORY3	C21	UE MAX	0	-2.6	2.25	-0.34	-0.006	-0.427	2.027
STORY3	C21	UE MAX	1.3	-2.3	2.25	-0.34	-0.006	0.842	1.723
STORY3	C21	UE MAX	1.48	-2.25	2.25	-0.34	-0.006	1.091	2.098
STORY3	C21	UE MAX	1.48	-3.74	2.95	-0.28	0.018	-0.074	1.45
STORY3	C21	UE MAX	2.6	-3.48	2.95	-0.28	0.018	0.766	-0.259
STORY3	C21	UE MIN	0	-10.78	-2.09	-1.38	-0.113	-0.95	-0.989
STORY3	C21	UE MIN	1.3	-10.48	-2.09	-1.38	-0.113	0.018	-0.897
STORY3	C21	UE MIN	1.48	-10.44	-2.09	-1.38	-0.113	0.079	-1.302
STORY3	C21	UE MIN	1.48	-4.84	-0.13	-2.1	-0.07	-1.591	-0.408
STORY3	C21	UE MIN	2.6	-4.58	-0.13	-2.1	-0.07	0.196	-1.849
STORY2	C21	UE MAX	0	-3.5	4.81	0	-0.016	-0.211	4.178
STORY2	C21	UE MAX	1.3	-3.2	4.81	0	-0.016	1.641	3.187
STORY2	C21	UE MAX	1.48	-3.16	4.81	0	-0.016	2.092	3.984
STORY2	C21	UE MAX	1.48	-10.04	5.28	-0.32	0.064	-0.098	3.075
STORY2	C21	UE MAX	2.6	-9.78	5.28	-0.32	0.064	1.418	-0.322
STORY2	C21	UE MIN	0	-29.26	-4.43	-2.51	-0.222	-1.622	-2.571
STORY2	C21	UE MIN	1.3	-28.96	-4.43	-2.51	-0.222	-0.207	-2.079
STORY2	C21	UE MIN	1.48	-28.92	-4.43	-2.51	-0.222	-0.207	-2.945
STORY2	C21	UE MIN	1.48	-16.61	-0.75	-4.12	-0.09	-3.198	-1.217
STORY2	C21	UE MIN	2.6	-16.35	-0.75	-4.12	-0.09	0.223	-2.842
STORY1	C21	UE MAX	0	-1.69	5.67	0.28	0.012	0.241	7.11
STORY1	C21	UE MAX	1.69	-1.31	5.67	0.28	0.012	1.434	2.848
STORY1	C21	UE MAX	2.24	-1.18	5.67	0.28	0.012	2.544	5.321
STORY1	C21	UE MAX	2.24	-10.92	3.69	-0.22	0.034	-0.017	1.939

STORY1	C21	UE MAX	3.37	-10.66	3.69	-0.22	0.034	2.195	-0.26
STORY1	C21	UE MIN	0	-54.44	-4.46	-2	-0.179	-1.936	-4.659
STORY1	C21	UE MIN	1.69	-54.05	-4.46	-2	-0.179	-0.234	-2.439
STORY1	C21	UE MIN	2.24	-53.93	-4.46	-2	-0.179	-0.391	-5.585
STORY1	C21	UE MIN	2.24	-35.98	-0.16	-7.05	-0.099	-5.77	-0.931
STORY1	C21	UE MIN	3.37	-35.72	-0.16	-7.05	-0.099	0.161	-2.228
STORY3	C22	UE MAX	0	-1.49	1.68	-0.48	-0.006	-0.419	0.941
STORY3	C22	UE MAX	1.3	-1.19	1.68	-0.48	-0.006	1.369	0.275
STORY3	C22	UE MAX	1.48	-1.15	1.68	-0.48	-0.006	1.816	0.57
STORY3	C22	UE MAX	1.48	1.2	1.73	-0.46	0.014	-0.23	1.453
STORY3	C22	UE MAX	2.6	1.45	1.73	-0.46	0.014	0.685	0.989
STORY3	C22	UE MIN	0	-5.06	-1.64	-2.49	-0.109	-1.863	-1.858
STORY3	C22	UE MIN	1.3	-4.76	-1.64	-2.49	-0.109	0.146	-1.246
STORY3	C22	UE MIN	1.48	-4.72	-1.64	-2.49	-0.109	0.233	-1.548
STORY3	C22	UE MIN	1.48	-0.51	-0.97	-1.66	-0.038	-1.174	-0.162
STORY3	C22	UE MIN	2.6	-0.25	-0.97	-1.66	-0.038	0.289	-0.489
STORY2	C22	UE MAX	0	-2.54	4.82	-0.5	-0.009	-0.491	3.773
STORY2	C22	UE MAX	1.3	-2.24	4.82	-0.5	-0.009	2.683	0.44
STORY2	C22	UE MAX	1.48	-2.2	4.82	-0.5	-0.009	3.51	0.882
STORY2	C22	UE MAX	1.48	-0.89	4.83	-0.46	0.056	-0.208	3.376
STORY2	C22	UE MAX	2.6	-0.63	4.83	-0.46	0.056	1.057	0.7
STORY2	C22	UE MIN	0	-14.69	-2.46	-4.59	-0.215	-3.289	-2.754
STORY2	C22	UE MIN	1.3	-14.39	-2.46	-4.59	-0.215	0.158	-2.493
STORY2	C22	UE MIN	1.48	-14.35	-2.46	-4.59	-0.215	0.248	-3.361
STORY2	C22	UE MIN	1.48	-5.78	-0.88	-2.86	-0.024	-2.148	-0.289

STORY2	C22	UE MIN	2.6	-5.52	-0.88	-2.86	-0.024	0.303	-2.036
STORY1	C22	UE MAX	0	-2.24	5.96	-0.04	-0.002	-0.04	7.299
STORY1	C22	UE MAX	1.69	-1.85	5.96	-0.04	-0.002	1.884	0.28
STORY1	C22	UE MAX	2.24	-1.72	5.96	-0.04	-0.002	3.48	1.265
STORY1	C22	UE MAX	2.24	-1.28	4.15	-0.48	0.286	-0.254	4.08
STORY1	C22	UE MAX	3.37	-1.02	4.15	-0.48	0.286	1.54	0.383
STORY1	C22	UE MIN	0	-28.64	-1.77	-2.88	-0.346	-2.962	-2.71
STORY1	C22	UE MIN	1.69	-28.25	-1.77	-2.88	-0.346	0.024	-2.738
STORY1	C22	UE MIN	2.24	-28.12	-1.77	-2.88	-0.346	0.045	-6.044
STORY1	C22	UE MIN	2.24	-15.4	-0.79	-5.06	-0.026	-4.173	-0.512
STORY1	C22	UE MIN	3.37	-15.14	-0.79	-5.06	-0.026	0.293	-1.95
STORY3	C23	UE MAX	0	-13.56	-1.27	-0.53	-0.016	-0.79	-1.966
STORY3	C23	UE MAX	1.3	-13.26	-1.27	-0.53	-0.016	-0.104	-0.31
STORY3	C23	UE MAX	2.6	-12.96	-1.27	-0.53	-0.016	1.111	3.133
STORY3	C23	UE MIN	0	-15.73	-2.78	-1.01	-0.048	-1.524	-4.098
STORY3	C23	UE MIN	1.3	-15.43	-2.78	-1.01	-0.048	-0.206	-0.538
STORY3	C23	UE MIN	2.6	-15.13	-2.78	-1.01	-0.048	0.571	1.346
STORY2	C23	UE MAX	0	-33.91	-0.15	-0.57	-0.017	-0.845	-0.247
STORY2	C23	UE MAX	1.3	-33.56	-0.15	-0.57	-0.017	-0.101	-0.057
STORY2	C23	UE MAX	2.6	-33.21	-0.15	-0.57	-0.017	1.708	3.574
STORY2	C23	UE MIN	0	-39.58	-3.14	-1.52	-0.08	-2.239	-4.601
STORY2	C23	UE MIN	1.3	-39.28	-3.14	-1.52	-0.08	-0.266	-0.514
STORY2	C23	UE MIN	2.6	-38.98	-3.14	-1.52	-0.08	0.633	0.133
STORY1	C23	UE MAX	0	-53.85	1.45	-0.19	-0.011	-0.25	3.265
STORY1	C23	UE MAX	1.69	-53.39	1.45	-0.19	-0.011	0.083	0.817

STORY1	C23	UE MAX	3.37	-52.94	1.45	-0.19	-0.011	1.56	2.485
STORY1	C23	UE MIN	0	-64.81	-1.4	-0.97	-0.095	-1.697	-2.248
STORY1	C23	UE MIN	1.69	-64.42	-1.4	-0.97	-0.095	-0.068	0.119
STORY1	C23	UE MIN	3.37	-64.03	-1.4	-0.97	-0.095	0.394	-1.631
STORY3	C24	UE MAX	0	-7.94	4.57	-0.51	-0.016	-0.763	6.533
STORY3	C24	UE MAX	1.3	-7.64	4.57	-0.51	-0.016	-0.1	0.867
STORY3	C24	UE MAX	2.6	-7.34	4.57	-0.51	-0.016	1.265	-4.221
STORY3	C24	UE MIN	0	-8.79	3.81	-1.14	-0.048	-1.696	5.389
STORY3	C24	UE MIN	1.3	-8.44	3.81	-1.14	-0.048	-0.215	0.442
STORY3	C24	UE MIN	2.6	-8.13	3.81	-1.14	-0.048	0.557	-5.337
STORY2	C24	UE MAX	0	-20.15	5.29	-0.54	-0.017	-0.806	7.682
STORY2	C24	UE MAX	1.3	-19.8	5.29	-0.54	-0.017	-0.095	0.952
STORY2	C24	UE MAX	2.6	-19.45	5.29	-0.54	-0.017	1.986	-4.006
STORY2	C24	UE MIN	0	-22.39	3.75	-1.76	-0.08	-2.599	5.746
STORY2	C24	UE MIN	1.3	-22.09	3.75	-1.76	-0.08	-0.306	0.803
STORY2	C24	UE MIN	2.6	-21.79	3.75	-1.76	-0.08	0.61	-6.072
STORY1	C24	UE MAX	0	-31.4	3.12	-0.19	-0.011	-0.27	5.317
STORY1	C24	UE MAX	1.69	-30.94	3.12	-0.19	-0.011	0.06	0.057
STORY1	C24	UE MAX	3.37	-30.49	3.12	-0.19	-0.011	1.893	-2.515
STORY1	C24	UE MIN	0	-36.08	0.93	-1.2	-0.095	-2.167	0.625
STORY1	C24	UE MIN	1.69	-35.69	0.93	-1.2	-0.095	-0.137	-0.945
STORY1	C24	UE MIN	3.37	-35.3	0.93	-1.2	-0.095	0.372	-5.204

Momentos, Cortantes y Cargas Axiales-BLOQUE B

Story	Column	Load	Loc	P	V2	V3	T	M2	M3
STORY3	C3	UE MAX	0	-8.87	1.87	0.65	0.022	1.003	2.423
STORY3	C3	UE MAX	1.3	-8.57	1.87	0.65	0.022	0.156	0.079
STORY3	C3	UE MAX	2.6	-8.27	1.87	0.65	0.022	0.898	1.073
STORY3	C3	UE MIN	0	-11.11	-0.82	-0.76	-0.01	-1.073	-1.047
STORY3	C3	UE MIN	1.3	-10.76	-0.82	-0.76	-0.01	-0.088	-0.004
STORY3	C3	UE MIN	2.6	-10.41	-0.82	-0.76	-0.01	-0.696	-2.43
STORY2	C3	UE MAX	0	-18.71	4.06	0.73	0.051	1.061	5.493
STORY2	C3	UE MAX	1.3	-18.41	4.06	0.73	0.051	0.117	0.218
STORY2	C3	UE MAX	2.6	-18.11	4.06	0.73	0.051	2.289	1.36
STORY2	C3	UE MIN	0	-25.3	-1.2	-2.04	-0.012	-3.012	-1.759
STORY2	C3	UE MIN	1.3	-25	-1.2	-2.04	-0.012	-0.362	-0.2
STORY2	C3	UE MIN	2.6	-24.7	-1.2	-2.04	-0.012	-0.826	-5.058
STORY1	C3	UE MAX	0	-25.59	5.49	0.22	0.101	0.283	10.977
STORY1	C3	UE MAX	1.69	-25.2	5.49	0.22	0.101	-0.081	1.72
STORY1	C3	UE MAX	3.37	-24.81	5.49	0.22	0.101	3.589	1.662
STORY1	C3	UE MIN	0	-39.96	-1.31	-2.48	-0.006	-4.754	-2.75
STORY1	C3	UE MIN	1.69	-39.57	-1.31	-2.48	-0.006	-0.583	-0.544
STORY1	C3	UE MIN	3.37	-39.18	-1.31	-2.48	-0.006	-0.466	-7.538
STORY3	C4	UE MAX	0	-9.65	2.07	0.97	0.022	1.508	2.837
STORY3	C4	UE MAX	1.3	-9.35	2.07	0.97	0.022	0.251	0.148
STORY3	C4	UE MAX	2.6	-9.05	2.07	0.97	0.022	0.434	2.119
STORY3	C4	UE MIN	0	-11.48	-1.8	-0.31	-0.01	-0.383	-2.568
STORY3	C4	UE MIN	1.3	-11.13	-1.8	-0.31	-0.01	0.026	-0.224
STORY3	C4	UE MIN	2.6	-10.78	-1.8	-0.31	-0.01	-1.036	-2.54

STORY2	C4	UE MAX	0	-21.16	5.11	1.16	0.051	1.72	7.363
STORY2	C4	UE MAX	1.3	-20.86	5.11	1.16	0.051	0.213	0.716
STORY2	C4	UE MAX	2.6	-20.56	5.11	1.16	0.051	1.581	2.608
STORY2	C4	UE MIN	0	-25.53	-2.31	-1.38	-0.012	-2	-3.386
STORY2	C4	UE MIN	1.3	-25.23	-2.31	-1.38	-0.012	-0.209	-0.389
STORY2	C4	UE MIN	2.6	-24.93	-2.31	-1.38	-0.012	-1.293	-5.93
STORY1	C4	UE MAX	0	-31.71	6.03	0.37	0.101	0.463	11.632
STORY1	C4	UE MAX	1.69	-31.33	6.03	0.37	0.101	-0.142	1.477
STORY1	C4	UE MAX	3.37	-30.94	6.03	0.37	0.101	2.942	2.408
STORY1	C4	UE MIN	0	-42.37	-1.66	-2.13	-0.006	-4.224	-3.178
STORY1	C4	UE MIN	1.69	-41.98	-1.66	-2.13	-0.006	-0.641	-0.385
STORY1	C4	UE MIN	3.37	-41.59	-1.66	-2.13	-0.006	-0.792	-8.677
STORY3	C5	UE MAX	0	-6.47	2.84	0.51	0.022	0.804	3.921
STORY3	C5	UE MAX	1.3	-6.17	2.84	0.51	0.022	0.136	0.232
STORY3	C5	UE MAX	2.6	-5.87	2.84	0.51	0.022	0.88	1.057
STORY3	C5	UE MIN	0	-8.1	-0.88	-0.74	-0.01	-1.044	-1.231
STORY3	C5	UE MIN	1.3	-7.75	-0.88	-0.74	-0.01	-0.082	-0.087
STORY3	C5	UE MIN	2.6	-7.4	-0.88	-0.74	-0.01	-0.545	-3.458
STORY2	C5	UE MAX	0	-13.81	5.61	0.61	0.051	0.899	8.004
STORY2	C5	UE MAX	1.3	-13.51	5.61	0.61	0.051	0.107	0.715
STORY2	C5	UE MAX	2.6	-13.21	5.61	0.61	0.051	2.096	1.639
STORY2	C5	UE MIN	0	-18.39	-1.45	-1.86	-0.012	-2.743	-2.142
STORY2	C5	UE MIN	1.3	-18.04	-1.45	-1.86	-0.012	-0.323	-0.252
STORY2	C5	UE MIN	2.6	-17.69	-1.45	-1.86	-0.012	-0.684	-6.575
STORY1	C5	UE MAX	0	-20.01	6.13	0.19	0.101	0.236	11.757

STORY1	C5	UE MAX	1.69	-19.62	6.13	0.19	0.101	-0.078	1.431
STORY1	C5	UE MAX	3.37	-19.24	6.13	0.19	0.101	3.163	1.846
STORY1	C5	UE MIN	0	-30.36	-1.39	-2.19	-0.006	-4.206	-2.855
STORY1	C5	UE MIN	1.69	-29.98	-1.39	-2.19	-0.006	-0.522	-0.505
STORY1	C5	UE MIN	3.37	-29.59	-1.39	-2.19	-0.006	-0.415	-8.895
STORY3	C6	UE MAX	0	-2.48	2.16	0.4	0.022	0.61	3.033
STORY3	C6	UE MAX	1.3	-2.18	2.16	0.4	0.022	0.094	0.224
STORY3	C6	UE MAX	2.6	-1.88	2.16	0.4	0.022	0.935	1.905
STORY3	C6	UE MIN	0	-4.38	-1.62	-0.79	-0.01	-1.13	-2.297
STORY3	C6	UE MIN	1.3	-4.08	-1.62	-0.79	-0.01	-0.098	-0.196
STORY3	C6	UE MIN	2.6	-3.78	-1.62	-0.79	-0.01	-0.422	-2.585
STORY2	C6	UE MAX	0	-3.99	5.45	0.41	0.051	0.586	7.921
STORY2	C6	UE MAX	1.3	-3.69	5.45	0.41	0.051	0.054	0.838
STORY2	C6	UE MAX	2.6	-3.39	5.45	0.41	0.051	2.137	2.37
STORY2	C6	UE MIN	0	-8.07	-2.06	-1.91	-0.012	-2.828	-2.999
STORY2	C6	UE MIN	1.3	-7.72	-2.06	-1.91	-0.012	-0.345	-0.315
STORY2	C6	UE MIN	2.6	-7.37	-2.06	-1.91	-0.012	-0.477	-6.245
STORY1	C6	UE MAX	0	-1.16	6.17	0.12	0.101	0.142	11.812
STORY1	C6	UE MAX	1.69	-0.77	6.17	0.12	0.101	-0.054	1.411
STORY1	C6	UE MAX	3.37	-0.39	6.17	0.12	0.101	3.117	2.202
STORY1	C6	UE MIN	0	-8.76	-1.56	-2.14	-0.006	-4.081	-3.06
STORY1	C6	UE MIN	1.69	-8.31	-1.56	-2.14	-0.006	-0.482	-0.429
STORY1	C6	UE MIN	3.37	-7.86	-1.56	-2.14	-0.006	-0.26	-8.99
STORY3	C7	UE MAX	0	-13.03	-0.34	0.59	0.022	0.92	-0.698
STORY3	C7	UE MAX	1.3	-12.73	-0.34	0.59	0.022	0.159	-0.254

STORY3	C7	UE MAX	2.6	-12.43	-0.34	0.59	0.022	0.701	4.329
STORY3	C7	UE MIN	0	-15.75	-3.72	-0.58	-0.01	-0.813	-5.351
STORY3	C7	UE MIN	1.3	-15.4	-3.72	-0.58	-0.01	-0.056	-0.611
STORY3	C7	UE MIN	2.6	-15.05	-3.72	-0.58	-0.01	-0.627	0.189
STORY2	C7	UE MAX	0	-27.7	2.57	0.75	0.051	1.138	3.527
STORY2	C7	UE MAX	1.3	-27.4	2.57	0.75	0.051	0.157	0.185
STORY2	C7	UE MAX	2.6	-27.1	2.57	0.75	0.051	1.812	4.685
STORY2	C7	UE MIN	0	-38.91	-4.17	-1.6	-0.012	-2.35	-6.159
STORY2	C7	UE MIN	1.3	-38.61	-4.17	-1.6	-0.012	-0.269	-0.751
STORY2	C7	UE MIN	2.6	-38.31	-4.17	-1.6	-0.012	-0.823	-3.157
STORY1	C7	UE MAX	0	-43.01	5.17	0.28	0.101	0.368	10.573
STORY1	C7	UE MAX	1.69	-42.62	5.17	0.28	0.101	-0.101	1.869
STORY1	C7	UE MAX	3.37	-42.24	5.17	0.28	0.101	2.789	3.705
STORY1	C7	UE MIN	0	-68.73	-2.26	-1.95	-0.006	-3.799	-3.923
STORY1	C7	UE MIN	1.69	-68.34	-2.26	-1.95	-0.006	-0.505	-0.109
STORY1	C7	UE MIN	3.37	-67.95	-2.26	-1.95	-0.006	-0.576	-6.834
STORY3	C8	UE MAX	0	-6.81	5.31	0.5	0.022	0.754	7.218
STORY3	C8	UE MAX	1.3	-6.51	5.31	0.5	0.022	0.108	0.811
STORY3	C8	UE MAX	2.6	-6.21	5.31	0.5	0.022	0.781	-3.481
STORY3	C8	UE MIN	0	-8.63	3.09	-0.66	-0.01	-0.926	4.564
STORY3	C8	UE MIN	1.3	-8.33	3.09	-0.66	-0.01	-0.073	0.313
STORY3	C8	UE MIN	2.6	-8.03	3.09	-0.66	-0.01	-0.538	-6.593
STORY2	C8	UE MAX	0	-14.99	7.05	0.67	0.051	0.998	9.969
STORY2	C8	UE MAX	1.3	-14.69	7.05	0.67	0.051	0.125	0.934
STORY2	C8	UE MAX	2.6	-14.39	7.05	0.67	0.051	1.763	-3.054

STORY2	C8	UE MIN	0	-21.36	2.99	-1.57	-0.012	-2.313	4.709
STORY2	C8	UE MIN	1.3	-21.06	2.99	-1.57	-0.012	-0.275	0.801
STORY2	C8	UE MIN	2.6	-20.76	2.99	-1.57	-0.012	-0.748	-8.367
STORY1	C8	UE MAX	0	-21.41	6.48	0.32	0.101	0.493	12.192
STORY1	C8	UE MAX	1.69	-21.02	6.48	0.32	0.101	-0.045	1.27
STORY1	C8	UE MAX	3.37	-20.63	6.48	0.32	0.101	2.491	-1.578
STORY1	C8	UE MIN	0	-34.82	0.2	-1.73	-0.006	-3.331	-0.888
STORY1	C8	UE MIN	1.69	-34.43	0.2	-1.73	-0.006	-0.42	-1.233
STORY1	C8	UE MIN	3.37	-34.04	0.2	-1.73	-0.006	-0.584	-9.652
STORY3	C11	UE MAX	0	-40.35	7.15	2.87	0.108	3.447	9.623
STORY3	C11	UE MAX	1.3	-39.75	7.15	2.87	0.108	0.06	0.329
STORY3	C11	UE MAX	2.6	-39.15	7.15	2.87	0.108	2.315	0.225
STORY3	C11	UE MIN	0	-45.72	-0.15	-1.77	-0.05	-2.3	-0.163
STORY3	C11	UE MIN	1.3	-45.02	-0.15	-1.77	-0.05	-0.28	0.012
STORY3	C11	UE MIN	2.6	-44.32	-0.15	-1.77	-0.05	-4.006	-8.964
STORY2	C11	UE MAX	0	-95.46	14.05	6.79	0.252	8.725	19.742
STORY2	C11	UE MAX	1.3	-94.86	14.05	6.79	0.252	-0.098	1.474
STORY2	C11	UE MAX	2.6	-94.26	14.05	6.79	0.252	2.374	0.103
STORY2	C11	UE MIN	0	-107.57	-0.07	-2.23	-0.059	-3.419	-0.081
STORY2	C11	UE MIN	1.3	-106.97	-0.07	-2.23	-0.059	-0.522	0.011
STORY2	C11	UE MIN	2.6	-106.37	-0.07	-2.23	-0.059	-8.922	-16.8
STORY1	C11	UE MAX	0	-148.37	18.3	10.72	0.497	21.961	36.03
STORY1	C11	UE MAX	1.69	-147.6	18.3	10.72	0.497	3.905	5.192
STORY1	C11	UE MAX	3.37	-146.82	18.3	10.72	0.497	2.128	-0.025
STORY1	C11	UE MIN	0	-175.65	-0.02	-1.67	-0.028	-3.494	-0.092

STORY1	C11	UE MIN	1.69	-174.87	-0.02	-1.67	-0.028	-0.683	-0.06
STORY1	C11	UE MIN	3.37	-174.09	-0.02	-1.67	-0.028	-14.152	-25.65
STORY3	C13	UE MAX	0	-23.28	7.09	8.45	0.108	11.603	9.541
STORY3	C13	UE MAX	1.3	-22.68	7.09	8.45	0.108	1.147	0.326
STORY3	C13	UE MAX	2.6	-22.08	7.09	8.45	0.108	-3.565	-0.996
STORY3	C13	UE MIN	0	-26.24	0.9	3.36	-0.05	5.172	1.344
STORY3	C13	UE MIN	1.3	-25.54	0.9	3.36	-0.05	0.606	0.174
STORY3	C13	UE MIN	2.6	-24.84	0.9	3.36	-0.05	-10.377	-8.889
STORY2	C13	UE MAX	0	-57.31	12.88	13.22	0.252	18.731	18
STORY2	C13	UE MAX	1.3	-56.71	12.88	13.22	0.252	1.541	1.254
STORY2	C13	UE MAX	2.6	-56.11	12.88	13.22	0.252	-3.642	-1.122
STORY2	C13	UE MIN	0	-62.65	1.02	3.46	-0.059	5.351	1.542
STORY2	C13	UE MIN	1.3	-62.05	1.02	3.46	-0.059	0.854	0.206
STORY2	C13	UE MIN	2.6	-61.45	1.02	3.46	-0.059	-15.649	-15.49
STORY1	C13	UE MAX	0	-90.34	16.12	13.08	0.497	24.871	31.82
STORY1	C13	UE MAX	1.69	-89.56	16.12	13.08	0.497	2.827	4.664
STORY1	C13	UE MAX	3.37	-88.79	16.12	13.08	0.497	-2.25	-0.706
STORY1	C13	UE MIN	0	-102.71	0.34	0.38	-0.028	-0.979	0.432
STORY1	C13	UE MIN	1.69	-101.93	0.34	0.38	-0.028	-1.614	-0.153
STORY1	C13	UE MIN	3.37	-101.15	0.34	0.38	-0.028	-19.216	-22.49
STORY3	C15	UE MAX	0	-29.67	7.39	-4.88	0.108	-7.795	10.018
STORY3	C15	UE MAX	1.3	-29.07	7.39	-4.88	0.108	-0.964	0.409
STORY3	C15	UE MAX	2.6	-28.47	7.39	-4.88	0.108	11.742	-1.878
STORY3	C15	UE MIN	0	-33.5	1.67	-9.91	-0.05	-14.565	2.472
STORY3	C15	UE MIN	1.3	-32.8	1.67	-9.91	-0.05	-1.734	0.237

STORY3	C15	UE MIN	2.6	-32.1	1.67	-9.91	-0.05	4.895	-9.2
STORY2	C15	UE MAX	0	-70.95	12.83	-1.15	0.252	-3.255	18.072
STORY2	C15	UE MAX	1.3	-70.35	12.83	-1.15	0.252	-1.766	1.389
STORY2	C15	UE MAX	2.6	-69.75	12.83	-1.15	0.252	12.52	-1.864
STORY2	C15	UE MIN	0	-77.19	1.74	-11.7	-0.059	-17.902	2.649
STORY2	C15	UE MIN	1.3	-76.59	1.74	-11.7	-0.059	-2.691	0.379
STORY2	C15	UE MIN	2.6	-75.99	1.74	-11.7	-0.059	-0.276	-15.3
STORY1	C15	UE MAX	0	-110.71	15.05	8.02	0.497	18.649	29.551
STORY1	C15	UE MAX	1.69	-109.93	15.05	8.02	0.497	5.131	4.188
STORY1	C15	UE MAX	3.37	-109.15	15.05	8.02	0.497	8.236	-1.03
STORY1	C15	UE MIN	0	-125.96	0.4	-4.52	-0.028	-7.004	0.321
STORY1	C15	UE MIN	1.69	-125.18	0.4	-4.52	-0.028	0.616	-0.354
STORY1	C15	UE MIN	3.37	-124.4	0.4	-4.52	-0.028	-8.386	-21.18
STORY3	C16	UE MAX	0	-20.27	5.05	11.6	0.108	15.801	6.533
STORY3	C16	UE MAX	1.3	-19.67	5.05	11.6	0.108	1.771	0.137
STORY3	C16	UE MAX	2.6	-19.07	5.05	11.6	0.108	-8.315	-0.142
STORY3	C16	UE MIN	0	-23.14	0.21	7.28	-0.05	10.602	0.416
STORY3	C16	UE MIN	1.3	-22.54	0.21	7.28	-0.05	0.722	-0.038
STORY3	C16	UE MIN	2.6	-21.94	0.21	7.28	-0.05	-14.357	-6.609
STORY2	C16	UE MAX	0	-48.04	9.09	15.64	0.252	22.366	12.424
STORY2	C16	UE MAX	1.3	-47.44	9.09	15.64	0.252	2.174	0.607
STORY2	C16	UE MAX	2.6	-46.84	9.09	15.64	0.252	-7.724	0.407
STORY2	C16	UE MIN	0	-58.09	-0.25	7.41	-0.059	11.539	-0.241
STORY2	C16	UE MIN	1.3	-57.49	-0.25	7.41	-0.059	1.908	0.083
STORY2	C16	UE MIN	2.6	-56.89	-0.25	7.41	-0.059	-18.293	-11.21

STORY1	C16	UE MAX	0	-74.51	12.01	13.89	0.497	25.87	24.315
STORY1	C16	UE MAX	1.69	-73.73	12.01	13.89	0.497	2.457	4.077
STORY1	C16	UE MAX	3.37	-72.96	12.01	13.89	0.497	-5.421	0.964
STORY1	C16	UE MIN	0	-96.58	-0.82	1.86	-0.028	0.843	-1.785
STORY1	C16	UE MIN	1.69	-95.8	-0.82	1.86	-0.028	-2.289	-0.41
STORY1	C16	UE MIN	3.37	-95.02	-0.82	1.86	-0.028	-20.955	-16.16
STORY3	C19	UE MAX	0	-42.1	7.47	3.81	0.108	4.862	10.137
STORY3	C19	UE MAX	1.3	-41.5	7.47	3.81	0.108	0.336	0.421
STORY3	C19	UE MAX	2.6	-40.9	7.47	3.81	0.108	1.075	0.192
STORY3	C19	UE MIN	0	-46.91	-0.14	-0.64	-0.05	-0.595	-0.181
STORY3	C19	UE MIN	1.3	-46.21	-0.14	-0.64	-0.05	-0.093	-0.005
STORY3	C19	UE MIN	2.6	-45.51	-0.14	-0.64	-0.05	-5.049	-9.296
STORY2	C19	UE MAX	0	-99.23	14.68	8.01	0.252	10.446	20.79
STORY2	C19	UE MAX	1.3	-98.64	14.68	8.01	0.252	0.039	1.703
STORY2	C19	UE MAX	2.6	-98.04	14.68	8.01	0.252	0.547	0.164
STORY2	C19	UE MIN	0	-110.21	-0.14	-0.65	-0.059	-1.146	-0.192
STORY2	C19	UE MIN	1.3	-109.61	-0.14	-0.65	-0.059	-0.317	-0.014
STORY2	C19	UE MIN	2.6	-109.01	-0.14	-0.65	-0.059	-10.369	-17.38
STORY1	C19	UE MAX	0	-153.69	18.58	11.4	0.497	23.155	36.368
STORY1	C19	UE MAX	1.69	-152.91	18.58	11.4	0.497	3.942	5.067
STORY1	C19	UE MAX	3.37	-152.14	18.58	11.4	0.497	-0.082	0.038
STORY1	C19	UE MIN	0	-177.95	-0.05	-0.31	-0.028	-1.185	-0.129
STORY1	C19	UE MIN	1.69	-177.17	-0.05	-0.31	-0.028	-0.658	-0.045
STORY1	C19	UE MIN	3.37	-176.4	-0.05	-0.31	-0.028	-15.272	-26.23
STORY3	C21	UE MAX	0	-17.63	6.58	9.76	0.108	13.38	8.771

STORY3	C21	UE MAX	1.3	-17.03	6.58	9.76	0.108	1.46	0.222
STORY3	C21	UE MAX	2.6	-16.43	6.58	9.76	0.108	-5.496	-0.229
STORY3	C21	UE MIN	0	-20.3	0.19	5.1	-0.05	7.611	0.275
STORY3	C21	UE MIN	1.3	-19.7	0.19	5.1	-0.05	0.689	0.021
STORY3	C21	UE MIN	2.6	-19.1	0.19	5.1	-0.05	-12.002	-8.327
STORY2	C21	UE MAX	0	-42.99	12.56	14.42	0.252	20.41	17.632
STORY2	C21	UE MAX	1.3	-42.39	12.56	14.42	0.252	1.658	1.308
STORY2	C21	UE MAX	2.6	-41.79	12.56	14.42	0.252	-5.718	-0.181
STORY2	C21	UE MIN	0	-50.66	0.17	5.3	-0.059	8.07	0.251
STORY2	C21	UE MIN	1.3	-50.06	0.17	5.3	-0.059	1.176	0.035
STORY2	C21	UE MIN	2.6	-49.46	0.17	5.3	-0.059	-17.095	-15.02
STORY1	C21	UE MAX	0	-67.82	16.08	13.75	0.497	26.044	31.779
STORY1	C21	UE MAX	1.69	-67.04	16.08	13.75	0.497	2.872	4.68
STORY1	C21	UE MAX	3.37	-66.26	16.08	13.75	0.497	-4.651	-0.076
STORY1	C21	UE MIN	0	-83.67	0.04	1.85	-0.028	1.594	0.065
STORY1	C21	UE MIN	1.69	-82.89	0.04	1.85	-0.028	-1.783	-0.006
STORY1	C21	UE MIN	3.37	-82.11	0.04	1.85	-0.028	-20.3	-22.42
STORY3	C23	UE MAX	0	-19.96	6.29	-6.62	0.108	-10.324	8.432
STORY3	C23	UE MAX	1.3	-19.36	6.29	-6.62	0.108	-0.982	0.254
STORY3	C23	UE MAX	2.6	-18.77	6.29	-6.62	0.108	13.72	-0.051
STORY3	C23	UE MIN	0	-23.72	0.05	-11.47	-0.05	-16.724	0.086
STORY3	C23	UE MIN	1.3	-23.02	0.05	-11.47	-0.05	-1.911	0.018
STORY3	C23	UE MIN	2.6	-22.32	0.05	-11.47	-0.05	6.895	-7.923
STORY2	C23	UE MAX	0	-46	11.95	-3.15	0.252	-6.573	16.844
STORY2	C23	UE MAX	1.3	-45.4	11.95	-3.15	0.252	-2.481	1.307

STORY2	C23	UE MAX	2.6	-44.8	11.95	-3.15	0.252	14.282	0.194
STORY2	C23	UE MIN	0	-55.4	-0.17	-13.41	-0.059	-20.596	-0.249
STORY2	C23	UE MIN	1.3	-54.8	-0.17	-13.41	-0.059	-3.157	-0.028
STORY2	C23	UE MIN	2.6	-54.21	-0.17	-13.41	-0.059	1.612	-14.23
STORY1	C23	UE MAX	0	-68.23	14.82	7.5	0.497	18.362	29.263
STORY1	C23	UE MAX	1.69	-67.45	14.82	7.5	0.497	5.717	4.295
STORY1	C23	UE MAX	3.37	-66.67	14.82	7.5	0.497	9.38	0.391
STORY1	C23	UE MIN	0	-88.5	-0.26	-4.76	-0.028	-6.65	-0.495
STORY1	C23	UE MIN	1.69	-87.73	-0.26	-4.76	-0.028	1.172	-0.052
STORY1	C23	UE MIN	3.37	-86.95	-0.26	-4.76	-0.028	-6.929	-20.67
STORY3	C24	UE MAX	0	-19.01	5.12	11.96	0.108	16.229	6.669
STORY3	C24	UE MAX	1.3	-18.41	5.12	11.96	0.108	1.742	0.05
STORY3	C24	UE MAX	2.6	-17.81	5.12	11.96	0.108	-8.554	0.274
STORY3	C24	UE MIN	0	-21.61	-0.17	7.56	-0.05	10.939	-0.174
STORY3	C24	UE MIN	1.3	-21.01	-0.17	7.56	-0.05	0.688	0.008
STORY3	C24	UE MIN	2.6	-20.41	-0.17	7.56	-0.05	-14.854	-6.652
STORY2	C24	UE MAX	0	-46.53	9.55	16.31	0.252	23.417	13.269
STORY2	C24	UE MAX	1.3	-45.93	9.55	16.31	0.252	2.232	0.851
STORY2	C24	UE MAX	2.6	-45.33	9.55	16.31	0.252	-8.002	0.928
STORY2	C24	UE MIN	0	-53.72	-0.74	7.69	-0.059	12	-1.004
STORY2	C24	UE MIN	1.3	-53.12	-0.74	7.69	-0.059	1.999	-0.038
STORY2	C24	UE MIN	2.6	-52.52	-0.74	7.69	-0.059	-18.985	-11.57
STORY1	C24	UE MAX	0	-74.45	12.26	14.49	0.497	26.957	24.622
STORY1	C24	UE MAX	1.69	-73.67	12.26	14.49	0.497	2.534	3.963
STORY1	C24	UE MAX	3.37	-72.9	12.26	14.49	0.497	-6.821	1.347

STORY1	C24	UE MIN	0	-88.97	-0.99	2.87	-0.028	2.84	-2.004
STORY1	C24	UE MIN	1.69	-88.19	-0.99	2.87	-0.028	-2.319	-0.329
STORY1	C24	UE MIN	3.37	-87.41	-0.99	2.87	-0.028	-21.888	-16.7
STORY3	C27	UE MAX	0	-46.85	6.17	4.41	0.108	5.699	8.099
STORY3	C27	UE MAX	1.3	-46.25	6.17	4.41	0.108	0.47	0.077
STORY3	C27	UE MAX	2.6	-45.65	6.17	4.41	0.108	0.626	1.151
STORY3	C27	UE MIN	0	-52.66	-1.04	-0.22	-0.05	0.037	-1.594
STORY3	C27	UE MIN	1.3	-51.96	-1.04	-0.22	-0.05	-0.031	-0.246
STORY3	C27	UE MIN	2.6	-51.26	-1.04	-0.22	-0.05	-5.761	-7.946
STORY2	C27	UE MAX	0	-112.56	12.74	8.78	0.252	11.535	17.712
STORY2	C27	UE MAX	1.3	-111.96	12.74	8.78	0.252	0.116	1.154
STORY2	C27	UE MAX	2.6	-111.36	12.74	8.78	0.252	-0.052	1.448
STORY2	C27	UE MIN	0	-124.8	-1.32	-0.11	-0.059	-0.327	-1.995
STORY2	C27	UE MIN	1.3	-124.2	-1.32	-0.11	-0.059	-0.239	-0.274
STORY2	C27	UE MIN	2.6	-123.6	-1.32	-0.11	-0.059	-11.302	-15.4
STORY1	C27	UE MAX	0	-175.94	17.83	11.96	0.497	24.187	35.448
STORY1	C27	UE MAX	1.69	-175.16	17.83	11.96	0.497	4.037	5.408
STORY1	C27	UE MAX	3.37	-174.38	17.83	11.96	0.497	-0.454	0.891
STORY1	C27	UE MIN	0	-204.07	-0.44	-0.13	-0.028	-1.005	-0.608
STORY1	C27	UE MIN	1.69	-203.29	-0.44	-0.13	-0.028	-0.791	0.122
STORY1	C27	UE MIN	3.37	-202.51	-0.44	-0.13	-0.028	-16.113	-24.63
STORY3	C29	UE MAX	0	-22.67	4.77	9.76	0.108	13.402	6.035
STORY3	C29	UE MAX	1.3	-22.07	4.77	9.76	0.108	1.421	-0.168
STORY3	C29	UE MAX	2.6	-21.47	4.77	9.76	0.108	-4.988	1.292
STORY3	C29	UE MIN	0	-25.44	-1.17	4.68	-0.05	7.039	-1.796

STORY3	C29	UE MIN	1.3	-24.74	-1.17	4.68	-0.05	0.716	-0.276
STORY3	C29	UE MIN	2.6	-24.04	-1.17	4.68	-0.05	-11.971	-6.372
STORY2	C29	UE MAX	0	-56.02	10.17	14.93	0.252	21.199	13.882
STORY2	C29	UE MAX	1.3	-55.42	10.17	14.93	0.252	1.786	0.667
STORY2	C29	UE MAX	2.6	-54.82	10.17	14.93	0.252	-5.326	1.506
STORY2	C29	UE MIN	0	-63.26	-1.36	4.95	-0.059	7.551	-2.019
STORY2	C29	UE MIN	1.3	-62.66	-1.36	4.95	-0.059	1.112	-0.257
STORY2	C29	UE MIN	2.6	-62.06	-1.36	4.95	-0.059	-17.628	-12.55
STORY1	C29	UE MAX	0	-89.6	15.18	14.28	0.497	27.047	30.673
STORY1	C29	UE MAX	1.69	-88.82	15.18	14.28	0.497	2.978	5.089
STORY1	C29	UE MAX	3.37	-88.04	15.18	14.28	0.497	-4.459	0.982
STORY1	C29	UE MIN	0	-104.58	-0.45	1.74	-0.028	1.419	-0.525
STORY1	C29	UE MIN	1.69	-103.8	-0.45	1.74	-0.028	-1.773	0.199
STORY1	C29	UE MIN	3.37	-103.02	-0.45	1.74	-0.028	-21.091	-20.5
STORY3	C31	UE MAX	0	-27.73	4.35	-5.95	0.108	-9.403	5.495
STORY3	C31	UE MAX	1.3	-27.13	4.35	-5.95	0.108	-1.014	-0.157
STORY3	C31	UE MAX	2.6	-26.53	4.35	-5.95	0.108	13.38	1.651
STORY3	C31	UE MIN	0	-31.69	-1.45	-11.23	-0.05	-16.425	-2.131
STORY3	C31	UE MIN	1.3	-30.99	-1.45	-11.23	-0.05	-1.916	-0.291
STORY3	C31	UE MIN	2.6	-30.29	-1.45	-11.23	-0.05	6.056	-5.81
STORY2	C31	UE MAX	0	-64.29	9.4	-2.14	0.252	-5.036	12.853
STORY2	C31	UE MAX	1.3	-63.69	9.4	-2.14	0.252	-2.253	0.628
STORY2	C31	UE MAX	2.6	-63.09	9.4	-2.14	0.252	14.149	1.895
STORY2	C31	UE MIN	0	-73.99	-1.7	-13.28	-0.059	-20.389	-2.516
STORY2	C31	UE MIN	1.3	-73.39	-1.7	-13.28	-0.059	-3.12	-0.311

STORY2	C31	UE MIN	2.6	-72.79	-1.7	-13.28	-0.059	0.53	-11.6
STORY1	C31	UE MAX	0	-98.5	13.86	8.2	0.497	19.569	28.088
STORY1	C31	UE MAX	1.69	-97.72	13.86	8.2	0.497	5.747	4.73
STORY1	C31	UE MAX	3.37	-96.95	13.86	8.2	0.497	9.217	1.449
STORY1	C31	UE MIN	0	-120.01	-0.76	-4.7	-0.028	-6.632	-1.103
STORY1	C31	UE MIN	1.69	-119.24	-0.76	-4.7	-0.028	1.109	0.173
STORY1	C31	UE MIN	3.37	-118.46	-0.76	-4.7	-0.028	-8.075	-18.63
STORY3	C32	UE MAX	0	-20.99	4.21	12.12	0.108	16.461	5.256
STORY3	C32	UE MAX	1.3	-20.39	4.21	12.12	0.108	1.804	-0.048
STORY3	C32	UE MAX	2.6	-19.79	4.21	12.12	0.108	-8.542	0.838
STORY3	C32	UE MIN	0	-23.88	-0.69	7.59	-0.05	11.037	-0.963
STORY3	C32	UE MIN	1.3	-23.28	-0.69	7.59	-0.05	0.7	-0.215
STORY3	C32	UE MIN	2.6	-22.69	-0.69	7.59	-0.05	-15.061	-5.687
STORY2	C32	UE MAX	0	-51.97	8.11	16.69	0.252	23.903	10.943
STORY2	C32	UE MAX	1.3	-51.37	8.11	16.69	0.252	2.242	0.397
STORY2	C32	UE MAX	2.6	-50.77	8.11	16.69	0.252	-8.11	1.59
STORY2	C32	UE MIN	0	-59.84	-1.35	7.78	-0.059	12.124	-1.93
STORY2	C32	UE MIN	1.3	-59.24	-1.35	7.78	-0.059	2.007	-0.17
STORY2	C32	UE MIN	2.6	-58.64	-1.35	7.78	-0.059	-19.479	-10.15
STORY1	C32	UE MAX	0	-83.54	11.68	14.92	0.497	27.824	23.904
STORY1	C32	UE MAX	1.69	-82.76	11.68	14.92	0.497	2.69	4.229
STORY1	C32	UE MAX	3.37	-81.99	11.68	14.92	0.497	-6.92	1.795
STORY1	C32	UE MIN	0	-99.63	-1.2	2.89	-0.028	2.832	-2.262
STORY1	C32	UE MIN	1.69	-98.85	-1.2	2.89	-0.028	-2.381	-0.233
STORY1	C32	UE MIN	3.37	-98.07	-1.2	2.89	-0.028	-22.443	-15.45

STORY3	C35	UE MAX	0	-17.11	2.3	-0.72	0.022	-1.099	2.959
STORY3	C35	UE MAX	1.3	-16.81	2.3	-0.72	0.022	-0.153	0.255
STORY3	C35	UE MAX	2.6	-16.51	2.3	-0.72	0.022	2.357	0.28
STORY3	C35	UE MIN	0	-19.18	-0.07	-2.12	-0.01	-3.146	0.082
STORY3	C35	UE MIN	1.3	-18.88	-0.07	-2.12	-0.01	-0.395	-0.035
STORY3	C35	UE MIN	2.6	-18.58	-0.07	-2.12	-0.01	0.755	-3.029
STORY2	C35	UE MAX	0	-40.55	4.53	-0.77	0.051	-1.135	5.925
STORY2	C35	UE MAX	1.3	-40.25	4.53	-0.77	0.051	-0.133	0.04
STORY2	C35	UE MAX	2.6	-39.95	4.53	-0.77	0.051	3.961	-0.089
STORY2	C35	UE MIN	0	-47.76	0.01	-3.52	-0.012	-5.182	-0.069
STORY2	C35	UE MIN	1.3	-47.46	0.01	-3.52	-0.012	-0.61	-0.1
STORY2	C35	UE MIN	2.6	-47.16	0.01	-3.52	-0.012	0.869	-5.844
STORY1	C35	UE MAX	0	-63.13	6.17	-0.24	0.101	-0.293	12.501
STORY1	C35	UE MAX	1.69	-62.75	6.17	-0.24	0.101	0.133	2.106
STORY1	C35	UE MAX	3.37	-62.36	6.17	-0.24	0.101	4.569	-0.298
STORY1	C35	UE MIN	0	-78.5	-0.04	-2.94	-0.006	-5.323	-0.493
STORY1	C35	UE MIN	1.69	-78.11	-0.04	-2.94	-0.006	-0.377	-0.432
STORY1	C35	UE MIN	3.37	-77.72	-0.04	-2.94	-0.006	0.523	-8.289
STORY3	C37	UE MAX	0	-12.12	4.08	-0.6	0.022	-0.931	5.652
STORY3	C37	UE MAX	1.3	-11.82	4.08	-0.6	0.022	-0.134	0.347
STORY3	C37	UE MAX	2.6	-11.52	4.08	-0.6	0.022	2.104	-0.406
STORY3	C37	UE MIN	0	-13.76	0.5	-1.9	-0.01	-2.832	0.76
STORY3	C37	UE MIN	1.3	-13.46	0.5	-1.9	-0.01	-0.364	0.078
STORY3	C37	UE MIN	2.6	-13.16	0.5	-1.9	-0.01	0.627	-4.957
STORY2	C37	UE MAX	0	-28.58	7.47	-0.67	0.051	-0.999	10.786

STORY2	C37	UE MAX	1.3	-28.28	7.47	-0.67	0.051	-0.114	1.074
STORY2	C37	UE MAX	2.6	-27.98	7.47	-0.67	0.051	3.601	-0.532
STORY2	C37	UE MIN	0	-35.01	0.54	-3.21	-0.012	-4.754	0.869
STORY2	C37	UE MIN	1.3	-34.71	0.54	-3.21	-0.012	-0.577	0.168
STORY2	C37	UE MIN	2.6	-34.41	0.54	-3.21	-0.012	0.754	-8.639
STORY1	C37	UE MAX	0	-43.91	7.43	-0.21	0.101	-0.269	14.051
STORY1	C37	UE MAX	1.69	-43.52	7.43	-0.21	0.101	0.108	1.532
STORY1	C37	UE MAX	3.37	-43.13	7.43	-0.21	0.101	4.095	-0.872
STORY1	C37	UE MIN	0	-57.74	0.23	-2.62	-0.006	-4.747	-0.12
STORY1	C37	UE MIN	1.69	-57.36	0.23	-2.62	-0.006	-0.326	-0.571
STORY1	C37	UE MIN	3.37	-56.97	0.23	-2.62	-0.006	0.456	-10.99
STORY3	C39	UE MAX	0	-14.42	-0.29	-0.68	0.022	-1.051	-0.714
STORY3	C39	UE MAX	1.3	-14.12	-0.29	-0.68	0.022	-0.136	-0.33
STORY3	C39	UE MAX	2.6	-13.82	-0.29	-0.68	0.022	2.109	4.653
STORY3	C39	UE MIN	0	-16.33	-3.95	-1.9	-0.01	-2.819	-5.803
STORY3	C39	UE MIN	1.3	-16.02	-3.95	-1.9	-0.01	-0.355	-0.671
STORY3	C39	UE MIN	2.6	-15.72	-3.95	-1.9	-0.01	0.725	0.053
STORY2	C39	UE MAX	0	-34.38	2.68	-0.77	0.051	-1.149	3.422
STORY2	C39	UE MAX	1.3	-34.08	2.68	-0.77	0.051	-0.151	-0.062
STORY2	C39	UE MAX	2.6	-33.78	2.68	-0.77	0.051	3.496	5.036
STORY2	C39	UE MIN	0	-39.68	-4.67	-3.13	-0.012	-4.648	-7.109
STORY2	C39	UE MIN	1.3	-39.38	-4.67	-3.13	-0.012	-0.576	-1.037
STORY2	C39	UE MIN	2.6	-39.08	-4.67	-3.13	-0.012	0.846	-3.547
STORY1	C39	UE MAX	0	-55.02	5.72	-0.24	0.101	-0.275	11.951
STORY1	C39	UE MAX	1.69	-54.63	5.72	-0.24	0.101	0.129	2.31

STORY1	C39	UE MAX	3.37	-54.24	5.72	-0.24	0.101	3.871	3.001
STORY1	C39	UE MIN	0	-65.84	-1.61	-2.46	-0.006	-4.427	-2.43
STORY1	C39	UE MIN	1.69	-65.45	-1.61	-2.46	-0.006	-0.278	0.243
STORY1	C39	UE MIN	3.37	-65.06	-1.61	-2.46	-0.006	0.528	-7.331
STORY3	C40	UE MAX	0	-8.1	5.66	-0.44	0.022	-0.671	7.64
STORY3	C40	UE MAX	1.3	-7.8	5.66	-0.44	0.022	-0.103	0.822
STORY3	C40	UE MAX	2.6	-7.5	5.66	-0.44	0.022	1.737	-3.718
STORY3	C40	UE MIN	0	-9.45	3.33	-1.54	-0.01	-2.274	4.861
STORY3	C40	UE MIN	1.3	-9.15	3.33	-1.54	-0.01	-0.269	0.278
STORY3	C40	UE MIN	2.6	-8.85	3.33	-1.54	-0.01	0.465	-7.084
STORY2	C40	UE MAX	0	-19.82	7.91	-0.4	0.051	-0.598	11.208
STORY2	C40	UE MAX	1.3	-19.52	7.91	-0.4	0.051	-0.081	0.954
STORY2	C40	UE MAX	2.6	-19.22	7.91	-0.4	0.051	2.868	-3.558
STORY2	C40	UE MIN	0	-24.01	3.39	-2.56	-0.012	-3.785	5.262
STORY2	C40	UE MIN	1.3	-23.71	3.39	-2.56	-0.012	-0.459	0.852
STORY2	C40	UE MIN	2.6	-23.42	3.39	-2.56	-0.012	0.436	-9.365
STORY1	C40	UE MAX	0	-31.54	7.43	-0.03	0.101	0.061	14.046
STORY1	C40	UE MAX	1.69	-31.15	7.43	-0.03	0.101	0.111	1.534
STORY1	C40	UE MAX	3.37	-30.77	7.43	-0.03	0.101	3.172	-3.059
STORY1	C40	UE MIN	0	-40.28	1.25	-2.05	-0.006	-3.726	1.154
STORY1	C40	UE MIN	1.69	-39.89	1.25	-2.05	-0.006	-0.277	-1.11
STORY1	C40	UE MIN	3.37	-39.5	1.25	-2.05	-0.006	0.16	-10.98

Momentos, Cortantes y Cargas Axiales-BLOQUE C									
Story	Column	Load	Loc	P	V2	V3	T	M2	M3

STORY3	C4	UE MAX	0	-92.35	-14.29	-52.4	-0.064	-73.189	-21.22
STORY3	C4	UE MAX	1.3	-87.45	-14.29	-52.4	-0.064	-5.074	-2.641
STORY3	C4	UE MAX	2.6	-82.55	-14.29	-52.4	-0.064	63.051	15.948
STORY3	C4	UE MIN	0	-92.35	-14.3	-52.4	-0.065	-73.198	-21.23
STORY3	C4	UE MIN	1.3	-87.45	-14.3	-52.4	-0.065	-5.075	-2.642
STORY3	C4	UE MIN	2.6	-82.56	-14.3	-52.4	-0.065	63.039	15.939
STORY2	C4	UE MAX	0	-216.8	-12.95	-49.52	-0.29	-79.932	-20.62
STORY2	C4	UE MAX	1.3	-211.9	-12.95	-49.52	-0.29	-15.555	-3.783
STORY2	C4	UE MAX	2.6	-207	-12.95	-49.52	-0.29	48.842	13.068
STORY2	C4	UE MIN	0	-216.82	-12.96	-49.54	-0.292	-79.952	-20.64
STORY2	C4	UE MIN	1.3	-211.92	-12.96	-49.54	-0.292	-15.556	-3.784
STORY2	C4	UE MIN	2.6	-207.02	-12.96	-49.54	-0.292	48.821	13.053
STORY1	C4	UE MAX	0	-337.84	1.28	-13.56	-0.354	-11.202	8.345
STORY1	C4	UE MAX	1.69	-331.49	1.28	-13.56	-0.354	11.647	6.184
STORY1	C4	UE MAX	3.37	-325.14	1.28	-13.56	-0.354	34.522	4.044
STORY1	C4	UE MIN	0	-337.88	1.27	-13.58	-0.357	-11.25	8.311
STORY1	C4	UE MIN	1.69	-331.53	1.27	-13.58	-0.357	11.636	6.177
STORY1	C4	UE MIN	3.37	-325.18	1.27	-13.58	-0.357	34.496	4.022
STORY3	C6	UE MAX	0	-86.91	-12.3	47.69	-0.064	64.767	-18.4
STORY3	C6	UE MAX	1.3	-82.01	-12.3	47.69	-0.064	2.778	-2.413
STORY3	C6	UE MAX	2.6	-77.11	-12.3	47.69	-0.064	-59.205	13.581
STORY3	C6	UE MIN	0	-86.92	-12.3	47.68	-0.065	64.76	-18.41
STORY3	C6	UE MIN	1.3	-82.02	-12.3	47.68	-0.065	2.776	-2.415
STORY3	C6	UE MIN	2.6	-77.12	-12.3	47.68	-0.065	-59.216	13.57
STORY2	C6	UE MAX	0	-205.13	-10.31	52.06	-0.29	80.317	-17.12

STORY2	C6	UE MAX	1.3	-200.23	-10.31	52.06	-0.29	12.642	-3.725
STORY2	C6	UE MAX	2.6	-195.33	-10.31	52.06	-0.29	-55.017	9.693
STORY2	C6	UE MIN	0	-205.14	-10.32	52.05	-0.292	80.3	-17.14
STORY2	C6	UE MIN	1.3	-200.25	-10.32	52.05	-0.292	12.64	-3.726
STORY2	C6	UE MIN	2.6	-195.35	-10.32	52.05	-0.292	-55.036	9.673
STORY1	C6	UE MAX	0	-324.08	2.86	25.24	-0.354	36.513	11.348
STORY1	C6	UE MAX	1.69	-317.73	2.86	25.24	-0.354	-6.021	6.526
STORY1	C6	UE MAX	3.37	-311.38	2.86	25.24	-0.354	-48.53	1.734
STORY1	C6	UE MIN	0	-324.11	2.84	25.22	-0.357	36.467	11.298
STORY1	C6	UE MIN	1.69	-317.77	2.84	25.22	-0.357	-6.032	6.516
STORY1	C6	UE MIN	3.37	-311.42	2.84	25.22	-0.357	-48.554	1.705
STORY3	C7	UE MAX	0	-115.47	-9.28	-12.26	-0.064	-15.397	-11.2
STORY3	C7	UE MAX	1.3	-110.58	-9.28	-12.26	-0.064	0.537	0.861
STORY3	C7	UE MAX	2.6	-105.68	-9.28	-12.26	-0.064	16.473	12.925
STORY3	C7	UE MIN	0	-115.48	-9.28	-12.26	-0.065	-15.399	-11.2
STORY3	C7	UE MIN	1.3	-110.58	-9.28	-12.26	-0.065	0.535	0.859
STORY3	C7	UE MIN	2.6	-105.68	-9.28	-12.26	-0.065	16.467	12.921
STORY2	C7	UE MAX	0	-229.18	-6.65	-6.99	-0.29	-14.093	-11.88
STORY2	C7	UE MAX	1.3	-224.28	-6.65	-6.99	-0.29	-4.998	-3.233
STORY2	C7	UE MAX	2.6	-219.38	-6.65	-6.99	-0.29	4.1	5.417
STORY2	C7	UE MIN	0	-229.19	-6.65	-7	-0.292	-14.097	-11.88
STORY2	C7	UE MIN	1.3	-224.29	-6.65	-7	-0.292	-5.002	-3.236
STORY2	C7	UE MIN	2.6	-219.39	-6.65	-7	-0.292	4.09	5.411
STORY1	C7	UE MAX	0	-341.55	1.28	1.32	-0.354	6.49	6.578
STORY1	C7	UE MAX	1.69	-335.2	1.28	1.32	-0.354	4.257	4.42

STORY1	C7	UE MAX	3.37	-328.85	1.28	1.32	-0.354	2.039	2.269
STORY1	C7	UE MIN	0	-341.56	1.27	1.31	-0.357	6.455	6.556
STORY1	C7	UE MIN	1.69	-335.21	1.27	1.31	-0.357	4.247	4.413
STORY1	C7	UE MIN	3.37	-328.86	1.27	1.31	-0.357	2.025	2.261
STORY3	C9	UE MAX	0	-74.29	-4.72	18.75	-0.064	21.526	-6.02
STORY3	C9	UE MAX	1.3	-69.39	-4.72	18.75	-0.064	-2.847	0.113
STORY3	C9	UE MAX	2.6	-64.49	-4.72	18.75	-0.064	-27.219	6.247
STORY3	C9	UE MIN	0	-74.29	-4.72	18.75	-0.065	21.524	-6.021
STORY3	C9	UE MIN	1.3	-69.39	-4.72	18.75	-0.065	-2.85	0.112
STORY3	C9	UE MIN	2.6	-64.49	-4.72	18.75	-0.065	-27.226	6.243
STORY2	C9	UE MAX	0	-147.72	-3.33	14.75	-0.29	22.12	-6.928
STORY2	C9	UE MAX	1.3	-142.82	-3.33	14.75	-0.29	2.944	-2.596
STORY2	C9	UE MAX	2.6	-137.92	-3.33	14.75	-0.29	-16.226	1.738
STORY2	C9	UE MIN	0	-147.73	-3.33	14.75	-0.292	22.114	-6.931
STORY2	C9	UE MIN	1.3	-142.83	-3.33	14.75	-0.292	2.941	-2.598
STORY2	C9	UE MIN	2.6	-137.93	-3.33	14.75	-0.292	-16.237	1.732
STORY1	C9	UE MAX	0	-223.25	3.37	10.83	-0.354	18.179	10.223
STORY1	C9	UE MAX	1.69	-216.9	3.37	10.83	-0.354	-0.071	4.538
STORY1	C9	UE MAX	3.37	-210.56	3.37	10.83	-0.354	-18.307	-1.137
STORY1	C9	UE MIN	0	-223.27	3.36	10.82	-0.357	18.144	10.201
STORY1	C9	UE MIN	1.69	-216.92	3.36	10.82	-0.357	-0.081	4.532
STORY1	C9	UE MIN	3.37	-210.57	3.36	10.82	-0.357	-18.321	-1.147
STORY3	C10	UE MAX	0	-179.78	9.13	-73.88	-0.064	-106.574	12.74
STORY3	C10	UE MAX	1.3	-174.88	9.13	-73.88	-0.064	-10.527	0.866
STORY3	C10	UE MAX	2.6	-169.98	9.13	-73.88	-0.064	85.531	-11

STORY3	C10	UE MIN	0	-179.78	9.13	-73.89	-0.065	-106.586	12.728
STORY3	C10	UE MIN	1.3	-174.88	9.13	-73.89	-0.065	-10.528	0.865
STORY3	C10	UE MIN	2.6	-169.99	9.13	-73.89	-0.065	85.519	-11.01
STORY2	C10	UE MAX	0	-430.69	12.75	-75.23	-0.29	-117.791	19.034
STORY2	C10	UE MAX	1.3	-425.79	12.75	-75.23	-0.29	-19.998	2.455
STORY2	C10	UE MAX	2.6	-420.89	12.75	-75.23	-0.29	77.817	-14.1
STORY2	C10	UE MIN	0	-430.7	12.74	-75.24	-0.292	-117.816	19.009
STORY2	C10	UE MIN	1.3	-425.8	12.74	-75.24	-0.292	-19.999	2.453
STORY2	C10	UE MIN	2.6	-420.9	12.74	-75.24	-0.292	77.795	-14.12
STORY1	C10	UE MAX	0	-684.28	10.54	-22.26	-0.354	-22.511	19.726
STORY1	C10	UE MAX	1.69	-677.93	10.54	-22.26	-0.354	14.996	1.97
STORY1	C10	UE MAX	3.37	-671.58	10.54	-22.26	-0.354	52.528	-15.76
STORY1	C10	UE MIN	0	-684.31	10.52	-22.28	-0.357	-22.552	19.689
STORY1	C10	UE MIN	1.69	-677.96	10.52	-22.28	-0.357	14.988	1.964
STORY1	C10	UE MIN	3.37	-671.61	10.52	-22.28	-0.357	52.502	-15.79
STORY3	C12	UE MAX	0	-172.09	7.65	69.73	-0.064	99.124	10.379
STORY3	C12	UE MAX	1.3	-167.2	7.65	69.73	-0.064	8.478	0.437
STORY3	C12	UE MAX	2.6	-162.3	7.65	69.73	-0.064	-82.158	-9.492
STORY3	C12	UE MIN	0	-172.1	7.64	69.72	-0.065	99.114	10.364
STORY3	C12	UE MIN	1.3	-167.2	7.64	69.72	-0.065	8.477	0.436
STORY3	C12	UE MIN	2.6	-162.3	7.64	69.72	-0.065	-82.17	-9.506
STORY2	C12	UE MAX	0	-415.71	11.95	79.18	-0.29	121.53	17.514
STORY2	C12	UE MAX	1.3	-410.82	11.95	79.18	-0.29	18.597	1.977
STORY2	C12	UE MAX	2.6	-405.92	11.95	79.18	-0.29	-84.314	-13.53
STORY2	C12	UE MIN	0	-415.73	11.93	79.16	-0.292	121.507	17.481

STORY2	C12	UE MIN	1.3	-410.83	11.93	79.16	-0.292	18.596	1.974
STORY2	C12	UE MIN	2.6	-405.93	11.93	79.16	-0.292	-84.335	-13.56
STORY1	C12	UE MAX	0	-668.96	11.06	34.04	-0.354	46.72	21.435
STORY1	C12	UE MAX	1.69	-662.61	11.06	34.04	-0.354	-10.639	2.791
STORY1	C12	UE MAX	3.37	-656.26	11.06	34.04	-0.354	-67.973	-15.82
STORY1	C12	UE MIN	0	-669	11.04	34.02	-0.357	46.679	21.381
STORY1	C12	UE MIN	1.69	-662.65	11.04	34.02	-0.357	-10.647	2.783
STORY1	C12	UE MIN	3.37	-656.3	11.04	34.02	-0.357	-67.998	-15.85
STORY3	C13	UE MAX	0	-291.45	6.85	-15.64	-0.064	-20.868	9.593
STORY3	C13	UE MAX	1.3	-286.55	6.85	-15.64	-0.064	-0.539	0.683
STORY3	C13	UE MAX	2.6	-281.66	6.85	-15.64	-0.064	19.799	-8.215
STORY3	C13	UE MIN	0	-291.46	6.84	-15.65	-0.065	-20.878	9.58
STORY3	C13	UE MIN	1.3	-286.56	6.84	-15.65	-0.065	-0.54	0.683
STORY3	C13	UE MIN	2.6	-281.66	6.84	-15.65	-0.065	19.789	-8.226
STORY2	C13	UE MAX	0	-576.66	7.63	-9.31	-0.29	-16.009	11.246
STORY2	C13	UE MAX	1.3	-571.76	7.63	-9.31	-0.29	-3.905	1.328
STORY2	C13	UE MAX	2.6	-566.86	7.63	-9.31	-0.29	8.217	-8.571
STORY2	C13	UE MIN	0	-576.67	7.61	-9.33	-0.292	-16.03	11.222
STORY2	C13	UE MIN	1.3	-571.77	7.61	-9.33	-0.292	-3.907	1.326
STORY2	C13	UE MIN	2.6	-566.88	7.61	-9.33	-0.292	8.198	-8.589
STORY1	C13	UE MAX	0	-869.64	7.11	0.97	-0.354	5.46	13.75
STORY1	C13	UE MAX	1.69	-863.29	7.11	0.97	-0.354	3.819	1.764
STORY1	C13	UE MAX	3.37	-856.94	7.11	0.97	-0.354	2.199	-10.2
STORY1	C13	UE MIN	0	-869.67	7.1	0.96	-0.357	5.425	13.721
STORY1	C13	UE MIN	1.69	-863.32	7.1	0.96	-0.357	3.812	1.76

STORY1	C13	UE MIN	3.37	-856.97	7.1	0.96	-0.357	2.178	-10.22
STORY3	C15	UE MAX	0	-176.8	6.44	33.79	-0.064	44.855	8.766
STORY3	C15	UE MAX	1.3	-171.9	6.44	33.79	-0.064	0.927	0.392
STORY3	C15	UE MAX	2.6	-167	6.44	33.79	-0.064	-42.989	-7.974
STORY3	C15	UE MIN	0	-176.8	6.43	33.78	-0.065	44.843	8.757
STORY3	C15	UE MIN	1.3	-171.9	6.43	33.78	-0.065	0.927	0.391
STORY3	C15	UE MIN	2.6	-167	6.43	33.78	-0.065	-43.001	-7.983
STORY2	C15	UE MAX	0	-356.09	8.4	33.13	-0.29	50.24	12.345
STORY2	C15	UE MAX	1.3	-351.19	8.4	33.13	-0.29	7.176	1.419
STORY2	C15	UE MAX	2.6	-346.29	8.4	33.13	-0.29	-35.868	-9.491
STORY2	C15	UE MIN	0	-356.1	8.39	33.11	-0.292	50.216	12.326
STORY2	C15	UE MIN	1.3	-351.2	8.39	33.11	-0.292	7.174	1.418
STORY2	C15	UE MIN	2.6	-346.3	8.39	33.11	-0.292	-35.889	-9.506
STORY1	C15	UE MAX	0	-538.86	8.34	16.75	-0.354	24.854	16.324
STORY1	C15	UE MAX	1.69	-532.52	8.34	16.75	-0.354	-3.362	2.279
STORY1	C15	UE MAX	3.37	-526.17	8.34	16.75	-0.354	-31.555	-11.75
STORY1	C15	UE MIN	0	-538.89	8.32	16.73	-0.357	24.818	16.295
STORY1	C15	UE MIN	1.69	-532.54	8.32	16.73	-0.357	-3.368	2.275
STORY1	C15	UE MIN	3.37	-526.19	8.32	16.73	-0.357	-31.578	-11.77
STORY3	C16	UE MAX	0	-209.26	-1.25	-61.87	-0.064	-89.897	-2.507
STORY3	C16	UE MAX	1.3	-204.37	-1.25	-61.87	-0.064	-9.47	-0.88
STORY3	C16	UE MAX	2.6	-199.47	-1.25	-61.87	-0.064	70.968	0.759
STORY3	C16	UE MIN	0	-209.27	-1.26	-61.88	-0.065	-89.908	-2.519
STORY3	C16	UE MIN	1.3	-204.37	-1.26	-61.88	-0.065	-9.47	-0.88
STORY3	C16	UE MIN	2.6	-199.47	-1.26	-61.88	-0.065	70.956	0.748

STORY2	C16	UE MAX	0	-500.89	1.13	-62.71	-0.29	-97.547	1.204
STORY2	C16	UE MAX	1.3	-495.99	1.13	-62.71	-0.29	-16.027	-0.271
STORY2	C16	UE MAX	2.6	-491.09	1.13	-62.71	-0.29	65.513	-1.727
STORY2	C16	UE MIN	0	-500.9	1.12	-62.72	-0.292	-97.571	1.181
STORY2	C16	UE MIN	1.3	-496	1.12	-62.72	-0.292	-16.029	-0.273
STORY2	C16	UE MIN	2.6	-491.1	1.12	-62.72	-0.292	65.492	-1.747
STORY1	C16	UE MAX	0	-792.72	6.41	-17.73	-0.354	-17.534	14.654
STORY1	C16	UE MAX	1.69	-786.38	6.41	-17.73	-0.354	12.333	3.848
STORY1	C16	UE MAX	3.37	-780.03	6.41	-17.73	-0.354	42.223	-6.933
STORY1	C16	UE MIN	0	-792.74	6.39	-17.74	-0.357	-17.569	14.617
STORY1	C16	UE MIN	1.69	-786.39	6.39	-17.74	-0.357	12.327	3.842
STORY1	C16	UE MIN	3.37	-780.04	6.39	-17.74	-0.357	42.2	-6.959
STORY3	C18	UE MAX	0	-161.82	5.6	66.39	-0.064	95.057	7.295
STORY3	C18	UE MAX	1.3	-156.92	5.6	66.39	-0.064	8.75	0.02
STORY3	C18	UE MAX	2.6	-152.02	5.6	66.39	-0.064	-77.548	-7.242
STORY3	C18	UE MIN	0	-161.82	5.59	66.38	-0.065	95.048	7.281
STORY3	C18	UE MIN	1.3	-156.93	5.59	66.38	-0.065	8.749	0.019
STORY3	C18	UE MIN	2.6	-152.03	5.59	66.38	-0.065	-77.558	-7.256
STORY2	C18	UE MAX	0	-392.71	8.81	74.86	-0.29	114.291	12.394
STORY2	C18	UE MAX	1.3	-387.81	8.81	74.86	-0.29	16.972	0.937
STORY2	C18	UE MAX	2.6	-382.91	8.81	74.86	-0.29	-80.33	-10.49
STORY2	C18	UE MIN	0	-392.72	8.79	74.85	-0.292	114.272	12.363
STORY2	C18	UE MIN	1.3	-387.82	8.79	74.85	-0.292	16.971	0.935
STORY2	C18	UE MIN	2.6	-382.92	8.79	74.85	-0.292	-80.348	-10.52
STORY1	C18	UE MAX	0	-626.36	9.76	31.56	-0.354	43.075	19.83

STORY1	C18	UE MAX	1.69	-620.01	9.76	31.56	-0.354	-10.109	3.385
STORY1	C18	UE MAX	3.37	-613.66	9.76	31.56	-0.354	-63.272	-13.02
STORY1	C18	UE MIN	0	-626.38	9.73	31.55	-0.357	43.041	19.777
STORY1	C18	UE MIN	1.69	-620.03	9.73	31.55	-0.357	-10.116	3.377
STORY1	C18	UE MIN	3.37	-613.68	9.73	31.55	-0.357	-63.292	-13.06
STORY3	C19	UE MAX	0	-113.47	9.82	9.57	-0.064	11.359	12.173
STORY3	C19	UE MAX	1.3	-108.57	9.82	9.57	-0.064	-1.083	-0.597
STORY3	C19	UE MAX	2.6	-103.67	9.82	9.57	-0.064	-13.523	-13.37
STORY3	C19	UE MIN	0	-113.48	9.82	9.57	-0.065	11.356	12.172
STORY3	C19	UE MIN	1.3	-108.58	9.82	9.57	-0.065	-1.085	-0.598
STORY3	C19	UE MIN	2.6	-103.68	9.82	9.57	-0.065	-13.528	-13.37
STORY2	C19	UE MAX	0	-226.97	6.34	8.88	-0.29	12.736	9.003
STORY2	C19	UE MAX	1.3	-222.07	6.34	8.88	-0.29	1.189	0.759
STORY2	C19	UE MAX	2.6	-217.18	6.34	8.88	-0.29	-10.353	-7.483
STORY2	C19	UE MIN	0	-227	6.34	8.88	-0.292	12.729	9
STORY2	C19	UE MIN	1.3	-222.11	6.34	8.88	-0.292	1.186	0.756
STORY2	C19	UE MIN	2.6	-217.21	6.34	8.88	-0.292	-10.362	-7.49
STORY1	C19	UE MAX	0	-327.81	6.49	7.38	-0.354	12.724	12.98
STORY1	C19	UE MAX	1.69	-321.46	6.49	7.38	-0.354	0.292	2.049
STORY1	C19	UE MAX	3.37	-315.11	6.49	7.38	-0.354	-12.128	-8.872
STORY1	C19	UE MIN	0	-327.87	6.48	7.37	-0.357	12.697	12.957
STORY1	C19	UE MIN	1.69	-321.52	6.48	7.37	-0.357	0.284	2.043
STORY1	C19	UE MIN	3.37	-315.17	6.48	7.37	-0.357	-12.14	-8.882
STORY3	C20	UE MAX	0	-97.32	9.76	-2.71	-0.064	-3.099	11.493
STORY3	C20	UE MAX	1.3	-92.42	9.76	-2.71	-0.064	0.422	-1.192

STORY3	C20	UE MAX	2.6	-87.52	9.76	-2.71	-0.064	3.947	-13.88
STORY3	C20	UE MIN	0	-97.32	9.76	-2.71	-0.065	-3.104	11.492
STORY3	C20	UE MIN	1.3	-92.42	9.76	-2.71	-0.065	0.421	-1.194
STORY3	C20	UE MIN	2.6	-87.52	9.76	-2.71	-0.065	3.94	-13.88
STORY2	C20	UE MAX	0	-201.02	6.32	0.64	-0.29	-1.036	9.127
STORY2	C20	UE MAX	1.3	-196.12	6.32	0.64	-0.29	-1.871	0.912
STORY2	C20	UE MAX	2.6	-191.22	6.32	0.64	-0.29	-2.695	-7.302
STORY2	C20	UE MIN	0	-201.04	6.32	0.63	-0.292	-1.049	9.126
STORY2	C20	UE MIN	1.3	-196.14	6.32	0.63	-0.292	-1.873	0.91
STORY2	C20	UE MIN	2.6	-191.25	6.32	0.63	-0.292	-2.708	-7.307
STORY1	C20	UE MAX	0	-306.06	7.1	3.74	-0.354	8.257	14.289
STORY1	C20	UE MAX	1.69	-299.71	7.1	3.74	-0.354	1.946	2.326
STORY1	C20	UE MAX	3.37	-293.37	7.1	3.74	-0.354	-4.349	-9.628
STORY1	C20	UE MIN	0	-306.13	7.09	3.73	-0.357	8.227	14.268
STORY1	C20	UE MIN	1.69	-299.78	7.09	3.73	-0.357	1.939	2.32
STORY1	C20	UE MIN	3.37	-293.43	7.09	3.73	-0.357	-4.364	-9.636
STORY3	C21	UE MAX	0	-168.54	9.26	-0.22	-0.064	-1.181	12.873
STORY3	C21	UE MAX	1.3	-163.65	9.26	-0.22	-0.064	-0.89	0.832
STORY3	C21	UE MAX	2.6	-158.75	9.26	-0.22	-0.064	-0.587	-11.2
STORY3	C21	UE MIN	0	-168.55	9.25	-0.23	-0.065	-1.195	12.861
STORY3	C21	UE MIN	1.3	-163.65	9.25	-0.23	-0.065	-0.891	0.831
STORY3	C21	UE MIN	2.6	-158.75	9.25	-0.23	-0.065	-0.6	-11.21
STORY2	C21	UE MAX	0	-344.46	11.18	3.93	-0.29	5.971	16.469
STORY2	C21	UE MAX	1.3	-339.56	11.18	3.93	-0.29	0.857	1.935
STORY2	C21	UE MAX	2.6	-334.66	11.18	3.93	-0.29	-4.234	-12.58

STORY2	C21	UE MIN	0	-344.46	11.16	3.91	-0.292	5.943	16.446
STORY2	C21	UE MIN	1.3	-339.56	11.16	3.91	-0.292	0.854	1.933
STORY2	C21	UE MIN	2.6	-334.66	11.16	3.91	-0.292	-4.257	-12.6
STORY1	C21	UE MAX	0	-512.13	9.24	6.14	-0.354	11.207	17.431
STORY1	C21	UE MAX	1.69	-505.78	9.24	6.14	-0.354	0.854	1.869
STORY1	C21	UE MAX	3.37	-499.44	9.24	6.14	-0.354	-9.475	-13.67
STORY1	C21	UE MIN	0	-512.14	9.22	6.13	-0.357	11.173	17.401
STORY1	C21	UE MIN	1.69	-505.8	9.22	6.13	-0.357	0.849	1.866
STORY1	C21	UE MIN	3.37	-499.45	9.22	6.13	-0.357	-9.499	-13.69
STORY3	C22	UE MAX	0	-265.83	12.29	-23.82	-0.064	-34.867	17.674
STORY3	C22	UE MAX	1.3	-260.93	12.29	-23.82	-0.064	-3.903	1.703
STORY3	C22	UE MAX	2.6	-256.03	12.29	-23.82	-0.064	27.074	-14.26
STORY3	C22	UE MIN	0	-265.83	12.28	-23.83	-0.065	-34.88	17.66
STORY3	C22	UE MIN	1.3	-260.93	12.28	-23.83	-0.065	-3.903	1.702
STORY3	C22	UE MIN	2.6	-256.03	12.28	-23.83	-0.065	27.061	-14.27
STORY2	C22	UE MAX	0	-633.99	16.2	-21.19	-0.29	-32.975	23.983
STORY2	C22	UE MAX	1.3	-629.09	16.2	-21.19	-0.29	-5.428	2.923
STORY2	C22	UE MAX	2.6	-624.19	16.2	-21.19	-0.29	22.141	-18.12
STORY2	C22	UE MIN	0	-634	16.18	-21.21	-0.292	-33.003	23.954
STORY2	C22	UE MIN	1.3	-629.1	16.18	-21.21	-0.292	-5.431	2.92
STORY2	C22	UE MIN	2.6	-624.2	16.18	-21.21	-0.292	22.119	-18.14
STORY1	C22	UE MAX	0	-1019.23	11.55	-3.02	-0.354	-0.062	20.967
STORY1	C22	UE MAX	1.69	-1012.88	11.55	-3.02	-0.354	5.026	1.51
STORY1	C22	UE MAX	3.37	-1006.53	11.55	-3.02	-0.354	10.138	-17.92
STORY1	C22	UE MIN	0	-1019.26	11.53	-3.04	-0.357	-0.096	20.928

STORY1	C22	UE MIN	1.69	-1012.91	11.53	-3.04	-0.357	5.021	1.505
STORY1	C22	UE MIN	3.37	-1006.56	11.53	-3.04	-0.357	10.115	-17.95
STORY3	C24	UE MAX	0	-137.58	11.52	46.98	-0.064	67.55	15.942
STORY3	C24	UE MAX	1.3	-132.68	11.52	46.98	-0.064	6.475	0.972
STORY3	C24	UE MAX	2.6	-127.78	11.52	46.98	-0.064	-54.592	-13.98
STORY3	C24	UE MIN	0	-137.58	11.5	46.97	-0.065	67.542	15.926
STORY3	C24	UE MIN	1.3	-132.68	11.5	46.97	-0.065	6.474	0.971
STORY3	C24	UE MIN	2.6	-127.78	11.5	46.97	-0.065	-54.601	-14
STORY2	C24	UE MAX	0	-331.67	15.42	52.79	-0.29	79.765	22.564
STORY2	C24	UE MAX	1.3	-326.77	15.42	52.79	-0.29	11.137	2.522
STORY2	C24	UE MAX	2.6	-321.87	15.42	52.79	-0.29	-57.475	-17.49
STORY2	C24	UE MIN	0	-331.69	15.39	52.78	-0.292	79.746	22.53
STORY2	C24	UE MIN	1.3	-326.79	15.39	52.78	-0.292	11.136	2.519
STORY2	C24	UE MIN	2.6	-321.89	15.39	52.78	-0.292	-57.491	-17.52
STORY1	C24	UE MAX	0	-526.67	12.13	22.74	-0.354	31.618	22.741
STORY1	C24	UE MAX	1.69	-520.32	12.13	22.74	-0.354	-6.704	2.308
STORY1	C24	UE MAX	3.37	-513.98	12.13	22.74	-0.354	-45.008	-18.09
STORY1	C24	UE MIN	0	-526.7	12.1	22.73	-0.357	31.587	22.686
STORY1	C24	UE MIN	1.69	-520.36	12.1	22.73	-0.357	-6.71	2.299
STORY1	C24	UE MIN	3.37	-514.01	12.1	22.73	-0.357	-45.026	-18.13
STORY3	C25	UE MAX	0	-175.6	-2.84	10.44	-0.932	21.909	-14.53
STORY3	C25	UE MAX	1.3	-170.7	-2.84	10.44	-0.932	8.341	-10.83
STORY3	C25	UE MAX	1.47	-170.06	-2.84	10.44	-0.932	6.567	-10.35
STORY3	C25	UE MAX	1.47	-143.54	-22.12	29.61	0.799	0.122	0.674
STORY3	C25	UE MAX	2.6	-139.28	-22.12	29.61	0.799	-33.331	25.665

STORY3	C25	UE MIN	0	-175.63	-2.85	10.44	-0.933	21.905	-14.54
STORY3	C25	UE MIN	1.3	-170.73	-2.85	10.44	-0.933	8.333	-10.84
STORY3	C25	UE MIN	1.47	-170.09	-2.85	10.44	-0.933	6.559	-10.36
STORY3	C25	UE MIN	1.47	-143.54	-22.12	29.6	0.797	0.112	0.671
STORY3	C25	UE MIN	2.6	-139.28	-22.12	29.6	0.797	-33.333	25.662
STORY2	C25	UE MAX	0	-349.18	3.97	9.59	-1.075	19.37	-8.707
STORY2	C25	UE MAX	1.3	-344.28	3.97	9.59	-1.075	6.909	-13.85
STORY2	C25	UE MAX	1.47	-343.64	3.97	9.59	-1.075	5.28	-14.52
STORY2	C25	UE MAX	1.47	-317.06	-15.32	18.1	0.49	-1.714	-0.797
STORY2	C25	UE MAX	2.6	-312.8	-15.32	18.1	0.49	-22.166	16.518
STORY2	C25	UE MIN	0	-349.26	3.95	9.58	-1.077	19.363	-8.724
STORY2	C25	UE MIN	1.3	-344.36	3.95	9.58	-1.077	6.892	-13.87
STORY2	C25	UE MIN	1.47	-343.72	3.95	9.58	-1.077	5.261	-14.55
STORY2	C25	UE MIN	1.47	-317.09	-15.33	18.08	0.487	-1.732	-0.801
STORY2	C25	UE MIN	2.6	-312.83	-15.33	18.08	0.487	-22.172	16.517
STORY1	C25	UE MAX	0	-520.58	20.97	-1.18	-2.359	3.786	25.377
STORY1	C25	UE MAX	1.69	-514.23	20.97	-1.18	-2.359	5.78	-9.944
STORY1	C25	UE MAX	2.24	-512.14	20.97	-1.18	-2.359	6.445	-21.56
STORY1	C25	UE MAX	2.24	-491.13	-23.05	26.2	2.681	5.342	-7.977
STORY1	C25	UE MAX	3.37	-486.87	-23.05	26.2	2.681	-24.254	18.077
STORY1	C25	UE MIN	0	-520.74	20.93	-1.2	-2.361	3.757	25.331
STORY1	C25	UE MIN	1.69	-514.39	20.93	-1.2	-2.361	5.777	-9.958
STORY1	C25	UE MIN	2.24	-512.3	20.93	-1.2	-2.361	6.435	-21.6
STORY1	C25	UE MIN	2.24	-491.22	-23.06	26.15	2.677	5.299	-7.986
STORY1	C25	UE MIN	3.37	-486.96	-23.06	26.15	2.677	-24.265	18.072

STORY3	C26	UE MAX	0	-103.66	-12.64	1.52	-0.737	-6.769	-17.69
STORY3	C26	UE MAX	1.3	-98.76	-12.64	1.52	-0.737	-8.743	-1.266
STORY3	C26	UE MAX	1.47	-98.12	-12.64	1.52	-0.737	-9.001	0.883
STORY3	C26	UE MAX	1.47	-67.41	2.68	-3.86	0.605	4.565	14.033
STORY3	C26	UE MAX	2.6	-63.16	2.68	-3.86	0.605	8.931	11.012
STORY3	C26	UE MIN	0	-103.68	-12.64	1.52	-0.739	-6.772	-17.7
STORY3	C26	UE MIN	1.3	-98.78	-12.64	1.52	-0.739	-8.752	-1.267
STORY3	C26	UE MIN	1.47	-98.14	-12.64	1.52	-0.739	-9.011	0.882
STORY3	C26	UE MIN	1.47	-67.42	2.67	-3.87	0.604	4.559	14.024
STORY3	C26	UE MIN	2.6	-63.16	2.67	-3.87	0.604	8.926	11.01
STORY2	C26	UE MAX	0	-215.95	-8.56	2.06	-1.342	-6.641	-13.36
STORY2	C26	UE MAX	1.3	-211.06	-8.56	2.06	-1.342	-9.309	-2.231
STORY2	C26	UE MAX	1.47	-210.42	-8.56	2.06	-1.342	-9.657	-0.774
STORY2	C26	UE MAX	1.47	-169.74	15.72	7.02	0.756	11.256	18.049
STORY2	C26	UE MAX	2.6	-165.48	15.72	7.02	0.756	3.331	0.295
STORY2	C26	UE MIN	0	-216.01	-8.57	2.05	-1.345	-6.645	-13.38
STORY2	C26	UE MIN	1.3	-211.11	-8.57	2.05	-1.345	-9.326	-2.232
STORY2	C26	UE MIN	1.47	-210.47	-8.57	2.05	-1.345	-9.676	-0.777
STORY2	C26	UE MIN	1.47	-169.75	15.69	7	0.753	11.244	18.029
STORY2	C26	UE MIN	2.6	-165.5	15.69	7	0.753	3.323	0.286
STORY1	C26	UE MAX	0	-329.9	13.09	11.76	0.538	13.435	17.928
STORY1	C26	UE MAX	1.69	-323.55	13.09	11.76	0.538	-6.374	-4.134
STORY1	C26	UE MAX	2.24	-321.46	13.09	11.76	0.538	-12.892	-11.4
STORY1	C26	UE MAX	2.24	-279.42	7.76	10.2	-1.703	12.052	9.681
STORY1	C26	UE MAX	3.37	-275.16	7.76	10.2	-1.703	0.542	0.921

STORY1	C26	UE MIN	0	-330	13.08	11.74	0.535	13.405	17.91
STORY1	C26	UE MIN	1.69	-323.65	13.08	11.74	0.535	-6.383	-4.138
STORY1	C26	UE MIN	2.24	-321.56	13.08	11.74	0.535	-12.907	-11.4
STORY1	C26	UE MIN	2.24	-279.47	7.72	10.16	-1.706	12.02	9.65
STORY1	C26	UE MIN	3.37	-275.21	7.72	10.16	-1.706	0.528	0.907
STORY3	C27	UE MAX	0	-204.92	-3.31	-4.29	-0.064	-6.786	-4.699
STORY3	C27	UE MAX	1.3	-200.03	-3.31	-4.29	-0.064	-1.213	-0.389
STORY3	C27	UE MAX	2.6	-195.13	-3.31	-4.29	-0.064	4.373	3.927
STORY3	C27	UE MIN	0	-204.93	-3.32	-4.3	-0.065	-6.801	-4.706
STORY3	C27	UE MIN	1.3	-200.03	-3.32	-4.3	-0.065	-1.214	-0.39
STORY3	C27	UE MIN	2.6	-195.13	-3.32	-4.3	-0.065	4.36	3.92
STORY2	C27	UE MAX	0	-425.95	-0.73	-1.26	-0.29	-2.163	-1.736
STORY2	C27	UE MAX	1.3	-421.05	-0.73	-1.26	-0.29	-0.521	-0.79
STORY2	C27	UE MAX	2.6	-416.15	-0.73	-1.26	-0.29	1.144	0.17
STORY2	C27	UE MIN	0	-425.97	-0.74	-1.28	-0.292	-2.193	-1.752
STORY2	C27	UE MIN	1.3	-421.07	-0.74	-1.28	-0.292	-0.524	-0.791
STORY2	C27	UE MIN	2.6	-416.17	-0.74	-1.28	-0.292	1.121	0.156
STORY1	C27	UE MAX	0	-656.87	5.05	3.63	-0.354	7.503	12.286
STORY1	C27	UE MAX	1.69	-650.52	5.05	3.63	-0.354	1.389	3.774
STORY1	C27	UE MAX	3.37	-644.17	5.05	3.63	-0.354	-4.699	-4.719
STORY1	C27	UE MIN	0	-656.9	5.04	3.61	-0.357	7.467	12.259
STORY1	C27	UE MIN	1.69	-650.56	5.04	3.61	-0.357	1.384	3.77
STORY1	C27	UE MIN	3.37	-644.21	5.04	3.61	-0.357	-4.725	-4.738
STORY3	C28	UE MAX	0	-190.71	5.6	-0.18	-0.064	-0.159	7.317
STORY3	C28	UE MAX	1.3	-185.81	5.6	-0.18	-0.064	0.076	0.043

STORY3	C28	UE MAX	2.6	-180.91	5.6	-0.18	-0.064	0.323	-7.222
STORY3	C28	UE MIN	0	-190.71	5.59	-0.19	-0.065	-0.173	7.309
STORY3	C28	UE MIN	1.3	-185.82	5.59	-0.19	-0.065	0.075	0.043
STORY3	C28	UE MIN	2.6	-180.92	5.59	-0.19	-0.065	0.31	-7.23
STORY2	C28	UE MAX	0	-445.68	7.05	4.07	-0.29	5.755	9.737
STORY2	C28	UE MAX	1.3	-440.79	7.05	4.07	-0.29	0.462	0.57
STORY2	C28	UE MAX	2.6	-435.89	7.05	4.07	-0.29	-4.808	-8.58
STORY2	C28	UE MIN	0	-445.7	7.04	4.05	-0.292	5.726	9.718
STORY2	C28	UE MIN	1.3	-440.8	7.04	4.05	-0.292	0.459	0.569
STORY2	C28	UE MIN	2.6	-435.91	7.04	4.05	-0.292	-4.832	-8.597
STORY1	C28	UE MAX	0	-694.88	8.17	5.35	-0.354	9.624	16.814
STORY1	C28	UE MAX	1.69	-688.53	8.17	5.35	-0.354	0.604	3.048
STORY1	C28	UE MAX	3.37	-682.18	8.17	5.35	-0.354	-8.391	-10.69
STORY1	C28	UE MIN	0	-694.91	8.15	5.33	-0.357	9.588	16.778
STORY1	C28	UE MIN	1.69	-688.56	8.15	5.33	-0.357	0.599	3.042
STORY1	C28	UE MIN	3.37	-682.22	8.15	5.33	-0.357	-8.416	-10.72
STORY3	C29	UE MAX	0	-216.83	18.24	-5.56	-0.064	-8.334	25.722
STORY3	C29	UE MAX	1.3	-211.93	18.24	-5.56	-0.064	-1.11	2.014
STORY3	C29	UE MAX	2.6	-207.04	18.24	-5.56	-0.064	6.129	-21.69
STORY3	C29	UE MIN	0	-216.84	18.23	-5.57	-0.065	-8.351	25.714
STORY3	C29	UE MIN	1.3	-211.94	18.23	-5.57	-0.065	-1.111	2.013
STORY3	C29	UE MIN	2.6	-207.04	18.23	-5.57	-0.065	6.115	-21.7
STORY2	C29	UE MAX	0	-510.99	21.46	-2.72	-0.29	-4.738	31.71
STORY2	C29	UE MAX	1.3	-506.1	21.46	-2.72	-0.29	-1.198	3.81
STORY2	C29	UE MAX	2.6	-501.2	21.46	-2.72	-0.29	2.367	-24.07

STORY2	C29	UE MIN	0	-511.01	21.45	-2.75	-0.292	-4.77	31.69
STORY2	C29	UE MIN	1.3	-506.11	21.45	-2.75	-0.292	-1.202	3.81
STORY2	C29	UE MIN	2.6	-501.21	21.45	-2.75	-0.292	2.341	-24.09
STORY1	C29	UE MAX	0	-820.58	13.68	2.9	-0.354	6.607	24.107
STORY1	C29	UE MAX	1.69	-814.23	13.68	2.9	-0.354	1.721	1.056
STORY1	C29	UE MAX	3.37	-807.88	13.68	2.9	-0.354	-3.138	-21.97
STORY1	C29	UE MIN	0	-820.62	13.66	2.88	-0.357	6.57	24.065
STORY1	C29	UE MIN	1.69	-814.27	13.66	2.88	-0.357	1.716	1.048
STORY1	C29	UE MIN	3.37	-807.92	13.66	2.88	-0.357	-3.165	-22
STORY3	C30	UE MAX	0	-84.76	6.87	15.84	-0.064	22.572	8.654
STORY3	C30	UE MAX	1.3	-79.86	6.87	15.84	-0.064	1.976	-0.282
STORY3	C30	UE MAX	2.6	-74.96	6.87	15.84	-0.064	-18.61	-9.208
STORY3	C30	UE MIN	0	-84.77	6.87	15.84	-0.065	22.562	8.645
STORY3	C30	UE MIN	1.3	-79.87	6.87	15.84	-0.065	1.976	-0.283
STORY3	C30	UE MIN	2.6	-74.97	6.87	15.84	-0.065	-18.621	-9.219
STORY2	C30	UE MAX	0	-202.34	8.84	18.19	-0.29	26.513	12.334
STORY2	C30	UE MAX	1.3	-197.45	8.84	18.19	-0.29	2.872	0.839
STORY2	C30	UE MAX	2.6	-192.55	8.84	18.19	-0.29	-20.75	-10.64
STORY2	C30	UE MIN	0	-202.37	8.83	18.17	-0.292	26.491	12.314
STORY2	C30	UE MIN	1.3	-197.47	8.83	18.17	-0.292	2.87	0.838
STORY2	C30	UE MIN	2.6	-192.57	8.83	18.17	-0.292	-20.769	-10.66
STORY1	C30	UE MAX	0	-321.45	9.7	9.8	-0.354	15.088	19.762
STORY1	C30	UE MAX	1.69	-315.1	9.7	9.8	-0.354	-1.419	3.411
STORY1	C30	UE MAX	3.37	-308.75	9.7	9.8	-0.354	-17.905	-12.91
STORY1	C30	UE MIN	0	-321.49	9.68	9.78	-0.357	15.054	19.712

STORY1	C30	UE MIN	1.69	-315.15	9.68	9.78	-0.357	-1.425	3.401
STORY1	C30	UE MIN	3.37	-308.8	9.68	9.78	-0.357	-17.926	-12.94