

DISEÑO ESTRUCTURAL MEMORIAS DE CÁLCULO ESTRUCTURAL

Ing. CAMILO ANDRES CASTILLA GONZALEZ

**PROYECTO MODULO ESTRUCTURAL HOSPITAL SANTA RITA DE CASSIA
MUNICIPIO DE DISTRACCION DEPARTAMENTO DE LA GUAJIRA**

MEMORIAS DE CÁLCULO ESTRUCTURAL

Diciembre de 2022

Tabla de contenido

1.	ALCANCE Y APECTOS GENERALES	4
1.1	ALCANCE	4
1.2	ASPECTOS GENERALES	4
1.3	DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA EDIFICACIÓN	4
1.4	DOCUMENTOS DE REFERENCIA	5
1.5	SISTEMA DE UNIDADES.....	5
1.6	PROGRAMAS DE COMPUTADOR USADOS PARA MODELACIÓN MATEMÁTICA Y DISEÑO ESTRUCTURAL	6
2.	BASES GENERALES PARA EL DISEÑO SISMO-RESISTENTE	6
2.1	ZONA DE AMENAZA SÍSMICA Y TIPO DE SUELO	6
2.2	DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA ESTRUCTURAL EMPLEADO	6
2.3	CAPACIDAD DE DISIPACIÓN DE ENERGÍA DE LA ESTRUCTURA.....	7
2.4	GRUPO DE USO.....	7
2.5	CARACTERIZACIÓN DE LA ESTRUCTURACIÓN.....	7
3.	REDIMENSIONAMIENTO DE ELEMENTOS ESTRUCTURALES	7
3.1	SISTEMA DE FUNDACIÓN	7
4.	ESPECIFICACIONES DE LOS MATERIALES.....	8
4.1	CONCRETO Y ACERO	8
5.	MOVIMIENTOS SÍSMICOS DE DISEÑO	8
5.1	COEFICIENTE ACELERACIÓN PICO EFECTIVA	8
5.2	CONSIDERACIÓN DE EFECTOS LOCALES.....	8
5.3	COEFICIENTE DE IMPORTANCIA I	9
5.4	ESPECTRO ELÁSTICO DE ACELERACIONES DE DISEÑO	9
6.	EVALUACIÓN DE CARGAS GRAVITACIONES Y HORIZONTALES	11
6.1	CARGA MUERTA Y VIVA.....	11
6.2	MASA DEL EDIFICIO Y CORTANTE BASAL (FHE).....	11
7.	ANÁLISIS MATEMÁTICO DE LA ESTRUCTURA.....	12
7.1	MÉTODO DE ANÁLISIS ESTRUCTURAL	12
7.2	OBJETIVO DE ANÁLISIS ESTRUCTURAL	12
7.3	CONSIDERACIONES GENERALES DE LA MODELACIÓN MATEMÁTICA.....	12
7.4	DESCRIPCIÓN DEL SOFTWARE	13
7.5	RESULTADOS DEL ANALISIS ESTRUCTURAL	13

7.5.1	PERIODOS MODALES Y MASAS PARTICIPANTES.....	14
7.5.2	COEFICIENTE DE CAPACIDAD DE DISIPACIÓN DE ENERGÍA R.....	15
7.5.3	PERIODO FUNDAMENTAL DE LA ESTRUCTURA	15
7.5.4	DERIVAS DE ENTREPISO.....	15
8.	DISEÑO DE ELEMENTOS ESTRUCTURALES	18
8.1	EFFECTOS EN LAS COMBINACIONES CARGA	18
8.2	COMBINACIONES DE CARGA PARA DISEÑO DE ELEMENTOS DEL SISTEMA DE RESISTENCIA SÍSMICA	19
8.3	DISEÑO DE FUNDACIÓN MODULO ESTRUCTURAL.....	19
8.4	DISEÑO DE COLUMNAS MODULO ESTRUCTURAL.....	43
8.5	DISEÑO DE VIGAS Y NERVIOS MODULO ESTRUCTURAL E1	46
9.	ELEMENTOS NO ESTRUCTURALES.....	60
10.	DISEÑADOR ESTRUCTURAL.....	61
11.	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	61
12.	CONCLUSIÓN	61

1. ALCANCE Y APECTOS GENERALES

1.1 ALCANCE

Las presentes memorias de cálculo hacen referencia únicamente a la edificación en estudio. Se incluye una descripción del sistema estructural empleado, predimensionamiento estructural, evaluación de las cargas verticales, definición del grado de capacidad de disipación de energía del sistema de resistencia sísmica, el cálculo de la fuerza sísmica, el tipo de análisis estructural utilizado y la verificación del cumplimiento del límite de derivas máximas. Además, se presenta una descripción de los principios bajo los cuales se realiza el modelo matemático y su análisis estructural y los datos de entrada al procesador automático debidamente identificados. Los diseños de los elementos estructurales y sistemas de fundación se presentan en este documento. Junto con los planos estructurales y estas memorias constituyen los documentos de diseño estructural del proyecto. Lo anterior de acuerdo con lo establecido en la norma colombiana de construcción y diseño sismo resistente (NSR-10) en el Título A, numeral A.1.5.

1.2 ASPECTOS GENERALES

Nombre del proyecto: Hospital Santa Rita de cassia

Localización: Distracción, Guajira,
Colombia

Nombre del ingeniero Diseñador
Camilo A. Castilla González
Ingeniero Civil
M.P. N° 08202-299843 ATL.

1.3 DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA EDIFICACIÓN

El proyecto de estudio corresponde a la estructuración del Hospital San Lucas de Municipio de distracción en la Guajira, comprende un nivel con losa de entrepiso y cubierta. Los elementos estructurales se construirán con concreto reforzado. La altura máxima de la estructura es de 4,60 m, la cubierta es en techo a dos aguas según diseño arquitectónico y se soporta en la continuidad del sistema estructural de vigas y columnas en el último nivel, adicionalmente se complementa con secciones de losa de entrepiso y el sistema de fundación es cimentación superficial con zapatas. Dadas las condiciones y necesidad actuales del hospital, la adherencia de nuevos servicios y la organización de los actuales, se establecen unos lineamientos de priorización en los cuales se demarcan desde el plano arquitectónico las zonas de ampliación y de reestructuración, por tal razón desde el punto de vista estructural (disminución de irregularidad) y de procesos constructivos (construcción independiente) se definió trabajar bajo una solo sistema estructural denominando modulo estructural.



Planta Arquitectónica

1.4 DOCUMENTOS DE REFERENCIA

El presente documento está basado en las especificaciones del Reglamento Colombiano de Construcciones Sismo Resistentes, NSR-10 y todos los documentos y estudios internos de referencia, además de otros documentos referenciados en el desarrollo y al final de estas memorias.

- Asociación Colombiana de Ingeniería, Sísmica. Reglamento colombiano de construcción Sismo Resistente NSR-10. Colombia, Ley 400 de 1997.
- Diseño arquitectónico suministrado
- Estudio de suelos ARMANDO RIVERO ROYERO CONSULTOR

1.5 SISTEMA DE UNIDADES

Adoptando el sistema métrico SI de medidas según lo estipulado en la sección A.1.7.1 de la NSR-10, las unidades establecidas son:

- Notación de área: m² y sus derivados.
- Notación de longitud: m y sus derivados.
- Notación de masa: kg y sus derivados.
- Notación de fuerza: N y tf con sus derivados.
- Notación de esfuerzo: MPa y sus derivados.

1.6 PROGRAMAS DE COMPUTADOR USADOS PARA MODELACIÓN MATEMÁTICA Y DISEÑO ESTRUCTURAL

El análisis y diseño estructural se realizan utilizando los siguientes programas de computador:

Modelo Matemático con ETABS 2016

Planos y despieces con AUTOCAD 2018

Documentos internos con Hojas de cálculo Excel de propiedad intelectual

2. BASES GENERALES PARA EL DISEÑO SISMO-RESISTENTE

2.1 ZONA DE AMENAZA SÍSMICA Y TIPO DE SUELO

Con referencia al título A de la NSR-10, y de acuerdo con la localización de la edificación, ésta se sitúa en una zona de amenaza sísmica BAJA, el suelo se clasifica como un perfil de suelo tipo E y la capacidad admisible del suelo es q_a 12 ton/m² o 120 kN/m². Información suministrada por el estudio de suelos realizado por la empresa J.G. LABORATORIO DE SUELOS, CONCRETOS Y PAVIMENTOS bajo la firma del ingeniero civil consultor especialista Geotecnia Oscar Iván Guerra Chinchilla.

Departamento de la Guajira						
Municipio	Código Municipio	A_a	A_v	Zona de Amenaza Sísmica	A_e	A_d
Riohacha	44001	0.10	0.15	Intermedia	0.07	0.04
Albania	44035	0.10	0.10	Baja	0.08	0.04
Barrancas	44078	0.15	0.10	Intermedia	0.08	0.04
Dibulla	44090	0.15	0.10	Intermedia	0.08	0.04
Distracción	44098	0.15	0.10	Intermedia	0.08	0.04
El Molino	44110	0.10	0.10	Baja	0.06	0.04
Fonseca	44279	0.15	0.10	Intermedia	0.07	0.04
Hatonuevo	44378	0.15	0.10	Intermedia	0.08	0.04
La Jagua del Pilar	44420	0.10	0.10	Baja	0.05	0.03
Maicao	44430	0.10	0.15	Intermedia	0.07	0.04
Manaure	44560	0.10	0.15	Intermedia	0.07	0.04
San Juan del Cesar	44650	0.15	0.10	Intermedia	0.05	0.03
Uribia	44847	0.15	0.15	Intermedia	0.08	0.04
Urumita	44855	0.10	0.10	Baja	0.06	0.03
Villanueva	44874	0.10	0.10	Baja	0.05	0.03

2.2 DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA ESTRUCTURAL EMPLEADO

El sistema estructural empleado consiste en un sistema de pórticos resistentes a momento que resisten la totalidad de las fuerzas sísmicas y que no están limitados o adheridos a componentes más rígidos, estructurales o no estructurales, que limiten los desplazamientos horizontales al verse sometidos a las fuerzas sísmicas. Este sistema se define según lo descrito en la NSR-10 en el título A.3.2. Debido a que la estructura de análisis es de uno solo nivel según diseño arquitectónico, con

una losa de contrapiso según las consideraciones del estudio de suelo y con justas de dilatación entre el sistema aporticado y la losa de contrapiso; zona en cubierta, se comprende de losa de entrepiso con sistema estructural a dos direcciones y cubierta tipo Sándwich de Hounter Douglas la cual se apoya en cerchas apoyadas sobre el sistema aporticado, la anterior debe ser definida según las especificaciones del proveedor de la teja de cubierta, teniendo en cuenta las consideraciones de carga de viento de la zona según NSR-10.

2.3 CAPACIDAD DE DISIPACIÓN DE ENERGÍA DE LA ESTRUCTURA

Los efectos sísmicos sobre los elementos y los movimientos sísmicos de diseño, se debe considerar un correspondiente grado de disipación de energía en el rango inelástico que depende de la estructuración de la edificación, el sistema estructural, la localización y entre otros factores, por lo tanto, la edificación analizada en el presente informe debe ser diseñada para una capacidad moderada de disipación de energía (DMO)

2.4 GRUPO DE USO

El uso principal de la edificación está clasificado dentro del grupo de uso IV, edificaciones indispensables debido a que la estructura diseñada es Hospital donde se prestan los servicios de urgencias (A.2.5.1, NSR-10), por lo tanto, el coeficiente de importancia es igual a 1.5 (tabla A.2.5.1, NSR-10)

2.5 CARACTERIZACIÓN DE LA ESTRUCTURACIÓN

Localización del proyecto	Distracción– Guajira
Sistema estructural	Sistema de pórticos resistentes a momento
Zona de amenaza sísmica	Baja
Tipo de suelo	Perfil tipo E
Capacidad de disipación de energía	Moderado (DMO)
Uso	Hospital
Grupo de uso	Grupo IV, edificaciones indispensables
Coeficiente de importancia	I= 1.5

3. REDIMENSIONAMIENTO DE ELEMENTOS ESTRUCTURALES

3.1 SISTEMA DE FUNDACIÓN

El sistema de fundación está compuesto por un sistema de cimentación superficial de zapatas, las cuales según las limitaciones del terreno y la localización de los ejes se tienen zapatas aisladas céntricas conectadas entre sí por vigas de fundación.

4. ESPECIFICACIONES DE LOS MATERIALES

4.1 CONCRETO Y ACERO

Concreto usado en zapatas, viga de fundación, columnas, vigas y losa.

Resistencia a la compresión (28 días) $f'_c = 28 \text{ MPa}$

Módulo de elasticidad del concreto $E = 21525.56 \text{ MPa}$

Acero usado en zapatas, vigas de fundación, columnas y vigas.

Las barras deben ser corrugadas y cumplir con lo establecido en la norma NTC 2289 y el capitulo C.3.5, NSR-10, en cuanto a designación, masa, composición química, propiedades mecánicas, ensayos y rotulado.

Resistencia a la fluencia $f_y = 420 \text{ MPa}$

Resistencia a la rotura $f_u = 540 \text{ MPa}$

Módulo de elasticidad del acero $E = 200000 \text{ MPa}$ (C.8.5.2, NSR-10)

La malla electrosoldada de alambre corrugado deberá cumplir lo establecido en la norma NTC 5806 y capitulo C.3.5.3.7, NSR-10. La resistencia a la fluencia debe ser el esfuerzo correspondiente a una deformación unitaria del 0.35% y las intersecciones soldadas no deben estar separadas más de 40cm.

Resistencia a la fluencia $f_y = 485 \text{ MPa}$ (CR 3.5.3.7, NSR-10)

Módulo de elasticidad del acero $E = 200000 \text{ MPa}$ (C.8.5.2, NSR-10)

5. MOVIMIENTOS SÍSMICOS DE DISEÑO

5.1 COEFICIENTE ACELERACIÓN PICO EFECTIVA

Según la estructura a analizar, los mapas de zonificación sísmica dados en la NSR-10 para la ubicación de Distracción se tiene una zona de amenaza sísmica Baja y según esto los valores de A_a y A_v son los siguientes según tabla A.2.3-2, NSR-10:

Aceleración Pico Efectiva $A_a = 0.10$

Velocidad Pico Efectiva $A_v = 0.10$

$A_e = 0.06$

$A_d = 0.04$

5.2 CONSIDERACIÓN DE EFECTOS LOCALES

Según los parámetros mecánicos del suelo entregados en el Estudio de Suelo corresponden a un perfil de suelo tipo E (A.2.4.4), por lo tanto, los coeficientes de efectos locales F_a y F_v son:

$F_a = 2.50$

$F_v = 3.50$

5.3 COEFICIENTE DE IMPORTANCIA I

Como la edificación es de grupo de uso IV, el coeficiente de importancia I es igual a 1.5 (tabla A.2.5-1), Adicionalmente la altura de la estructura h es igual a 3.15 m

5.4 ESPECTRO ELÁSTICO DE ACELERACIONES DE DISEÑO

La forma del espectro elástico de aceleraciones será de acuerdo con lo estipulado en A.2.6, NSR-10.

T	Sa
0,10	0,938
0,20	0,938
0,30	0,938
0,40	0,938
0,50	0,938
0,60	0,938
0,70	0,900
0,85	0,741
0,90	0,700
1,00	0,630
1,10	0,573
1,20	0,525
1,30	0,485
1,40	0,450
1,50	0,420
1,60	0,394
1,70	0,371
1,80	0,350
1,90	0,332
2,00	0,315
2,10	0,300
2,20	0,286
2,30	0,274
2,40	0,263
2,50	0,252
2,60	0,242
2,70	0,233
2,80	0,225
2,90	0,217
3,00	0,210
3,10	0,203
3,20	0,197
3,30	0,191
3,40	0,185
3,50	0,180
3,60	0,175
3,70	0,170
3,80	0,166
3,84	0,164
3,84	0,164
4,00	0,158
4,10	0,154
4,20	0,150
4,30	0,147
4,40	0,143
4,50	0,140
4,60	0,137
4,70	0,134
4,80	0,131
4,90	0,129
5,00	0,126
5,10	0,124
5,20	0,121
5,30	0,119
5,40	0,117
5,50	0,115
5,60	0,113

T=T_a [s]	0,132
T₀ [s]	0,14
T_c [s]	0,67
T_L [s]	8,4
Cu	1,33
Tmax	0,176
Sa	0,9375

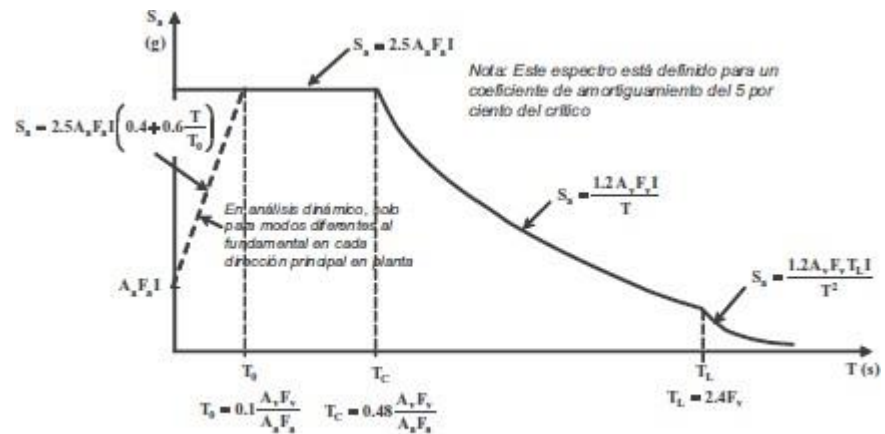
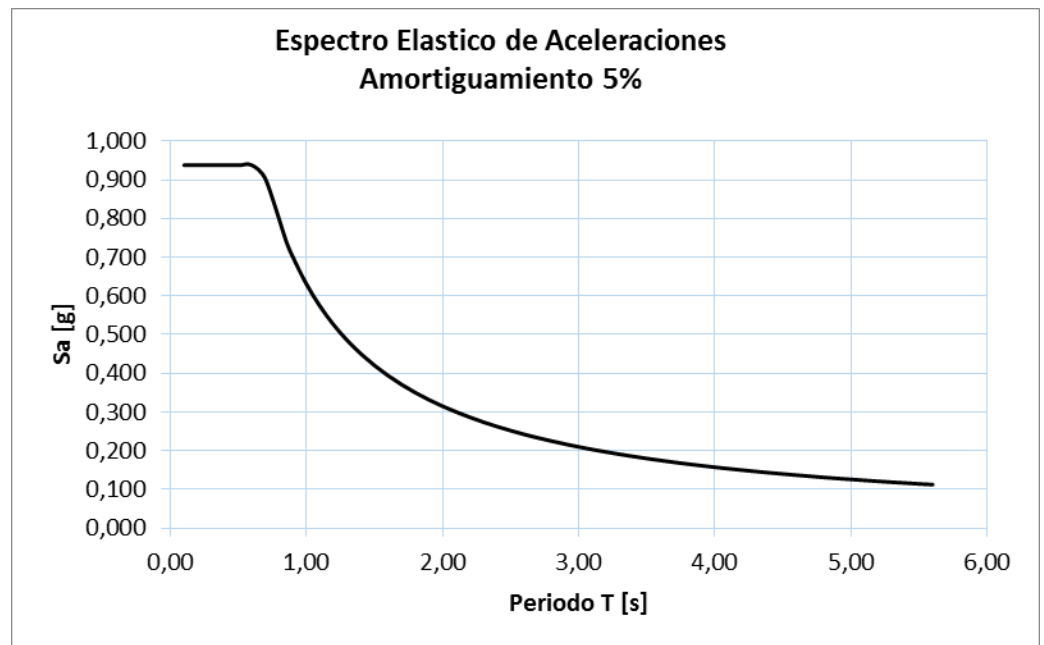


Figura A.2.6-1 — Espectro Elástico de Aceleraciones de Diseño como fracción de g



6. EVALUACIÓN DE CARGAS GRAVITACIONES Y HORIZONTALES

6.1 CARGA MUERTA Y VIVA

Se realizó un análisis de cargas con base al título B de la NSR-10, específicamente en el capítulo B.3.4.3 que dice “En edificaciones con alturas entre pisos terminados menores a 3 m, se pueden utilizar los valores mínimos de carga muerta en kN/m² de área horizontal en planta, dados en la tabla B.3.4.3-1 según el tipo de ocupación, en vez de aquellos obtenidos del análisis detallado de las cargas muertas causadas por los elementos no estructurales”.

6.1.1 Peso de Fachada y Particiones

Debido a que la estructura solo es de un nivel, este tipo de carga no se considera

6.1.2 Peso de Cubierta, pisos o cargas adicionales

Según los planos arquitectónicos la estructura contempla cubierta tipo sándwich de hounter douglas, por lo tanto, el peso de estos elementos se distribuye en el área, su valor es de 1.6kN/m² y en la losa de entrepiso se aplica una carga adicional de 2 kN/m² en consideración a posibles usos para la ubicación de equipos.

Para la estructura dado de las condiciones de viento a una altura de 4.60 m se considera una carga adicional gravitacional sobre los pórticos que tendrán de soporte la estructura de cubierta de 1,5 kN/m, las cuales se estipularán dentro de las cargas muertas sobreimpuestas.

6.1.3 Peso propio de los elementos estructurales

Como el análisis estructural se realiza por medio de software de ETABS, el peso de las vigas y columnas se establece de forma automática considerando una densidad de 24 kN/m³ para el concreto armado.

6.1.4 Carga Viva

Para la estructura se consideran cargas de 1,8 kN/m² en las zonas generales.

6.2 MASA DEL EDIFICIO Y CORTANTE BASAL (FHE)

La masa del edificio se extrae del modelo estructural a partir de las cargas muertas asignadas, en el caso de carga denominado D

Módulo de Estructura

Peso Total de la estructura = 12874,54 kN

Masa Total de la estructura = 131239,02 kg

La Cortante basal o fuerza sísmica en la base de la edificación calculada por el método de la fuerza horizontal equivalente (FHE) se muestra a continuación.

Debido a que el sistema estructural empleado es pórticos resistentes a momento de concreto reforzado, el Periodo fundamental aproximado de la estructura T_a de la siguiente forma:

$$T_a = C_t \cdot h^a$$

Donde: $C_t = 0.047$ para porticos
 $h = 4,30 \text{ m}$ Altura de la estructura
 $a = 0.9$ para porticos

Por tanto: $T_a = 0.175 \text{ s}$
 Periodo máximo: $C_u T_a = 0.232 \text{ s}$

Ahora según el espectro elástico de aceleraciones se determina la aceleración horizontal de diseño según el periodo fundamental obtenido

$$S_a = 0.9375 \text{ g}$$

Una vez se termina la aceleración horizontal de la estructura es posible determinar la fuerza sísmica o cortante basal se la siguiente forma:

$$V_s = S_a W \rightarrow W = g \cdot M$$

Módulo de Estructura

$$V_s = 1206,99 \text{ kN}$$

Dado que el método de análisis de la edificación en estudio no es de la FHE, la cortante basal mostrada arriba solo servirá para efectos de comparar (y ajustar, de ser necesario) la cortante estimada por el método de análisis seleccionado (ver capítulo siguiente).

7. ANÁLISIS MATEMÁTICO DE LA ESTRUCTURA

7.1 MÉTODO DE ANÁLISIS ESTRUCTURAL

El método de análisis estructural empleado para efectos de diseño es el método de análisis dinámico elástico aplicado en un modelo tridimensional de elementos finitos y ajustado a la cortante basal obtenida por el método de la FHE, según los requisitos de los capítulos A.4 y A.5 de la NSR-10.

7.2 OBJETIVO DE ANÁLISIS ESTRUCTURAL

Establecer y precisar los sistemas de resistencia estructural para cargas verticales y horizontales, en base a la conectividad de los elementos estructurales, con el fin de obtener un trabajo conjunto de los mismo para garantizar su adecuado comportamiento y resistencia ante las fuerzas aplicadas.

7.3 CONSIDERACIONES GENERALES DE LA MODELACIÓN MATEMÁTICA

El modelo se utiliza tanto para el análisis del comportamiento ante cargas gravitacionales como para el análisis del comportamiento sísmico según los requerimientos del Capítulo C.8 de la NSR- 10. A su vez se verifican los requisitos mínimos de rigidez y resistencia de los elementos de la superestructura.

Las consideraciones básicas de la modelación son los siguientes:

- Las columnas de la estructura se modelan como elementos tipo **frame**, sección rectangular modelados en el eje de los elementos, la estructura será modelada empotrada en la base de las columnas.
- Las vigas de la estructura se modelan como elementos tipo **frame**, sección rectangular modelados en el eje de los elementos.
- La cubierta y losa de entre piso se define para efectos del modelo como una losa tipo **Shell- thin**, para la cubierta con un espesor total de 0.06m y para la losa de entrepiso con un espesor de 0,15m.
- Se define zonas rígidas en las conexiones vigas-columnas según la dimensión del elemento que llega al nudo en la dirección opuesta.
- No se asignan ningún tipo de diafragma a los elementos que modelan los sistemas de entrepiso.
- Comportamiento elástico de todos los elementos
- La fuente de masa para el análisis modal considera el peso propio de los elementos y las cargas muertas sobreimpuestas (Cubierta y cargas adicionales) en la superestructura.
- El software de análisis utilizado es el programa de computador ETABS 2016.
- El código interno del software usado para calcular las capacidades de los elementos de concreto es el ACI-318-08, documento base usado para la NSR-10

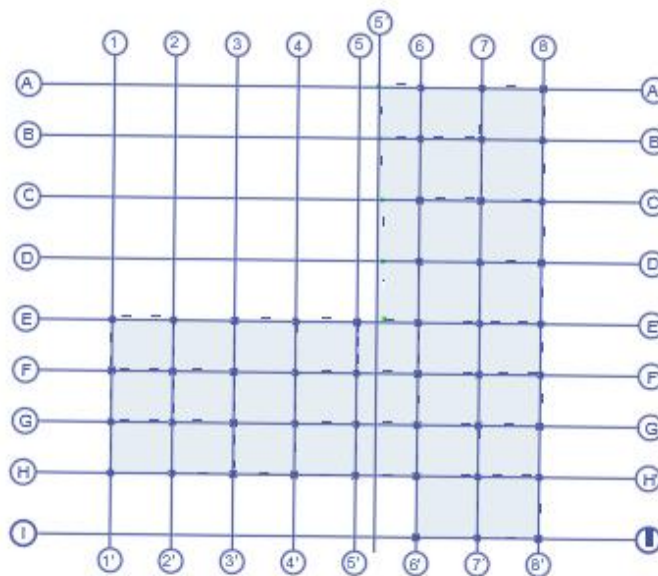
7.4 DESCRIPCIÓN DEL SOFTWARE

El programa utilizado para realizar el cálculo y análisis estructural es el ETABS 2016, el cual es permite ejecutar análisis y diseños estructurales de modelos tridimensionales de sistemas de edificaciones.

7.5 RESULTADOS DEL ANALISIS ESTRUCTURAL

En el presente capítulo se determinan y analizan por medio del software y de los requisitos del reglamento NSR-10, las fuerzas y momentos internos que se presentarán en los diferentes elementos de la estructura como resultado de las acciones de las fuerzas externas, verticales y laterales, a las que estará sometida la estructura (D, L y E).

Módulo de Estructura



7.5.1 PERIODOS MODALES Y MASAS PARTICIPANTES

Según el método de análisis estructural utilizado, la evaluación de la estructura debe verificar si los modos de vibración utilizados para correr el modelo cumplen tal que la sumatoria de las masas participantes sea de mínimo el 90% de la masa total de la edificación en cada dirección principal de análisis. Para este caso particular dado que las estructuras solo contemplan un nivel los modos de vibración alcanzan el 100% de la masa a partir de modo N°3 por tal razón el modelo alcanza los parámetros exigidos por la norma.

Módulo de Estructura E1

TABLE: Modal Participating Mass Ratios							
Case	Mode	Period	UX	UY	UZ	SumUX	SumUY
		sec					
Modal	1	0,167	0,02120	0,97030	0	0,0212	0,9703
Modal	2	0,166	0,97400	0,02280	0	0,9952	0,993
Modal	3	0,152	0,00450	0,00630	0	0,9997	0,9994
Modal	4	0,07	0,00020	0,00060	0	0,9999	1
Modal	5	0,048	0,00002	0,00000	0	0,9999	1
Modal	6	0,038	0,00000	0,00001	0	0,9999	1
Modal	7	0,034	0,00002	0,00000	0	1	1

7.5.2 COEFICIENTE DE CAPACIDAD DE DISIPACIÓN DE ENERGÍA R

El coeficiente de capacidad de disipación de energía para ser empleado en el diseño, corresponde al coeficiente de disipación de energía básico, R_0 , multiplicado por los coeficientes de reducción de capacidad de disipación de energía por irregularidades en altura, en planta, y por ausencia de redundancia en el sistema estructural de resistencia sísmica ($R = \Phi_a \Phi_p \Phi_r R_0$).

Para la estructura a analizar se tienen los siguientes valores de R_0 y reducciones:

Disipación de Energía	DMO	
R_0 SRS en X	5	Capacidad de Disipación de Energía Moderada
R_0 SRS en Y	5	
ϕ_p	0,9	
ϕ_a	1	Reducción por Irregularidad en Altura
ϕ_r en X	1	Reducción por ausencia de redundancia
ϕ_r en Y	1	Reducción por ausencia de redundancia
R en X	4,5	Coeficiente de Capacidad de disipación de energía
R en Y	4,5	Coeficiente de Capacidad de disipación de energía
Ω_0 en X	3	Coeficiente de Sobreresistencia
Ω_0 en Y	3	Coeficiente de Sobreresistencia

7.5.3 PERIODO FUNDAMENTAL DE LA ESTRUCTURA

El periodo fundamental de la estructura calculado por el método de análisis dinámico para las dos direcciones es para el **Módulo de Estructura** de $T = 0,167$ s, por lo tanto la aceleración horizontal de las estructuras es de $S_a = 0.9375$ g, la cual corresponde al mismo valor determinado mediante el método de la fuerza horizontal equivalente.

7.5.4 DERIVAS DE ENTREPISO

Las derivas de entrepiso máximas calculadas en cada dirección principal X e Y para el **Módulo de Estructura** son 0.15% y 0.16% de la altura de piso respectivamente. Con esto se cumple con los requerimientos máximos en derivas, que, de acuerdo con la NSR-10, es del 1.0% de la altura de piso para el sistema estructural empleado. A continuación, se muestran las derivas de piso máximas calculadas y los desplazamientos máximos registrados en cada punto.

Módulo de Estructura E1

Derivas en X.

TABLE: Joint Drifts							
Story	Label	Output Case	Step Type	Disp X	Disp Y	Drift X	Drift Y
				mm	mm		
Story1	129	Sismo x	Max	6,418	1,273	0,001492	0,000296

Story1	131	Sismo x	Max	6,439	1,24	0,001497	0,000288
Story1	133	Sismo x	Max	6,471	1,259	0,001505	0,000293
Story1	156	Sismo x	Max	6,486	1,296	0,001508	0,000301
Story1	157	Sismo x	Max	6,489	1,343	0,001509	0,000312
Story1	158	Sismo x	Max	6,458	1,262	0,001502	0,000294
Story1	159	Sismo x	Max	6,471	1,244	0,001505	0,000289
Story1	160	Sismo x	Max	6,492	1,261	0,00151	0,000293
Story1	161	Sismo x	Max	6,503	1,298	0,001512	0,000302
Story1	162	Sismo x	Max	6,509	1,348	0,001514	0,000314
Story1	163	Sismo x	Max	6,396	1,243	0,001487	0,000289
Story1	164	Sismo x	Max	6,407	1,243	0,00149	0,000289
Story1	165	Sismo x	Max	6,419	1,262	0,001493	0,000293
Story1	166	Sismo x	Max	6,426	1,3	0,001494	0,000302
Story1	167	Sismo x	Max	6,428	1,359	0,001495	0,000316
Story1	168	Sismo x	Max	6,402	1,479	0,001489	0,000344
Story1	169	Sismo x	Max	6,378	1,631	0,001483	0,000379
Story1	170	Sismo x	Max	6,35	1,738	0,001477	0,000404
Story1	171	Sismo x	Max	6,255	1,226	0,001455	0,000285
Story1	172	Sismo x	Max	6,261	1,236	0,001456	0,000288
Story1	173	Sismo x	Max	6,266	1,26	0,001457	0,000293
Story1	174	Sismo x	Max	6,271	1,299	0,001458	0,000302
Story1	175	Sismo x	Max	6,279	1,364	0,00146	0,000317
Story1	176	Sismo x	Max	6,273	1,481	0,001459	0,000344
Story1	177	Sismo x	Max	6,274	1,629	0,001459	0,000379
Story1	178	Sismo x	Max	6,265	1,762	0,001457	0,00041
Story1	179	Sismo x	Max	6,084	1,21	0,001415	0,000281
Story1	180	Sismo x	Max	6,096	1,232	0,001418	0,000287
Story1	181	Sismo x	Max	6,113	1,26	0,001422	0,000293
Story1	182	Sismo x	Max	6,118	1,298	0,001423	0,000302
Story1	183	Sismo x	Max	6,117	1,359	0,001422	0,000316
Story1	184	Sismo x	Max	6,11	1,479	0,001421	0,000344
Story1	185	Sismo x	Max	6,108	1,625	0,00142	0,000378
Story1	186	Sismo x	Max	6,104	1,795	0,00142	0,000417
Story1	187	Sismo x	Max	5,893	1,199	0,001371	0,000279
Story1	188	Sismo x	Max	5,921	1,235	0,001377	0,000287
Story1	189	Sismo x	Max	5,948	1,259	0,001383	0,000293
Story1	190	Sismo x	Max	5,947	1,297	0,001383	0,000302
Story1	191	Sismo x	Max	5,93	1,344	0,001379	0,000313
Story1	192	Sismo x	Max	5,902	1,476	0,001372	0,000343
Story1	193	Sismo x	Max	5,883	1,622	0,001368	0,000377
Story1	194	Sismo x	Max	5,871	1,8	0,001365	0,000419
Story1	195	Sismo x	Max	5,696	1,328	0,001325	0,000309
Story1	196	Sismo x	Max	5,71	1,475	0,001328	0,000343

Story1	197	Sismo x	Max	5,698	1,619	0,001325	0,000377
Story1	198	Sismo x	Max	5,678	1,8	0,00132	0,000419
Story1	199	Sismo x	Max	6,5	1,343	0,001512	0,000312
Story1	200	Sismo x	Max	6,516	1,363	0,001515	0,000317
Story1	201	Sismo x	Max	6,108	1,932	0,00142	0,000449
Story1	202	Sismo x	Max	6,245	1,933	0,001452	0,000449

Derivas en Y

TABLE: Joint Drifts							
Story	Label	Output Case	Step Type	Disp X	Disp Y	Drift X	Drift Y
				mm	mm		
Story1	129	Sismo y	Max	1,701	6,8	0,000396	0,001581
Story1	131	Sismo y	Max	1,715	6,771	0,000399	0,001575
Story1	133	Sismo y	Max	1,744	6,664	0,000406	0,00155
Story1	156	Sismo y	Max	1,764	6,521	0,00041	0,001516
Story1	157	Sismo y	Max	1,769	6,368	0,000411	0,001481
Story1	158	Sismo y	Max	1,622	6,831	0,000377	0,001589
Story1	159	Sismo y	Max	1,626	6,785	0,000378	0,001578
Story1	160	Sismo y	Max	1,642	6,681	0,000382	0,001554
Story1	161	Sismo y	Max	1,661	6,536	0,000386	0,00152
Story1	162	Sismo y	Max	1,671	6,375	0,000389	0,001483
Story1	163	Sismo y	Max	1,505	6,865	0,00035	0,001597
Story1	164	Sismo y	Max	1,509	6,796	0,000351	0,001581
Story1	165	Sismo y	Max	1,517	6,692	0,000353	0,001556
Story1	166	Sismo y	Max	1,53	6,546	0,000356	0,001522
Story1	167	Sismo y	Max	1,554	6,363	0,000361	0,00148
Story1	168	Sismo y	Max	1,604	5,982	0,000373	0,001391
Story1	169	Sismo y	Max	1,632	5,612	0,000379	0,001305
Story1	170	Sismo y	Max	1,64	5,241	0,000381	0,001219
Story1	171	Sismo y	Max	1,354	6,886	0,000315	0,001601
Story1	172	Sismo y	Max	1,355	6,793	0,000315	0,00158
Story1	173	Sismo y	Max	1,359	6,691	0,000316	0,001556
Story1	174	Sismo y	Max	1,366	6,54	0,000318	0,001521
Story1	175	Sismo y	Max	1,374	6,33	0,00032	0,001472
Story1	176	Sismo y	Max	1,379	5,985	0,000321	0,001392
Story1	177	Sismo y	Max	1,387	5,615	0,000323	0,001306
Story1	178	Sismo y	Max	1,386	5,256	0,000322	0,001222
Story1	179	Sismo y	Max	1,225	6,873	0,000285	0,001598
Story1	180	Sismo y	Max	1,228	6,793	0,000286	0,00158
Story1	181	Sismo y	Max	1,228	6,694	0,000286	0,001557
Story1	182	Sismo y	Max	1,219	6,539	0,000283	0,001521

Story1	183	Sismo y	Max	1,205	6,303	0,00028	0,001466
Story1	184	Sismo y	Max	1,191	5,972	0,000277	0,001389
Story1	185	Sismo y	Max	1,186	5,608	0,000276	0,001304
Story1	186	Sismo y	Max	1,189	5,253	0,000276	0,001222
Story1	187	Sismo y	Max	1,158	6,851	0,000269	0,001593
Story1	188	Sismo y	Max	1,155	6,792	0,000269	0,00158
Story1	189	Sismo y	Max	1,143	6,699	0,000266	0,001558
Story1	190	Sismo y	Max	1,12	6,539	0,000261	0,001521
Story1	191	Sismo y	Max	1,094	6,278	0,000254	0,00146
Story1	192	Sismo y	Max	1,073	5,944	0,00025	0,001382
Story1	193	Sismo y	Max	1,062	5,585	0,000247	0,001299
Story1	194	Sismo y	Max	1,059	5,204	0,000246	0,00121
Story1	195	Sismo y	Max	1,01	6,248	0,000235	0,001453
Story1	196	Sismo y	Max	1,006	5,927	0,000234	0,001378
Story1	197	Sismo y	Max	0,998	5,571	0,000232	0,001295
Story1	198	Sismo y	Max	0,99	5,177	0,00023	0,001204
Story1	199	Sismo y	Max	1,769	6,36	0,000411	0,001479
Story1	200	Sismo y	Max	1,672	6,348	0,000389	0,001476
Story1	201	Sismo y	Max	1,198	5,172	0,000279	0,001203
Story1	202	Sismo y	Max	1,274	5,172	0,000296	0,001203

8. DISEÑO DE ELEMENTOS ESTRUCTURALES

Los elementos estructurales de la edificación fundación, columnas, vigas y losa se diseñan para que tengan una resistencia de diseño capaz de soportar la resistencia requerida, ésta última calculada para las cargas y fuerzas mayoradas en las condiciones establecidas en el título C, NSR-10.

En el presente informe se analizarán todos los elementos estructurales que compone el diseño, mostrando las resistencias requeridas para los cuales fueron diseñados, sin embargo, se presentarán los resultados más relevantes y representativos de cada elemento, ya que los demás será posible verlos en la copia del archivo en medio magnético del modelo en ETABS, con lo cual es posible verificar todos los resultados del análisis y diseño estructural.

8.1 EFECTOS EN LAS COMBINACIONES CARGA

Se consideran en el modelo las siguientes cargas:

Carga Muerta: D = Peso Propio + acabados y cubierta

Carga Viva: L

Sismo en dirección X: Ex

Sismo en dirección Y: Ey

Para el caso de las fuerzas sísmicas, la dirección de aplicación de éstas debe considerar efectos ortogonales (A.3.6.3, NSR-10). Los efectos ortogonales pueden calcularse como la

raíz cuadrada de la suma de los cuadrados de los efectos producidos por el 100% de las fuerzas sísmicas actuando independientemente en las dos direcciones ortogonales principales.

$$E = \sqrt{(Ex/Rx)^2 + (Ey/Ry)^2}$$

8.2 COMBINACIONES DE CARGA PARA DISEÑO DE ELEMENTOS DEL SISTEMA DE RESISTENCIA SÍSMICA

Los elementos del sistema principal de resistencia sísmica serán diseñados bajo el método de la resistencia última, por lo tanto, el diseño se rige bajo lo establecido en los numerales

C.9.2.1 y B2.4.2 de la NSR-10

COMBINACIÓN 1:	1.40D
COMBINACIÓN 2:	1.20D+1.60L
COMBINACIÓN 3:	1.20D+1.00L+1.00E
COMBINACIÓN 4:	0.90D+1.00E

8.3 DISEÑO DE FUNDACIÓN MODULO ESTRUCTURAL

Para la estructura que se está analizando se definió realizar cimentaciones superficiales tipo Zapata, las cuales se diseñaron de tipo aisladas concéntricas y continuas según las disposiciones del terreno y las limitantes de ejecución. Como se expresó anteriormente el modelo se calculó bajo la premisa de apoyos empotrados por lo que se extrajo del mismo los resultados de las reacciones en la base de la estructura los cuales son los transmitidos a las zapatas, se presentan a continuación los resultados de las combinaciones de carga más representativas:

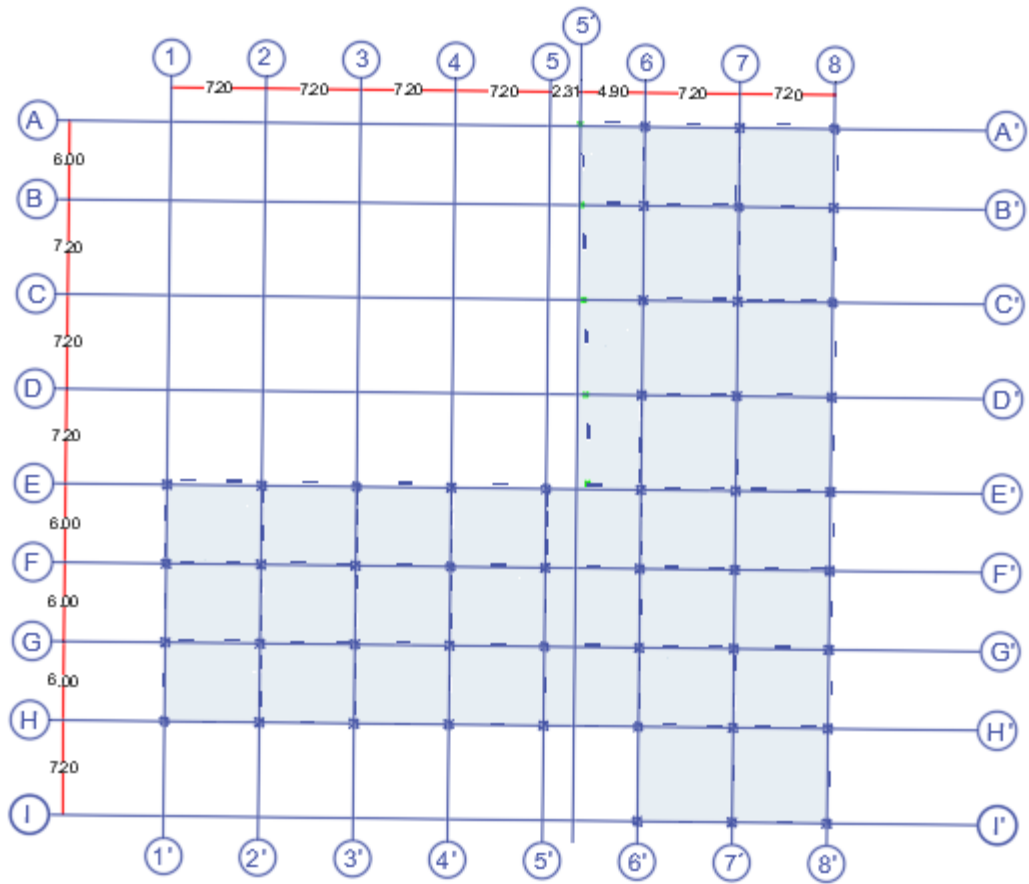


TABLE: Joint Reactions								
Story	Label	Output Case	FX	FY	FZ	MX	MY	MZ
			kN	kN	kN	kN-m	kN-m	kN-m
Base	129	1,4D	12,2012	-26,2841	161,4484	31,8645	16,5625	-0,06
Base	129	1,2D+1,6L	13,0843	-28,6695	156,2614	34,5789	17,687	-0,0399
Base	129	1,2D+L+Ex	46,8014	-20,0386	173,6844	48,7951	105,7187	0,1828
Base	129	1,2D+L+Ex	-22,6023	-32,6952	125,4306	14,9127	-72,9627	-0,2712
Base	129	1,2D+L-Ex	46,8014	-20,0386	173,6844	48,7951	105,7187	0,1828
Base	129	1,2D+L-Ex	-22,6023	-32,6952	125,4306	14,9127	-72,9627	-0,2712
Base	129	1,2D+L+Ey	21,1431	6,0949	158,716	120,5165	39,8428	0,1559
Base	129	1,2D+L+Ey	3,056	-58,8287	140,399	-56,8086	-7,0867	-0,2442
Base	129	1,2D+L-Ey	21,1431	6,0949	158,716	120,5165	39,8428	0,1559
Base	129	1,2D+L-Ey	3,056	-58,8287	140,399	-56,8086	-7,0867	-0,2442
Base	129	0,9D+Ex	42,5455	-10,5686	127,9152	37,4255	99,9881	0,1885
Base	129	0,9D+Ex	-26,8582	-23,2252	79,6613	3,5431	-78,6934	-0,2656
Base	129	0,9D-Ex	42,5455	-10,5686	127,9152	37,4255	99,9881	0,1885
Base	129	0,9D-Ex	-26,8582	-23,2252	79,6613	3,5431	-78,6934	-0,2656
Base	129	0,9D+Ey	16,8872	15,5649	112,9467	109,1468	34,1121	0,1615
Base	129	0,9D+Ey	-1,1999	-49,3587	94,6298	-68,1782	-12,8174	-0,2386
Base	129	0,9D-Ey	16,8872	15,5649	112,9467	109,1468	34,1121	0,1615
Base	129	0,9D-Ey	-1,1999	-49,3587	94,6298	-68,1782	-12,8174	-0,2386
Base	131	1,4D	4,6412	-38,5453	274,5287	48,8905	6,1142	0,0094
Base	131	1,2D+1,6L	7,2758	-48,2483	296,3253	61,6697	9,6823	0,0412
Base	131	1,2D+L+Ex	48,1385	-36,8138	286,3923	70,1532	107,7983	0,2054
Base	131	1,2D+L+Ex	-36,0601	-48,2756	260,4971	38,3635	-91,7649	-0,1478
Base	131	1,2D+L-Ex	48,1385	-36,8138	286,3923	70,1532	107,7983	0,2054
Base	131	1,2D+L-Ex	-36,0601	-48,2756	260,4971	38,3635	-91,7649	-0,1478
Base	131	1,2D+L+Ey	17,3827	-10,063	289,5416	142,7627	34,7776	0,2544
Base	131	1,2D+L+Ey	-5,3043	-75,0265	257,3477	-34,246	-18,7441	-0,1968
Base	131	1,2D+L-Ey	17,3827	-10,063	289,5416	142,7627	34,7776	0,2544
Base	131	1,2D+L-Ey	-5,3043	-75,0265	257,3477	-34,246	-18,7441	-0,1968
Base	131	0,9D+Ex	45,0829	-19,0482	189,4303	47,3245	103,7122	0,1826
Base	131	0,9D+Ex	-39,1156	-30,5101	163,5351	15,5347	-95,851	-0,1705
Base	131	0,9D-Ex	45,0829	-19,0482	189,4303	47,3245	103,7122	0,1826
Base	131	0,9D-Ex	-39,1156	-30,5101	163,5351	15,5347	-95,851	-0,1705
Base	131	0,9D+Ey	14,3271	7,7026	192,5796	119,9339	30,6914	0,2316
Base	131	0,9D+Ey	-8,3599	-57,2609	160,3858	-57,0747	-22,8303	-0,2195
Base	131	0,9D-Ey	14,3271	7,7026	192,5796	119,9339	30,6914	0,2316
Base	131	0,9D-Ey	-8,3599	-57,2609	160,3858	-57,0747	-22,8303	-0,2195
Base	133	1,4D	-1,0386	-35,7325	265,3222	44,9709	-1,5245	-0,0165
Base	133	1,2D+1,6L	-1,4682	-49,6411	297,191	63,4483	-2,1492	-0,0018
Base	133	1,2D+L+Ex	36,9476	-36,6143	273,9361	70,3656	92,7223	0,1765

Base	133	1,2D+L+Ex	-39,4506	-48,408	268,117	37,8546	-96,3889	-0,1895
Base	133	1,2D+L-Ex	36,9476	-36,6143	273,9361	70,3656	92,7223	0,1765
Base	133	1,2D+L-Ex	-39,4506	-48,408	268,117	37,8546	-96,3889	-0,1895
Base	133	1,2D+L+Ey	9,0362	-11,2288	283,0418	140,2599	23,6376	0,2433
Base	133	1,2D+L+Ey	-11,5391	-73,7936	259,0112	-32,0396	-27,3042	-0,2563
Base	133	1,2D+L-Ey	9,0362	-11,2288	283,0418	140,2599	23,6376	0,2433
Base	133	1,2D+L-Ey	-11,5391	-73,7936	259,0112	-32,0396	-27,3042	-0,2563
Base	133	0,9D+Ex	37,5315	-17,074	173,4738	45,1654	93,5755	0,1723
Base	133	0,9D+Ex	-38,8668	-28,8678	167,6547	12,6544	-95,5356	-0,1936
Base	133	0,9D-Ex	37,5315	-17,074	173,4738	45,1654	93,5755	0,1723
Base	133	0,9D-Ex	-38,8668	-28,8678	167,6547	12,6544	-95,5356	-0,1936
Base	133	0,9D+Ey	9,62	8,3115	182,5795	115,0596	24,4908	0,2392
Base	133	0,9D+Ey	-10,9553	-54,2533	158,549	-57,2398	-26,4509	-0,2604
Base	133	0,9D-Ey	9,62	8,3115	182,5795	115,0596	24,4908	0,2392
Base	133	0,9D-Ey	-10,9553	-54,2533	158,549	-57,2398	-26,4509	-0,2604
Base	156	1,4D	2,457	-35,8034	269,4912	45,1827	3,598	-0,0242
Base	156	1,2D+1,6L	3,0786	-49,6772	301,8976	63,5599	4,5057	-0,0174
Base	156	1,2D+L+Ex	42,219	-36,4628	278,8238	71,016	100,4404	0,1655
Base	156	1,2D+L+Ex	-36,7912	-48,6502	271,7926	37,4799	-92,4953	-0,2028
Base	156	1,2D+L-Ex	42,219	-36,4628	278,8238	71,016	100,4404	0,1655
Base	156	1,2D+L-Ex	-36,7912	-48,6502	271,7926	37,4799	-92,4953	-0,2028
Base	156	1,2D+L+Ey	13,4721	-11,9679	286,9723	138,5171	30,229	0,2486
Base	156	1,2D+L+Ey	-8,0443	-73,1451	263,6441	-30,0211	-22,2839	-0,2859
Base	156	1,2D+L-Ey	13,4721	-11,9679	286,9723	138,5171	30,229	0,2486
Base	156	1,2D+L-Ey	-8,0443	-73,1451	263,6441	-30,0211	-22,2839	-0,2859
Base	156	0,9D+Ex	41,0846	-16,9228	176,76	45,814	98,7808	0,1686
Base	156	0,9D+Ex	-37,9256	-29,1101	169,7288	12,278	-94,1548	-0,1998
Base	156	0,9D-Ex	41,0846	-16,9228	176,76	45,814	98,7808	0,1686
Base	156	0,9D-Ex	-37,9256	-29,1101	169,7288	12,278	-94,1548	-0,1998
Base	156	0,9D+Ey	12,3377	7,5721	184,9085	113,3151	28,5695	0,2517
Base	156	0,9D+Ey	-9,1787	-53,605	161,5803	-55,2231	-23,9435	-0,2828
Base	156	0,9D-Ey	12,3377	7,5721	184,9085	113,3151	28,5695	0,2517
Base	156	0,9D-Ey	-9,1787	-53,605	161,5803	-55,2231	-23,9435	-0,2828
Base	157	1,4D	-17,0841	-37,9395	223,9187	48,3701	-23,3025	-0,0284
Base	157	1,2D+1,6L	-21,2998	-47,3879	242,7955	60,6317	-29,0499	-0,0272
Base	157	1,2D+L+Ex	14,6935	-35,134	226,9355	71,3231	62,4746	0,1613
Base	157	1,2D+L+Ex	-52,3009	-48,4905	220,5066	35,5617	-113,7671	-0,2134
Base	157	1,2D+L-Ex	14,6935	-35,134	226,9355	71,3231	62,4746	0,1613
Base	157	1,2D+L-Ex	-52,3009	-48,4905	220,5066	35,5617	-113,7671	-0,2134
Base	157	1,2D+L+Ey	-9,7396	-11,6713	236,898	136,1147	-1,7199	0,2296
Base	157	1,2D+L+Ey	-27,8678	-71,9533	210,5442	-29,23	-49,5726	-0,2818
Base	157	1,2D+L-Ey	-9,7396	-11,6713	236,898	136,1147	-1,7199	0,2296
Base	157	1,2D+L-Ey	-27,8678	-71,9533	210,5442	-29,23	-49,5726	-0,2818

Base	157	0,9D+Ex	22,5146	-17,7114	147,1622	48,9758	73,1407	0,1691
Base	157	0,9D+Ex	-44,4799	-31,068	140,7333	13,2144	-103,101	-0,2056
Base	157	0,9D-Ex	22,5146	-17,7114	147,1622	48,9758	73,1407	0,1691
Base	157	0,9D-Ex	-44,4799	-31,068	140,7333	13,2144	-103,101	-0,2056
Base	157	0,9D+Ey	-1,9186	5,7513	157,1247	113,7674	8,9462	0,2374
Base	157	0,9D+Ey	-20,0467	-54,5307	130,7708	-51,5773	-38,9065	-0,2739
Base	157	0,9D-Ey	-1,9186	5,7513	157,1247	113,7674	8,9462	0,2374
Base	157	0,9D-Ey	-20,0467	-54,5307	130,7708	-51,5773	-38,9065	-0,2739
Base	158	1,4D	19,016	7,9718	276,0799	-15,4731	25,9979	0,0089
Base	158	1,2D+1,6L	21,5588	9,0619	279,7938	-17,5642	29,5239	0,0256
Base	158	1,2D+L+Ex	55,2323	16,0635	287,3061	3,0299	117,7228	0,1972
Base	158	1,2D+L+Ex	-16,0593	0,3885	239,9161	-34,9321	-64,1049	-0,1594
Base	158	1,2D+L-Ex	55,2323	16,0635	287,3061	3,0299	117,7228	0,1972
Base	158	1,2D+L-Ex	-16,0593	0,3885	239,9161	-34,9321	-64,1049	-0,1594
Base	158	1,2D+L+Ey	28,5831	50,8235	272,0303	87,0313	49,7016	0,2357
Base	158	1,2D+L+Ey	10,59	-34,3715	255,1919	-118,9336	3,9162	-0,1979
Base	158	1,2D+L-Ey	28,5831	50,8235	272,0303	87,0313	49,7016	0,2357
Base	158	1,2D+L-Ey	10,59	-34,3715	255,1919	-118,9336	3,9162	-0,1979
Base	158	0,9D+Ex	47,8704	12,9622	201,175	9,034	107,6268	0,1841
Base	158	0,9D+Ex	-23,4212	-2,7128	153,7849	-28,928	-74,2009	-0,1726
Base	158	0,9D-Ex	47,8704	12,9622	201,175	9,034	107,6268	0,1841
Base	158	0,9D-Ex	-23,4212	-2,7128	153,7849	-28,928	-74,2009	-0,1726
Base	158	0,9D+Ey	21,2211	47,7222	185,8992	93,0354	39,6056	0,2225
Base	158	0,9D+Ey	3,228	-37,4728	169,0607	-112,9295	-6,1798	-0,211
Base	158	0,9D-Ey	21,2211	47,7222	185,8992	93,0354	39,6056	0,2225
Base	158	0,9D-Ey	3,228	-37,4728	169,0607	-112,9295	-6,1798	-0,211
Base	159	1,4D	11,893	1,0852	520,5904	-5,8775	16,1709	-0,0151
Base	159	1,2D+1,6L	16,2413	4,28	582,6385	-10,9512	22,2185	-0,001
Base	159	1,2D+L+Ex	57,0119	10,9446	546,4759	10,2488	120,3792	0,1819
Base	159	1,2D+L+Ex	-29,0648	-4,897	516,4874	-27,7163	-82,2105	-0,1928
Base	159	1,2D+L-Ex	57,0119	10,9446	546,4759	10,2488	120,3792	0,1819
Base	159	1,2D+L-Ex	-29,0648	-4,897	516,4874	-27,7163	-82,2105	-0,1928
Base	159	1,2D+L+Ey	24,6648	45,7049	533,9355	94,0687	44,3668	0,2327
Base	159	1,2D+L+Ey	3,2822	-39,6573	529,0279	-111,5361	-6,198	-0,2437
Base	159	1,2D+L-Ey	24,6648	45,7049	533,9355	94,0687	44,3668	0,2327
Base	159	1,2D+L-Ey	3,2822	-39,6573	529,0279	-111,5361	-6,198	-0,2437
Base	159	0,9D+Ex	50,6838	8,6184	349,6595	15,2041	111,6904	0,1777
Base	159	0,9D+Ex	-35,3929	-7,2232	319,671	-22,761	-90,8993	-0,1971
Base	159	0,9D-Ex	50,6838	8,6184	349,6595	15,2041	111,6904	0,1777
Base	159	0,9D-Ex	-35,3929	-7,2232	319,671	-22,761	-90,8993	-0,1971
Base	159	0,9D+Ey	18,3368	43,3787	337,1191	99,024	35,678	0,2285
Base	159	0,9D+Ey	-3,0458	-41,9835	332,2115	-106,5808	-14,8868	-0,2479
Base	159	0,9D-Ey	18,3368	43,3787	337,1191	99,024	35,678	0,2285

Base	159	0,9D-Ey	-3,0458	-41,9835	332,2115	-106,5808	-14,8868	-0,2479
Base	160	1,4D	-2,263	-8,2266	536,5649	7,1168	-3,3066	-0,0174
Base	160	1,2D+1,6L	-2,884	-3,1228	616,0968	-0,695	-4,1305	-0,0049
Base	160	1,2D+L+Ex	36,5959	3,3211	558,3787	20,9362	92,3325	0,1928
Base	160	1,2D+L+Ex	-41,6557	-12,5131	556,677	-17,23	-99,6212	-0,2101
Base	160	1,2D+L-Ex	36,5959	3,3211	558,3787	20,9362	92,3325	0,1928
Base	160	1,2D+L-Ex	-41,6557	-12,5131	556,677	-17,23	-99,6212	-0,2101
Base	160	1,2D+L+Ey	7,383	37,2881	559,1451	102,8822	20,6557	0,2556
Base	160	1,2D+L+Ey	-12,4428	-46,4801	555,9105	-99,1759	-27,9445	-0,2729
Base	160	1,2D+L-Ey	7,383	37,2881	559,1451	102,8822	20,6557	0,2556
Base	160	1,2D+L-Ey	-12,4428	-46,4801	555,9105	-99,1759	-27,9445	-0,2729
Base	160	0,9D+Ex	37,671	2,6286	345,7854	23,6582	93,8512	0,1902
Base	160	0,9D+Ex	-40,5806	-13,2057	344,0837	-14,508	-98,1025	-0,2126
Base	160	0,9D-Ex	37,671	2,6286	345,7854	23,6582	93,8512	0,1902
Base	160	0,9D-Ex	-40,5806	-13,2057	344,0837	-14,508	-98,1025	-0,2126
Base	160	0,9D+Ey	8,4581	36,5956	346,5519	105,6042	22,1744	0,2531
Base	160	0,9D+Ey	-11,3677	-47,1727	343,3173	-96,454	-26,4257	-0,2754
Base	160	0,9D-Ey	8,4581	36,5956	346,5519	105,6042	22,1744	0,2531
Base	160	0,9D-Ey	-11,3677	-47,1727	343,3173	-96,454	-26,4257	-0,2754
Base	161	1,4D	3,8621	-8,2685	542,5953	7,2955	5,4226	-0,0272
Base	161	1,2D+1,6L	4,8963	-3,0766	623,1759	-0,6901	6,9411	-0,0184
Base	161	1,2D+L+Ex	44,6093	3,5532	565,0518	21,5398	103,7777	0,184
Base	161	1,2D+L+Ex	-36,0061	-12,7144	562,7294	-17,7124	-91,6154	-0,2245
Base	161	1,2D+L-Ex	44,6093	3,5532	565,0518	21,5398	103,7777	0,184
Base	161	1,2D+L-Ex	-36,0061	-12,7144	562,7294	-17,7124	-91,6154	-0,2245
Base	161	1,2D+L+Ey	14,5784	36,3926	565,5648	100,7465	31,0064	0,2614
Base	161	1,2D+L+Ey	-5,9752	-45,5537	562,2163	-96,9192	-18,844	-0,3019
Base	161	1,2D+L-Ey	14,5784	36,3926	565,5648	100,7465	31,0064	0,2614
Base	161	1,2D+L-Ey	-5,9752	-45,5537	562,2163	-96,9192	-18,844	-0,3019
Base	161	0,9D+Ex	42,7904	2,8184	349,9724	24,316	101,1825	0,1867
Base	161	0,9D+Ex	-37,8249	-13,4493	347,6501	-14,9362	-94,2106	-0,2218
Base	161	0,9D-Ex	42,7904	2,8184	349,9724	24,316	101,1825	0,1867
Base	161	0,9D-Ex	-37,8249	-13,4493	347,6501	-14,9362	-94,2106	-0,2218
Base	161	0,9D+Ey	12,7596	35,6577	350,4855	103,5228	28,4111	0,2641
Base	161	0,9D+Ey	-7,794	-46,2886	347,137	-94,1429	-21,4393	-0,2991
Base	161	0,9D-Ey	12,7596	35,6577	350,4855	103,5228	28,4111	0,2641
Base	161	0,9D-Ey	-7,794	-46,2886	347,137	-94,1429	-21,4393	-0,2991
Base	162	1,4D	-30,0925	1,2934	440,102	-5,8052	-41,6093	-0,0209
Base	162	1,2D+1,6L	-37,4226	5,2469	491,6534	-12,0898	-51,6813	-0,0143
Base	162	1,2D+L+Ex	2,1048	11,9732	451,9607	10,7209	44,8958	0,1794
Base	162	1,2D+L+Ex	-68,2282	-4,5831	445,5287	-29,565	-136,2462	-0,2107
Base	162	1,2D+L-Ex	2,1048	11,9732	451,9607	10,7209	44,8958	0,1794
Base	162	1,2D+L-Ex	-68,2282	-4,5831	445,5287	-29,565	-136,2462	-0,2107

Base	162	1,2D+L+Ey	-23,9054	43,649	450,327	86,9648	-22,2462	0,261
Base	162	1,2D+L+Ey	-42,218	-36,2589	447,1625	-105,809	-69,1042	-0,2924
Base	162	1,2D+L-Ey	-23,9054	43,649	450,327	86,9648	-22,2462	0,261
Base	162	1,2D+L-Ey	-42,218	-36,2589	447,1625	-105,809	-69,1042	-0,2924
Base	162	0,9D+Ex	15,8214	9,1096	286,1387	16,411	63,8222	0,1816
Base	162	0,9D+Ex	-54,5117	-7,4467	279,7067	-23,8749	-117,3198	-0,2085
Base	162	0,9D-Ex	15,8214	9,1096	286,1387	16,411	63,8222	0,1816
Base	162	0,9D-Ex	-54,5117	-7,4467	279,7067	-23,8749	-117,3198	-0,2085
Base	162	0,9D+Ey	-10,1888	40,7854	284,505	92,655	-3,3198	0,2633
Base	162	0,9D+Ey	-28,5015	-39,1224	281,3405	-100,1188	-50,1778	-0,2901
Base	162	0,9D-Ey	-10,1888	40,7854	284,505	92,655	-3,3198	0,2633
Base	162	0,9D-Ey	-28,5015	-39,1224	281,3405	-100,1188	-50,1778	-0,2901
Base	163	1,4D	17,9237	2,6418	264,0672	-7,8091	24,4152	-0,0064
Base	163	1,2D+1,6L	20,3951	3,2182	265,9869	-9,1523	27,9047	0,0066
Base	163	1,2D+L+Ex	53,9302	10,4307	274,7355	10,2575	115,491	0,226
Base	163	1,2D+L+Ex	-16,9139	-4,7097	227,5056	-26,7179	-64,9146	-0,2219
Base	163	1,2D+L-Ex	53,9302	10,4307	274,7355	10,2575	115,491	0,226
Base	163	1,2D+L-Ex	-16,9139	-4,7097	227,5056	-26,7179	-64,9146	-0,2219
Base	163	1,2D+L+Ey	26,8351	44,4401	256,2808	93,5519	46,5027	0,2496
Base	163	1,2D+L+Ey	10,1812	-38,7191	245,9603	-110,0124	4,0737	-0,2455
Base	163	1,2D+L-Ey	26,8351	44,4401	256,2808	93,5519	46,5027	0,2496
Base	163	1,2D+L-Ey	10,1812	-38,7191	245,9603	-110,0124	4,0737	-0,2455
Base	163	0,9D+Ex	46,9444	9,2685	193,3725	13,4675	105,8983	0,2199
Base	163	0,9D+Ex	-23,8997	-5,8719	146,1425	-23,5078	-74,5074	-0,2281
Base	163	0,9D-Ex	46,9444	9,2685	193,3725	13,4675	105,8983	0,2199
Base	163	0,9D-Ex	-23,8997	-5,8719	146,1425	-23,5078	-74,5074	-0,2281
Base	163	0,9D+Ey	19,8493	43,2779	174,9177	96,762	36,91	0,2434
Base	163	0,9D+Ey	3,1954	-39,8813	164,5973	-106,8023	-5,519	-0,2517
Base	163	0,9D-Ey	19,8493	43,2779	174,9177	96,762	36,91	0,2434
Base	163	0,9D-Ey	3,1954	-39,8813	164,5973	-106,8023	-5,519	-0,2517
Base	164	1,4D	17,8382	3,0492	557,5361	-8,3587	24,3743	-0,0061
Base	164	1,2D+1,6L	21,5778	2,1828	610,5285	-7,7405	29,6392	0,0075
Base	164	1,2D+L+Ex	62,0783	9,9635	574,8775	11,0294	126,993	0,2297
Base	164	1,2D+L+Ex	-23,6386	-5,2748	546,6992	-26,0785	-74,2747	-0,2242
Base	164	1,2D+L-Ex	62,0783	9,9635	574,8775	11,0294	126,993	0,2297
Base	164	1,2D+L-Ex	-23,6386	-5,2748	546,6992	-26,0785	-74,2747	-0,2242
Base	164	1,2D+L+Ey	29,359	44,2571	564,1512	94,2815	50,1231	0,269
Base	164	1,2D+L+Ey	9,0807	-39,5684	557,4256	-109,3306	2,5951	-0,2635
Base	164	1,2D+L-Ey	29,359	44,2571	564,1512	94,2815	50,1231	0,269
Base	164	1,2D+L-Ey	9,0807	-39,5684	557,4256	-109,3306	2,5951	-0,2635
Base	164	0,9D+Ex	54,3259	9,5793	372,5052	13,1805	116,3031	0,2231
Base	164	0,9D+Ex	-31,391	-5,6589	344,3269	-23,9274	-84,9647	-0,2309
Base	164	0,9D-Ex	54,3259	9,5793	372,5052	13,1805	116,3031	0,2231

Base	164	0,9D-Ex	-31,391	-5,6589	344,3269	-23,9274	-84,9647	-0,2309
Base	164	0,9D+Ey	21,6066	43,8729	361,7789	96,4326	39,4332	0,2623
Base	164	0,9D+Ey	1,3283	-39,9525	355,0533	-107,1794	-8,0948	-0,2702
Base	164	0,9D-Ey	21,6066	43,8729	361,7789	96,4326	39,4332	0,2623
Base	164	0,9D-Ey	1,3283	-39,9525	355,0533	-107,1794	-8,0948	-0,2702
Base	165	1,4D	-2,8406	5,7878	615,8916	-12,1426	-4,199	-0,0176
Base	165	1,2D+1,6L	-3,3659	3,4784	681,6032	-9,591	-4,8345	-0,0059
Base	165	1,2D+L+Ex	36,4416	11,8522	625,0593	9,0538	91,602	0,2205
Base	165	1,2D+L+Ex	-42,4751	-3,7835	622,875	-28,8485	-100,3445	-0,2392
Base	165	1,2D+L-Ex	36,4416	11,8522	625,0593	9,0538	91,602	0,2205
Base	165	1,2D+L-Ex	-42,4751	-3,7835	622,875	-28,8485	-100,3445	-0,2392
Base	165	1,2D+L+Ey	6,3034	45,4908	624,5319	90,6077	18,3026	0,2722
Base	165	1,2D+L+Ey	-12,3369	-37,4221	623,4024	-110,4024	-27,045	-0,2909
Base	165	1,2D+L-Ey	6,3034	45,4908	624,5319	90,6077	18,3026	0,2722
Base	165	1,2D+L-Ey	-12,3369	-37,4221	623,4024	-110,4024	-27,045	-0,2909
Base	165	0,9D+Ex	37,6322	11,5386	397,0225	11,1452	93,2739	0,2186
Base	165	0,9D+Ex	-41,2844	-4,0971	394,8382	-26,7571	-98,6726	-0,2412
Base	165	0,9D-Ex	37,6322	11,5386	397,0225	11,1452	93,2739	0,2186
Base	165	0,9D-Ex	-41,2844	-4,0971	394,8382	-26,7571	-98,6726	-0,2412
Base	165	0,9D+Ey	7,4941	45,1772	396,495	92,6991	19,9744	0,2702
Base	165	0,9D+Ey	-11,1463	-37,7357	395,3656	-108,311	-25,3731	-0,2928
Base	165	0,9D-Ey	7,4941	45,1772	396,495	92,6991	19,9744	0,2702
Base	165	0,9D-Ey	-11,1463	-37,7357	395,3656	-108,311	-25,3731	-0,2928
Base	166	1,4D	1,255	5,7627	611,1126	-11,9792	1,6857	-0,0297
Base	166	1,2D+1,6L	1,7704	3,4692	675,9874	-9,5	2,5292	-0,0209
Base	166	1,2D+L+Ex	41,5452	12,0632	619,0197	9,7214	98,9451	0,2114
Base	166	1,2D+L+Ex	-38,5255	-4,0221	618,8226	-29,2973	-94,7	-0,2567
Base	166	1,2D+L-Ex	41,5452	12,0632	619,0197	9,7214	98,9451	0,2114
Base	166	1,2D+L-Ex	-38,5255	-4,0221	618,8226	-29,2973	-94,7	-0,2567
Base	166	1,2D+L+Ey	11,0556	44,5704	619,2951	88,5184	25,1947	0,2844
Base	166	1,2D+L+Ey	-8,0358	-36,5293	618,5472	-108,0943	-20,9495	-0,3297
Base	166	1,2D+L-Ey	11,0556	44,5704	619,2951	88,5184	25,1947	0,2844
Base	166	1,2D+L-Ey	-8,0358	-36,5293	618,5472	-108,0943	-20,9495	-0,3297
Base	166	0,9D+Ex	40,8422	11,7472	392,9566	11,8084	97,9062	0,2149
Base	166	0,9D+Ex	-39,2285	-4,338	392,7596	-27,2102	-95,7389	-0,2532
Base	166	0,9D-Ex	40,8422	11,7472	392,9566	11,8084	97,9062	0,2149
Base	166	0,9D-Ex	-39,2285	-4,338	392,7596	-27,2102	-95,7389	-0,2532
Base	166	0,9D+Ey	10,3525	44,2545	393,2321	90,6054	24,1558	0,2879
Base	166	0,9D+Ey	-8,7389	-36,8452	392,4841	-106,0073	-21,9884	-0,3262
Base	166	0,9D-Ey	10,3525	44,2545	393,2321	90,6054	24,1558	0,2879
Base	166	0,9D-Ey	-8,7389	-36,8452	392,4841	-106,0073	-21,9884	-0,3262
Base	167	1,4D	-6,0099	-0,6715	581,5714	-2,8024	-8,219	-0,0302
Base	167	1,2D+1,6L	-7,5546	-3,9916	638,2829	1,0749	-10,2048	-0,0221

Base	167	1,2D+L+Ex	33,0754	5,6332	586,3366	20,0765	87,3907	0,2231
Base	167	1,2D+L+Ex	-46,3821	-11,0544	585,3843	-20,5344	-105,4303	-0,2701
Base	167	1,2D+L-Ex	33,0754	5,6332	586,3366	20,0765	87,3907	0,2231
Base	167	1,2D+L-Ex	-46,3821	-11,0544	585,3843	-20,5344	-105,4303	-0,2701
Base	167	1,2D+L+Ey	2,8977	36,562	586,0042	95,1279	14,212	0,3014
Base	167	1,2D+L+Ey	-16,2044	-41,9832	585,7168	-95,5857	-32,2516	-0,3484
Base	167	1,2D+L-Ey	2,8977	36,562	586,0042	95,1279	14,212	0,3014
Base	167	1,2D+L-Ey	-16,2044	-41,9832	585,7168	-95,5857	-32,2516	-0,3484
Base	167	0,9D+Ex	35,8653	7,9121	374,3435	18,5039	91,1269	0,2273
Base	167	0,9D+Ex	-43,5923	-8,7755	373,3912	-22,107	-101,6941	-0,266
Base	167	0,9D-Ex	35,8653	7,9121	374,3435	18,5039	91,1269	0,2273
Base	167	0,9D-Ex	-43,5923	-8,7755	373,3912	-22,107	-101,6941	-0,266
Base	167	0,9D+Ey	5,6876	38,8409	374,0111	93,5553	17,9482	0,3055
Base	167	0,9D+Ey	-13,4145	-39,7043	373,7236	-97,1583	-28,5154	-0,3443
Base	167	0,9D-Ey	5,6876	38,8409	374,0111	93,5553	17,9482	0,3055
Base	167	0,9D-Ey	-13,4145	-39,7043	373,7236	-97,1583	-28,5154	-0,3443
Base	168	1,4D	-6,2173	-32,9597	277,6531	42,3093	-8,1482	-0,0786
Base	168	1,2D+1,6L	-5,6585	-44,5123	307,6001	57,5406	-7,1393	-0,0729
Base	168	1,2D+L+Ex	32,6548	-31,2653	283,6274	68,97	87,0165	0,1894
Base	168	1,2D+L+Ex	-43,7248	-45,5635	279,364	30,1546	-101,1788	-0,3311
Base	168	1,2D+L-Ex	32,6548	-31,2653	283,6274	68,97	87,0165	0,1894
Base	168	1,2D+L-Ex	-43,7248	-45,5635	279,364	30,1546	-101,1788	-0,3311
Base	168	1,2D+L+Ey	4,0491	-9,4211	292,3492	128,167	16,5196	0,4549
Base	168	1,2D+L+Ey	-15,1191	-67,4076	270,6422	-29,0424	-30,6819	-0,5965
Base	168	1,2D+L-Ey	4,0491	-9,4211	292,3492	128,167	16,5196	0,4549
Base	168	1,2D+L-Ey	-15,1191	-67,4076	270,6422	-29,0424	-30,6819	-0,5965
Base	168	0,9D+Ex	34,193	-14,0393	180,623	46,6066	88,8595	0,2097
Base	168	0,9D+Ex	-42,1866	-28,3375	176,3596	7,7912	-99,3358	-0,3108
Base	168	0,9D-Ex	34,193	-14,0393	180,623	46,6066	88,8595	0,2097
Base	168	0,9D-Ex	-42,1866	-28,3375	176,3596	7,7912	-99,3358	-0,3108
Base	168	0,9D+Ey	5,5872	7,8049	189,3447	105,8036	18,3626	0,4752
Base	168	0,9D+Ey	-13,5809	-50,1816	167,6378	-51,4059	-28,8389	-0,5763
Base	168	0,9D-Ey	5,5872	7,8049	189,3447	105,8036	18,3626	0,4752
Base	168	0,9D-Ey	-13,5809	-50,1816	167,6378	-51,4059	-28,8389	-0,5763
Base	169	1,4D	13,9926	-45,6824	310,9108	60,313	20,276	-0,0575
Base	169	1,2D+1,6L	14,8026	-57,829	338,8766	76,3948	21,7265	-0,0663
Base	169	1,2D+L+Ex	53,3135	-42,8364	317,4132	88,6821	115,9573	0,1694
Base	169	1,2D+L+Ex	-25,815	-58,8171	306,0537	45,584	-75,7645	-0,2892
Base	169	1,2D+L-Ex	53,3135	-42,8364	317,4132	88,6821	115,9573	0,1694
Base	169	1,2D+L-Ex	-25,815	-58,8171	306,0537	45,584	-75,7645	-0,2892
Base	169	1,2D+L+Ey	23,6957	-23,7382	322,3103	140,7218	44,3757	0,4063
Base	169	1,2D+L+Ey	3,8028	-77,9153	301,1566	-6,4557	-4,183	-0,5262
Base	169	1,2D+L-Ey	23,6957	-23,7382	322,3103	140,7218	44,3757	0,4063

Base	169	1,2D+L-Ey	3,8028	-77,9153	301,1566	-6,4557	-4,183	-0,5262
Base	169	0,9D+Ex	48,5595	-21,3769	205,551	60,3217	108,8955	0,1923
Base	169	0,9D+Ex	-30,5691	-37,3576	194,1915	17,2236	-82,8263	-0,2662
Base	169	0,9D-Ex	48,5595	-21,3769	205,551	60,3217	108,8955	0,1923
Base	169	0,9D-Ex	-30,5691	-37,3576	194,1915	17,2236	-82,8263	-0,2662
Base	169	0,9D+Ey	18,9417	-2,2787	210,4481	112,3614	37,3139	0,4293
Base	169	0,9D+Ey	-0,9512	-56,4558	189,2944	-34,8162	-11,2448	-0,5032
Base	169	0,9D-Ey	18,9417	-2,2787	210,4481	112,3614	37,3139	0,4293
Base	169	0,9D-Ey	-0,9512	-56,4558	189,2944	-34,8162	-11,2448	-0,5032
Base	170	1,4D	-31,1646	-24,0075	175,5036	30,4513	-42,1217	-0,087
Base	170	1,2D+1,6L	-36,3433	-28,6994	180,5372	36,1996	-48,9294	-0,0905
Base	170	1,2D+L+Ex	-2,7462	-17,4956	178,9001	54,8805	38,2199	0,0904
Base	170	1,2D+L+Ex	-62,7173	-33,8121	159,5952	9,9448	-126,4599	-0,2595
Base	170	1,2D+L-Ex	-2,7462	-17,4956	178,9001	54,8805	38,2199	0,0904
Base	170	1,2D+L-Ex	-62,7173	-33,8121	159,5952	9,9448	-126,4599	-0,2595
Base	170	1,2D+L+Ey	-24,8369	-0,7956	181,644	100,5221	-22,6473	0,4744
Base	170	1,2D+L+Ey	-40,6266	-50,5121	156,8513	-35,6968	-65,5926	-0,6435
Base	170	1,2D+L-Ey	-24,8369	-0,7956	181,644	100,5221	-22,6473	0,4744
Base	170	1,2D+L-Ey	-40,6266	-50,5121	156,8513	-35,6968	-65,5926	-0,6435
Base	170	0,9D+Ex	9,9512	-7,2752	122,4762	42,0437	55,2616	0,119
Base	170	0,9D+Ex	-50,0199	-23,5917	103,1713	-2,892	-109,4181	-0,2309
Base	170	0,9D-Ex	9,9512	-7,2752	122,4762	42,0437	55,2616	0,119
Base	170	0,9D-Ex	-50,0199	-23,5917	103,1713	-2,892	-109,4181	-0,2309
Base	170	0,9D+Ey	-12,1395	9,4248	125,2201	87,6853	-5,6056	0,503
Base	170	0,9D+Ey	-27,9292	-40,2916	100,4274	-48,5336	-48,5509	-0,6149
Base	170	0,9D-Ey	-12,1395	9,4248	125,2201	87,6853	-5,6056	0,503
Base	170	0,9D-Ey	-27,9292	-40,2916	100,4274	-48,5336	-48,5509	-0,6149
Base	171	1,4D	20,026	2,8575	276,3594	-7,8621	27,2266	-0,0232
Base	171	1,2D+1,6L	22,4554	3,4047	278,1564	-9,1292	30,6937	-0,0165
Base	171	1,2D+L+Ex	55,2202	10,4453	285,956	9,9062	116,2989	0,2614
Base	171	1,2D+L+Ex	-14,2772	-4,3525	239,3991	-26,3719	-60,4288	-0,2969
Base	171	1,2D+L-Ex	55,2202	10,4453	285,956	9,9062	116,2989	0,2614
Base	171	1,2D+L-Ex	-14,2772	-4,3525	239,3991	-26,3719	-60,4288	-0,2969
Base	171	1,2D+L+Ey	27,9957	44,5803	268,246	93,6198	47,0655	0,2708
Base	171	1,2D+L+Ey	12,9473	-38,4874	257,1091	-110,0854	8,8045	-0,3064
Base	171	1,2D+L-Ey	27,9957	44,5803	268,246	93,6198	47,0655	0,2708
Base	171	1,2D+L-Ey	12,9473	-38,4874	257,1091	-110,0854	8,8045	-0,3064
Base	171	0,9D+Ex	47,6225	9,2359	200,9381	13,0849	105,8667	0,2642
Base	171	0,9D+Ex	-21,8749	-5,5619	154,3812	-23,1933	-70,861	-0,2941
Base	171	0,9D-Ex	47,6225	9,2359	200,9381	13,0849	105,8667	0,2642
Base	171	0,9D-Ex	-21,8749	-5,5619	154,3812	-23,1933	-70,861	-0,2941
Base	171	0,9D+Ey	20,398	43,3708	183,2281	96,7984	36,6333	0,2737
Base	171	0,9D+Ey	5,3497	-39,6969	172,0912	-106,9068	-1,6276	-0,3035

Base	171	0,9D-Ey	20,398	43,3708	183,2281	96,7984	36,6333	0,2737
Base	171	0,9D-Ey	5,3497	-39,6969	172,0912	-106,9068	-1,6276	-0,3035
Base	172	1,4D	4,7118	0,2638	491,0568	-4,207	6,0027	-0,0176
Base	172	1,2D+1,6L	8,751	0,9989	551,7929	-5,7609	11,7171	-0,0104
Base	172	1,2D+L+Ex	48,5823	8,2061	517,4999	13,3891	107,2014	0,2576
Base	172	1,2D+L+Ex	-34,6145	-6,7878	487,9205	-23,2947	-88,6961	-0,282
Base	172	1,2D+L-Ex	48,5823	8,2061	517,4999	13,3891	107,2014	0,2576
Base	172	1,2D+L-Ex	-34,6145	-6,7878	487,9205	-23,2947	-88,6961	-0,282
Base	172	1,2D+L+Ey	15,9822	41,803	505,5374	95,6875	30,4471	0,2933
Base	172	1,2D+L+Ey	-2,0145	-40,3847	499,8831	-105,5931	-11,9418	-0,3176
Base	172	1,2D+L-Ey	15,9822	41,803	505,5374	95,6875	30,4471	0,2933
Base	172	1,2D+L-Ey	-2,0145	-40,3847	499,8831	-105,5931	-11,9418	-0,3176
Base	172	0,9D+Ex	44,6274	7,6666	330,4691	15,6374	101,8077	0,2585
Base	172	0,9D+Ex	-38,5694	-7,3274	300,8897	-21,0464	-94,0899	-0,2811
Base	172	0,9D-Ex	44,6274	7,6666	330,4691	15,6374	101,8077	0,2585
Base	172	0,9D-Ex	-38,5694	-7,3274	300,8897	-21,0464	-94,0899	-0,2811
Base	172	0,9D+Ey	12,0273	41,2634	318,5065	97,9358	25,0533	0,2941
Base	172	0,9D+Ey	-5,9693	-40,9242	312,8522	-103,3448	-17,3356	-0,3168
Base	172	0,9D-Ey	12,0273	41,2634	318,5065	97,9358	25,0533	0,2941
Base	172	0,9D-Ey	-5,9693	-40,9242	312,8522	-103,3448	-17,3356	-0,3168
Base	173	1,4D	-1,0877	-2,479	476,6275	-0,3813	-1,8655	-0,0203
Base	173	1,2D+1,6L	-1,4711	-1,4672	557,3639	-2,3726	-2,2639	-0,0119
Base	173	1,2D+L+Ex	36,4025	5,8345	502,6799	16,9611	90,4969	0,2485
Base	173	1,2D+L+Ex	-38,9406	-9,2621	500,4284	-20,172	-94,526	-0,2763
Base	173	1,2D+L-Ex	36,4025	5,8345	502,6799	16,9611	90,4969	0,2485
Base	173	1,2D+L-Ex	-38,9406	-9,2621	500,4284	-20,172	-94,526	-0,2763
Base	173	1,2D+L+Ey	6,9026	38,3318	502,1046	96,927	18,0528	0,2996
Base	173	1,2D+L+Ey	-9,4408	-41,7594	501,0037	-100,1379	-22,0819	-0,3274
Base	173	1,2D+L-Ey	6,9026	38,3318	502,1046	96,927	18,0528	0,2996
Base	173	1,2D+L-Ey	-9,4408	-41,7594	501,0037	-100,1379	-22,0819	-0,3274
Base	173	0,9D+Ex	36,9723	5,9547	307,5291	18,3214	91,3122	0,2494
Base	173	0,9D+Ex	-38,3708	-9,1419	305,2777	-18,8117	-93,7107	-0,2754
Base	173	0,9D-Ex	36,9723	5,9547	307,5291	18,3214	91,3122	0,2494
Base	173	0,9D-Ex	-38,3708	-9,1419	305,2777	-18,8117	-93,7107	-0,2754
Base	173	0,9D+Ey	7,4725	38,452	306,9538	98,2873	18,8681	0,3005
Base	173	0,9D+Ey	-8,8709	-41,6392	305,8529	-98,7776	-21,2666	-0,3265
Base	173	0,9D-Ey	7,4725	38,452	306,9538	98,2873	18,8681	0,3005
Base	173	0,9D-Ey	-8,8709	-41,6392	305,8529	-98,7776	-21,2666	-0,3265
Base	174	1,4D	-1,7603	-2,5483	468,62	-0,1478	-2,6052	-0,029
Base	174	1,2D+1,6L	-1,6071	-1,4254	547,5989	-2,3421	-2,2223	-0,0205
Base	174	1,2D+L+Ex	36,5686	6,0716	493,1899	17,6299	90,9688	0,2427
Base	174	1,2D+L+Ex	-39,7092	-9,4915	492,5644	-20,6526	-95,4215	-0,287
Base	174	1,2D+L-Ex	36,5686	6,0716	493,1899	17,6299	90,9688	0,2427

Base	174	1,2D+L-Ex	-39,7092	-9,4915	492,5644	-20,6526	-95,4215	-0,287
Base	174	1,2D+L+Ey	6,7382	37,4677	493,1331	94,8482	18,0767	0,3215
Base	174	1,2D+L+Ey	-9,8788	-40,8877	492,6212	-97,8709	-22,5293	-0,3657
Base	174	1,2D+L-Ey	6,7382	37,4677	493,1331	94,8482	18,0767	0,3215
Base	174	1,2D+L-Ey	-9,8788	-40,8877	492,6212	-97,8709	-22,5293	-0,3657
Base	174	0,9D+Ex	37,0073	6,1433	301,5684	19,0463	91,5204	0,2462
Base	174	0,9D+Ex	-39,2705	-9,4198	300,943	-19,2363	-94,8699	-0,2835
Base	174	0,9D-Ex	37,0073	6,1433	301,5684	19,0463	91,5204	0,2462
Base	174	0,9D-Ex	-39,2705	-9,4198	300,943	-19,2363	-94,8699	-0,2835
Base	174	0,9D+Ey	7,1769	37,5395	301,5116	96,2646	18,6282	0,325
Base	174	0,9D+Ey	-9,4401	-40,8159	300,9997	-96,4546	-21,9778	-0,3622
Base	174	0,9D-Ey	7,1769	37,5395	301,5116	96,2646	18,6282	0,325
Base	174	0,9D-Ey	-9,4401	-40,8159	300,9997	-96,4546	-21,9778	-0,3622
Base	175	1,4D	16,3191	-1,5692	547,478	-1,2385	22,722	-0,0343
Base	175	1,2D+1,6L	17,3946	0,3618	621,8064	-4,5961	24,4284	-0,0248
Base	175	1,2D+L+Ex	54,7027	8,1078	565,2096	17,1286	116,4375	0,2508
Base	175	1,2D+L+Ex	-22,4686	-8,6643	563,9984	-23,6699	-71,295	-0,3039
Base	175	1,2D+L-Ex	54,7027	8,1078	565,2096	17,1286	116,4375	0,2508
Base	175	1,2D+L-Ex	-22,4686	-8,6643	563,9984	-23,6699	-71,295	-0,3039
Base	175	1,2D+L+Ey	24,5678	38,4582	564,9037	91,1285	43,1238	0,3558
Base	175	1,2D+L+Ey	7,6663	-39,0147	564,3043	-97,6698	2,0186	-0,4088
Base	175	1,2D+L-Ey	24,5678	38,4582	564,9037	91,1285	43,1238	0,3558
Base	175	1,2D+L-Ey	7,6663	-39,0147	564,3043	-97,6698	2,0186	-0,4088
Base	175	0,9D+Ex	49,0765	7,3773	352,5557	19,603	108,4732	0,2553
Base	175	0,9D+Ex	-28,0948	-9,3948	351,3445	-21,1954	-79,2593	-0,2994
Base	175	0,9D-Ex	49,0765	7,3773	352,5557	19,603	108,4732	0,2553
Base	175	0,9D-Ex	-28,0948	-9,3948	351,3445	-21,1954	-79,2593	-0,2994
Base	175	0,9D+Ey	18,9416	37,7277	352,2498	93,603	35,1596	0,3602
Base	175	0,9D+Ey	2,0401	-39,7452	351,6504	-95,1953	-5,9457	-0,4044
Base	175	0,9D-Ey	18,9416	37,7277	352,2498	93,603	35,1596	0,3602
Base	175	0,9D-Ey	2,0401	-39,7452	351,6504	-95,1953	-5,9457	-0,4044
Base	176	1,4D	-8,7355	-3,6898	481,2927	1,9897	-11,8504	-0,0475
Base	176	1,2D+1,6L	-7,8904	-0,6073	564,3611	-3,0056	-10,415	-0,0425
Base	176	1,2D+L+Ex	30,0549	7,5939	508,6619	20,9824	82,4076	0,2468
Base	176	1,2D+L+Ex	-45,5336	-10,7251	506,1919	-23,4602	-103,0444	-0,3305
Base	176	1,2D+L-Ex	30,0549	7,5939	508,6619	20,9824	82,4076	0,2468
Base	176	1,2D+L-Ex	-45,5336	-10,7251	506,1919	-23,4602	-103,0444	-0,3305
Base	176	1,2D+L+Ey	0,5475	35,4335	509,1027	88,538	10,0326	0,4328
Base	176	1,2D+L+Ey	-16,0262	-38,5646	505,7511	-91,0158	-30,6694	-0,5164
Base	176	1,2D+L-Ey	0,5475	35,4335	509,1027	88,538	10,0326	0,4328
Base	176	1,2D+L-Ey	-16,0262	-38,5646	505,7511	-91,0158	-30,6694	-0,5164
Base	176	0,9D+Ex	32,1786	6,7875	310,6374	23,5004	85,1079	0,2581
Base	176	0,9D+Ex	-43,41	-11,5315	308,1675	-20,9422	-100,3441	-0,3192

Base	176	0,9D-Ex	32,1786	6,7875	310,6374	23,5004	85,1079	0,2581
Base	176	0,9D-Ex	-43,41	-11,5315	308,1675	-20,9422	-100,3441	-0,3192
Base	176	0,9D+Ey	2,6712	34,6271	311,0783	91,056	12,7329	0,444
Base	176	0,9D+Ey	-13,9026	-39,3711	307,7266	-88,4978	-27,9691	-0,5051
Base	176	0,9D-Ey	2,6712	34,6271	311,0783	91,056	12,7329	0,444
Base	176	0,9D-Ey	-13,9026	-39,3711	307,7266	-88,4978	-27,9691	-0,5051
Base	177	1,4D	24,2602	-0,2643	571,498	-2,4588	34,2963	-0,0447
Base	177	1,2D+1,6L	26,0473	3,2282	654,8204	-8,0262	37,1111	-0,0406
Base	177	1,2D+L+Ex	63,427	12,1766	595,5227	18,8704	129,1173	0,2318
Base	177	1,2D+L+Ex	-15,272	-8,3112	590,3944	-30,4837	-60,6808	-0,3113
Base	177	1,2D+L-Ex	63,427	12,1766	595,5227	18,8704	129,1173	0,2318
Base	177	1,2D+L-Ex	-15,272	-8,3112	590,3944	-30,4837	-60,6808	-0,3113
Base	177	1,2D+L+Ey	32,8105	37,2166	595,596	79,2144	55,2443	0,4305
Base	177	1,2D+L+Ey	15,3445	-33,3512	590,3211	-90,8278	13,1922	-0,51
Base	177	1,2D+L-Ey	32,8105	37,2166	595,596	79,2144	55,2443	0,4305
Base	177	1,2D+L-Ey	15,3445	-33,3512	590,3211	-90,8278	13,1922	-0,51
Base	177	0,9D+Ex	54,9453	10,074	369,9557	23,0964	116,9467	0,2428
Base	177	0,9D+Ex	-23,7537	-10,4138	364,8274	-26,2577	-72,8514	-0,3003
Base	177	0,9D-Ex	54,9453	10,074	369,9557	23,0964	116,9467	0,2428
Base	177	0,9D-Ex	-23,7537	-10,4138	364,8274	-26,2577	-72,8514	-0,3003
Base	177	0,9D+Ey	24,3288	35,114	370,029	83,4404	43,0737	0,4415
Base	177	0,9D+Ey	6,8628	-35,4538	364,7541	-86,6017	1,0216	-0,499
Base	177	0,9D-Ey	24,3288	35,114	370,029	83,4404	43,0737	0,4415
Base	177	0,9D-Ey	6,8628	-35,4538	364,7541	-86,6017	1,0216	-0,499
Base	178	1,4D	-48,3329	-4,4045	323,4809	3,5159	-66,1992	-0,0307
Base	178	1,2D+1,6L	-58,5191	-3,4849	352,9347	1,5279	-79,9394	-0,0307
Base	178	1,2D+L+Ex	-21,4937	7,6673	335,7189	29,0293	11,4321	0,207
Base	178	1,2D+L+Ex	-82,7263	-14,8548	313,4015	-24,8591	-153,9129	-0,2651
Base	178	1,2D+L-Ex	-21,4937	7,6673	335,7189	29,0293	11,4321	0,207
Base	178	1,2D+L-Ex	-82,7263	-14,8548	313,4015	-24,8591	-153,9129	-0,2651
Base	178	1,2D+L+Ey	-45,3564	28,8491	326,2774	80,8554	-52,981	0,4805
Base	178	1,2D+L+Ey	-58,8637	-36,0367	322,843	-76,6853	-89,4999	-0,5386
Base	178	1,2D+L-Ey	-45,3564	28,8491	326,2774	80,8554	-52,981	0,4805
Base	178	1,2D+L-Ey	-58,8637	-36,0367	322,843	-76,6853	-89,4999	-0,5386
Base	178	0,9D+Ex	-0,4549	8,4296	219,1107	29,2044	40,1159	0,2163
Base	178	0,9D+Ex	-61,6875	-14,0925	196,7933	-24,684	-125,2291	-0,2557
Base	178	0,9D-Ex	-0,4549	8,4296	219,1107	29,2044	40,1159	0,2163
Base	178	0,9D-Ex	-61,6875	-14,0925	196,7933	-24,684	-125,2291	-0,2557
Base	178	0,9D+Ey	-24,3175	29,6114	209,6692	81,0306	-24,2972	0,4898
Base	178	0,9D+Ey	-37,8248	-35,2744	206,2348	-76,5101	-60,8161	-0,5292
Base	178	0,9D-Ey	-24,3175	29,6114	209,6692	81,0306	-24,2972	0,4898
Base	178	0,9D-Ey	-37,8248	-35,2744	206,2348	-76,5101	-60,8161	-0,5292
Base	179	1,4D	17,4539	9,197	260,0753	-16,4209	23,497	-0,0149

Base	179	1,2D+1,6L	19,6127	9,7115	261,5955	-17,6069	26,6149	-0,0112
Base	179	1,2D+L+Ex	51,4921	16,7083	270,3472	2,1486	109,8947	0,3046
Base	179	1,2D+L+Ex	-15,7559	1,3434	223,8384	-34,7136	-61,5208	-0,3281
Base	179	1,2D+L-Ex	51,4921	16,7083	270,3472	2,1486	109,8947	0,3046
Base	179	1,2D+L-Ex	-15,7559	1,3434	223,8384	-34,7136	-61,5208	-0,3281
Base	179	1,2D+L+Ey	24,5886	52,9005	252,9135	88,7465	41,3753	0,2495
Base	179	1,2D+L+Ey	11,1476	-34,8488	241,2721	-121,3114	6,9985	-0,273
Base	179	1,2D+L-Ey	24,5886	52,9005	252,9135	88,7465	41,3753	0,2495
Base	179	1,2D+L-Ey	11,1476	-34,8488	241,2721	-121,3114	6,9985	-0,273
Base	179	0,9D+Ex	44,8444	13,5948	190,4457	7,8748	100,813	0,3067
Base	179	0,9D+Ex	-22,4037	-1,7701	143,9369	-28,9874	-70,6025	-0,3259
Base	179	0,9D-Ex	44,8444	13,5948	190,4457	7,8748	100,813	0,3067
Base	179	0,9D-Ex	-22,4037	-1,7701	143,9369	-28,9874	-70,6025	-0,3259
Base	179	0,9D+Ey	17,9408	49,787	173,012	94,4727	32,2936	0,2517
Base	179	0,9D+Ey	4,4999	-37,9623	161,3706	-115,5853	-2,0832	-0,2708
Base	179	0,9D-Ey	17,9408	49,787	173,012	94,4727	32,2936	0,2517
Base	179	0,9D-Ey	4,4999	-37,9623	161,3706	-115,5853	-2,0832	-0,2708
Base	180	1,4D	10,9046	22,134	486,849	-34,3823	14,4751	-0,0198
Base	180	1,2D+1,6L	15,3469	23,7089	542,3881	-37,054	20,7799	-0,0152
Base	180	1,2D+L+Ex	53,619	29,8266	508,8873	-15,3405	113,032	0,2853
Base	180	1,2D+L+Ex	-27,4253	14,0385	482,0721	-53,0799	-77,7518	-0,317
Base	180	1,2D+L-Ex	53,619	29,8266	508,8873	-15,3405	113,032	0,2853
Base	180	1,2D+L-Ex	-27,4253	14,0385	482,0721	-53,0799	-77,7518	-0,317
Base	180	1,2D+L+Ey	21,349	65,6365	504,4197	70,0707	36,983	0,2644
Base	180	1,2D+L+Ey	4,8448	-21,7714	486,5398	-138,4911	-1,7028	-0,2961
Base	180	1,2D+L-Ey	21,349	65,6365	504,4197	70,0707	36,983	0,2644
Base	180	1,2D+L-Ey	4,8448	-21,7714	486,5398	-138,4911	-1,7028	-0,2961
Base	180	0,9D+Ex	47,5322	22,123	326,3819	-3,2333	104,6973	0,2884
Base	180	0,9D+Ex	-33,512	6,3349	299,5668	-40,9726	-86,0864	-0,3139
Base	180	0,9D-Ex	47,5322	22,123	326,3819	-3,2333	104,6973	0,2884
Base	180	0,9D-Ex	-33,512	6,3349	299,5668	-40,9726	-86,0864	-0,3139
Base	180	0,9D+Ey	15,2622	57,933	321,9143	82,1779	28,6483	0,2675
Base	180	0,9D+Ey	-1,242	-29,475	304,0344	-126,3838	-10,0375	-0,293
Base	180	0,9D-Ey	15,2622	57,933	321,9143	82,1779	28,6483	0,2675
Base	180	0,9D-Ey	-1,242	-29,475	304,0344	-126,3838	-10,0375	-0,293
Base	181	1,4D	-1,9712	31,7946	496,6739	-47,8287	-3,2183	-0,0166
Base	181	1,2D+1,6L	-2,4208	33,9838	569,4818	-51,3907	-3,6758	-0,0086
Base	181	1,2D+L+Ex	34,8014	39,4965	517,5956	-28,2496	87,1939	0,2594
Base	181	1,2D+L+Ex	-39,0947	23,4226	513,547	-66,7357	-93,8575	-0,2809
Base	181	1,2D+L-Ex	34,8014	39,4965	517,5956	-28,2496	87,1939	0,2594
Base	181	1,2D+L-Ex	-39,0947	23,4226	513,547	-66,7357	-93,8575	-0,2809
Base	181	1,2D+L+Ey	5,2687	74,2868	521,5626	54,9353	14,8435	0,2883
Base	181	1,2D+L+Ey	-9,562	-11,3677	509,58	-149,9207	-21,5072	-0,3098

Base	181	1,2D+L-Ey	5,2687	74,2868	521,5626	54,9353	14,8435	0,2883
Base	181	1,2D+L-Ey	-9,562	-11,3677	509,58	-149,9207	-21,5072	-0,3098
Base	181	0,9D+Ex	35,6809	28,4763	321,3146	-11,504	88,4568	0,2595
Base	181	0,9D+Ex	-38,2153	12,4024	317,2661	-49,9901	-92,5946	-0,2809
Base	181	0,9D-Ex	35,6809	28,4763	321,3146	-11,504	88,4568	0,2595
Base	181	0,9D-Ex	-38,2153	12,4024	317,2661	-49,9901	-92,5946	-0,2809
Base	181	0,9D+Ey	6,1481	63,2666	325,2817	71,681	16,1064	0,2884
Base	181	0,9D+Ey	-8,6825	-22,3878	313,2991	-133,1751	-20,2443	-0,3097
Base	181	0,9D-Ey	6,1481	63,2666	325,2817	71,681	16,1064	0,2884
Base	181	0,9D-Ey	-8,6825	-22,3878	313,2991	-133,1751	-20,2443	-0,3097
Base	182	1,4D	-1,2766	31,4544	488,2978	-47,2057	-2,0573	-0,0378
Base	182	1,2D+1,6L	-0,9211	33,6426	559,5454	-50,8139	-1,3549	-0,0293
Base	182	1,2D+L+Ex	36,4134	39,4126	507,627	-27,1124	89,6784	0,2441
Base	182	1,2D+L+Ex	-38,3854	22,8614	505,7104	-66,7515	-92,6946	-0,3051
Base	182	1,2D+L-Ex	36,4134	39,4126	507,627	-27,1124	89,6784	0,2441
Base	182	1,2D+L-Ex	-38,3854	22,8614	505,7104	-66,7515	-92,6946	-0,3051
Base	182	1,2D+L+Ey	6,4727	72,826	512,3575	52,9153	16,6678	0,3215
Base	182	1,2D+L+Ey	-8,4448	-10,552	500,98	-146,7792	-19,684	-0,3825
Base	182	1,2D+L-Ey	6,4727	72,826	512,3575	52,9153	16,6678	0,3215
Base	182	1,2D+L-Ey	-8,4448	-10,552	500,98	-146,7792	-19,684	-0,3825
Base	182	0,9D+Ex	36,5787	28,4963	314,864	-10,527	89,8639	0,2502
Base	182	0,9D+Ex	-38,2201	11,9451	312,9474	-50,1661	-92,509	-0,2989
Base	182	0,9D-Ex	36,5787	28,4963	314,864	-10,527	89,8639	0,2502
Base	182	0,9D-Ex	-38,2201	11,9451	312,9474	-50,1661	-92,509	-0,2989
Base	182	0,9D+Ey	6,6381	61,9097	319,5945	69,5007	16,8533	0,3277
Base	182	0,9D+Ey	-8,2794	-21,4683	308,2169	-130,1938	-19,4985	-0,3763
Base	182	0,9D-Ey	6,6381	61,9097	319,5945	69,5007	16,8533	0,3277
Base	182	0,9D-Ey	-8,2794	-21,4683	308,2169	-130,1938	-19,4985	-0,3763
Base	183	1,4D	9,8826	25,6619	543,7918	-38,8314	13,6483	-0,0439
Base	183	1,2D+1,6L	9,4931	27,5865	606,7093	-42,125	13,3564	-0,0366
Base	183	1,2D+L+Ex	46,8017	34,0507	554,7102	-18,2006	104,3179	0,2638
Base	183	1,2D+L+Ex	-28,5822	16,9294	553,2569	-59,4187	-78,8485	-0,3377
Base	183	1,2D+L-Ex	46,8017	34,0507	554,7102	-18,2006	104,3179	0,2638
Base	183	1,2D+L-Ex	-28,5822	16,9294	553,2569	-59,4187	-78,8485	-0,3377
Base	183	1,2D+L+Ey	16,4726	64,935	556,0564	56,4068	30,688	0,3918
Base	183	1,2D+L+Ey	1,7469	-13,9549	551,9106	-134,0261	-5,2186	-0,4658
Base	183	1,2D+L-Ey	16,4726	64,935	556,0564	56,4068	30,688	0,3918
Base	183	1,2D+L-Ey	1,7469	-13,9549	551,9106	-134,0261	-5,2186	-0,4658
Base	183	0,9D+Ex	44,0451	25,0576	350,3071	-4,354	100,3571	0,2726
Base	183	0,9D+Ex	-31,3389	7,9363	348,8538	-45,5721	-82,8093	-0,3289
Base	183	0,9D-Ex	44,0451	25,0576	350,3071	-4,354	100,3571	0,2726
Base	183	0,9D-Ex	-31,3389	7,9363	348,8538	-45,5721	-82,8093	-0,3289
Base	183	0,9D+Ey	13,716	55,9419	351,6533	70,2534	26,7272	0,4006

Base	183	0,9D+Ey	-1,0098	-22,948	347,5075	-120,1795	-9,1794	-0,457
Base	183	0,9D-Ey	13,716	55,9419	351,6533	70,2534	26,7272	0,4006
Base	183	0,9D-Ey	-1,0098	-22,948	347,5075	-120,1795	-9,1794	-0,457
Base	184	1,4D	-4,9326	29,4837	502,8137	-43,8154	-6,7289	-0,0526
Base	184	1,2D+1,6L	-3,7567	31,938	568,1992	-47,8696	-4,8038	-0,049
Base	184	1,2D+L+Ex	33,3733	38,5836	517,1083	-21,8117	85,841	0,2818
Base	184	1,2D+L+Ex	-41,2402	20,2927	516,378	-66,1922	-96,1714	-0,3768
Base	184	1,2D+L-Ex	33,3733	38,5836	517,1083	-21,8117	85,841	0,2818
Base	184	1,2D+L-Ex	-41,2402	20,2927	516,378	-66,1922	-96,1714	-0,3768
Base	184	1,2D+L+Ey	3,3493	66,3491	518,4144	45,5713	12,5884	0,4457
Base	184	1,2D+L+Ey	-11,2161	-7,4728	515,0719	-133,5753	-22,9188	-0,5408
Base	184	1,2D+L-Ey	3,3493	66,3491	518,4144	45,5713	12,5884	0,4457
Base	184	1,2D+L-Ey	-11,2161	-7,4728	515,0719	-133,5753	-22,9188	-0,5408
Base	184	0,9D+Ex	34,1358	28,0993	323,6025	-5,9768	86,6805	0,2955
Base	184	0,9D+Ex	-40,4777	9,8084	322,8722	-50,3573	-95,3319	-0,3631
Base	184	0,9D-Ex	34,1358	28,0993	323,6025	-5,9768	86,6805	0,2955
Base	184	0,9D-Ex	-40,4777	9,8084	322,8722	-50,3573	-95,3319	-0,3631
Base	184	0,9D+Ey	4,1117	55,8648	324,9086	61,4063	13,4279	0,4595
Base	184	0,9D+Ey	-10,4537	-17,9571	321,5661	-117,7403	-22,0793	-0,527
Base	184	0,9D-Ey	4,1117	55,8648	324,9086	61,4063	13,4279	0,4595
Base	184	0,9D-Ey	-10,4537	-17,9571	321,5661	-117,7403	-22,0793	-0,527
Base	185	1,4D	8,8457	31,2531	517,0154	-45,9892	12,6845	-0,0375
Base	185	1,2D+1,6L	9,7609	32,9809	586,1815	-49,0467	14,3003	-0,0342
Base	185	1,2D+L+Ex	47,0102	40,6544	534,6246	-21,1331	105,0649	0,301
Base	185	1,2D+L+Ex	-29,1226	20,663	530,4693	-69,7397	-79,0352	-0,3678
Base	185	1,2D+L-Ex	47,0102	40,6544	534,6246	-21,1331	105,0649	0,301
Base	185	1,2D+L-Ex	-29,1226	20,663	530,4693	-69,7397	-79,0352	-0,3678
Base	185	1,2D+L+Ey	16,3797	65,246	533,5864	38,5699	30,9495	0,463
Base	185	1,2D+L+Ey	1,5079	-3,9286	531,5076	-129,4427	-4,9198	-0,5298
Base	185	1,2D+L-Ey	16,3797	65,246	533,5864	38,5699	30,9495	0,463
Base	185	1,2D+L-Ey	1,5079	-3,9286	531,5076	-129,4427	-4,9198	-0,5298
Base	185	0,9D+Ex	43,753	30,087	334,4447	-5,2612	100,2044	0,3103
Base	185	0,9D+Ex	-32,3799	10,0955	330,2894	-53,8678	-83,8958	-0,3585
Base	185	0,9D-Ex	43,753	30,087	334,4447	-5,2612	100,2044	0,3103
Base	185	0,9D-Ex	-32,3799	10,0955	330,2894	-53,8678	-83,8958	-0,3585
Base	185	0,9D+Ey	13,1224	54,6786	333,4065	54,4418	26,089	0,4723
Base	185	0,9D+Ey	-1,7493	-14,496	331,3277	-113,5708	-9,7803	-0,5205
Base	185	0,9D-Ey	13,1224	54,6786	333,4065	54,4418	26,089	0,4723
Base	185	0,9D-Ey	-1,7493	-14,496	331,3277	-113,5708	-9,7803	-0,5205
Base	186	1,4D	-41,5712	24,5739	353,2296	-36,4727	-57,127	-0,0337
Base	186	1,2D+1,6L	-49,9782	26,9377	384,3139	-40,4176	-68,4134	-0,0271
Base	186	1,2D+L+Ex	-12,7534	35,4154	358,5411	-10,6399	22,237	0,3449
Base	186	1,2D+L+Ex	-76,4437	14,0543	348,9274	-63,3289	-144,4783	-0,4004

Base	186	1,2D+L-Ex	-12,7534	35,4154	358,5411	-10,6399	22,237	0,3449
Base	186	1,2D+L-Ex	-76,4437	14,0543	348,9274	-63,3289	-144,4783	-0,4004
Base	186	1,2D+L+Ey	-38,4176	57,0863	355,6278	41,6437	-44,9168	0,4659
Base	186	1,2D+L+Ey	-50,7795	-7,6167	351,8407	-115,6125	-77,3244	-0,5214
Base	186	1,2D+L-Ey	-38,4176	57,0863	355,6278	41,6437	-44,9168	0,4659
Base	186	1,2D+L-Ey	-50,7795	-7,6167	351,8407	-115,6125	-77,3244	-0,5214
Base	186	0,9D+Ex	5,1208	26,4781	231,8831	2,8978	46,6331	0,351
Base	186	0,9D+Ex	-58,5695	5,117	222,2693	-49,7912	-120,0822	-0,3943
Base	186	0,9D-Ex	5,1208	26,4781	231,8831	2,8978	46,6331	0,351
Base	186	0,9D-Ex	-58,5695	5,117	222,2693	-49,7912	-120,0822	-0,3943
Base	186	0,9D+Ey	-20,5434	48,149	228,9697	55,1813	-20,5207	0,472
Base	186	0,9D+Ey	-32,9053	-16,554	225,1827	-102,0748	-52,9283	-0,5153
Base	186	0,9D-Ey	-20,5434	48,149	228,9697	55,1813	-20,5207	0,472
Base	186	0,9D-Ey	-32,9053	-16,554	225,1827	-102,0748	-52,9283	-0,5153
Base	187	1,4D	8,9619	19,2633	139,9103	-30,2299	11,6518	0,0488
Base	187	1,2D+1,6L	9,5189	21,2331	133,3454	-33,4182	12,5566	0,0552
Base	187	1,2D+L+Ex	40,5121	25,3974	147,8815	-14,6822	93,377	0,4895
Base	187	1,2D+L+Ex	-22,8523	13,5275	108,7426	-46,5241	-70,1908	-0,389
Base	187	1,2D+L-Ex	40,5121	25,3974	147,8815	-14,6822	93,377	0,4895
Base	187	1,2D+L-Ex	-22,8523	13,5275	108,7426	-46,5241	-70,1908	-0,389
Base	187	1,2D+L+Ey	15,1844	54,0907	148,139	61,4026	27,8438	0,2535
Base	187	1,2D+L+Ey	2,4755	-15,1659	108,4851	-122,6089	-4,6576	-0,153
Base	187	1,2D+L-Ey	15,1844	54,0907	148,139	61,4026	27,8438	0,2535
Base	187	1,2D+L-Ey	2,4755	-15,1659	108,4851	-122,6089	-4,6576	-0,153
Base	187	0,9D+Ex	37,4434	18,3185	109,5118	-3,5125	89,2744	0,4706
Base	187	0,9D+Ex	-25,921	6,4486	70,3729	-35,3545	-74,2935	-0,4078
Base	187	0,9D-Ex	37,4434	18,3185	109,5118	-3,5125	89,2744	0,4706
Base	187	0,9D-Ex	-25,921	6,4486	70,3729	-35,3545	-74,2935	-0,4078
Base	187	0,9D+Ey	12,1157	47,0119	109,7693	72,5723	23,7411	0,2346
Base	187	0,9D+Ey	-0,5932	-22,2447	70,1154	-111,4393	-8,7603	-0,1719
Base	187	0,9D-Ey	12,1157	47,0119	109,7693	72,5723	23,7411	0,2346
Base	187	0,9D-Ey	-0,5932	-22,2447	70,1154	-111,4393	-8,7603	-0,1719
Base	188	1,4D	14,6411	9,2324	335,4597	-16,3398	19,6119	0,05
Base	188	1,2D+1,6L	18,7403	14,6832	358,1649	-24,3584	25,4529	0,0606
Base	188	1,2D+L+Ex	55,442	18,6326	345,6215	-3,5569	114,4032	0,3001
Base	188	1,2D+L+Ex	-22,6045	5,6565	317,7373	-37,3952	-69,9795	-0,1922
Base	188	1,2D+L-Ex	55,442	18,6326	345,6215	-3,5569	114,4032	0,3001
Base	188	1,2D+L-Ex	-22,6045	5,6565	317,7373	-37,3952	-69,9795	-0,1922
Base	188	1,2D+L+Ey	23,9379	46,371	347,8505	70,5933	40,0627	0,3244
Base	188	1,2D+L+Ey	8,8997	-22,082	315,5083	-111,5454	4,3611	-0,2165
Base	188	1,2D+L-Ey	23,9379	46,371	347,8505	70,5933	40,0627	0,3244
Base	188	1,2D+L-Ey	8,8997	-22,082	315,5083	-111,5454	4,3611	-0,2165
Base	188	0,9D+Ex	48,4354	12,4232	229,5947	6,415	104,799	0,2783

Base	188	0,9D+Ex	-29,6111	-0,5529	201,7105	-27,4233	-79,5837	-0,2141
Base	188	0,9D-Ex	48,4354	12,4232	229,5947	6,415	104,799	0,2783
Base	188	0,9D-Ex	-29,6111	-0,5529	201,7105	-27,4233	-79,5837	-0,2141
Base	188	0,9D+Ey	16,9313	40,1616	231,8237	80,5652	30,4584	0,3025
Base	188	0,9D+Ey	1,893	-28,2914	199,4816	-101,5735	-5,2431	-0,2383
Base	188	0,9D-Ey	16,9313	40,1616	231,8237	80,5652	30,4584	0,3025
Base	188	0,9D-Ey	1,893	-28,2914	199,4816	-101,5735	-5,2431	-0,2383
Base	189	1,4D	-2,3178	-8,0577	399,5957	7,5465	-3,7808	-0,0114
Base	189	1,2D+1,6L	-2,6268	-1,895	441,5146	-1,4974	-4,0197	-0,0054
Base	189	1,2D+L+Ex	33,6427	2,4956	407,0348	18,2661	84,4647	0,2427
Base	189	1,2D+L+Ex	-38,4162	-10,0443	401,7413	-15,2865	-91,9198	-0,2569
Base	189	1,2D+L-Ex	33,6427	2,4956	407,0348	18,2661	84,4647	0,2427
Base	189	1,2D+L-Ex	-38,4162	-10,0443	401,7413	-15,2865	-91,9198	-0,2569
Base	189	1,2D+L+Ey	4,5568	29,4818	420,7758	90,6123	13,2467	0,2802
Base	189	1,2D+L+Ey	-9,3304	-37,0305	388,0003	-87,6328	-20,7018	-0,2943
Base	189	1,2D+L-Ey	4,5568	29,4818	420,7758	90,6123	13,2467	0,2802
Base	189	1,2D+L-Ey	-9,3304	-37,0305	388,0003	-87,6328	-20,7018	-0,2943
Base	189	0,9D+Ex	34,5394	1,09	259,5297	21,6276	85,7617	0,2425
Base	189	0,9D+Ex	-37,5195	-11,4499	254,2362	-11,925	-90,6228	-0,2571
Base	189	0,9D-Ex	34,5394	1,09	259,5297	21,6276	85,7617	0,2425
Base	189	0,9D-Ex	-37,5195	-11,4499	254,2362	-11,925	-90,6228	-0,2571
Base	189	0,9D+Ey	5,4536	28,0762	273,2706	93,9739	14,5437	0,2799
Base	189	0,9D+Ey	-8,4336	-38,4361	240,4952	-84,2712	-19,4048	-0,2946
Base	189	0,9D-Ey	5,4536	28,0762	273,2706	93,9739	14,5437	0,2799
Base	189	0,9D-Ey	-8,4336	-38,4361	240,4952	-84,2712	-19,4048	-0,2946
Base	190	1,4D	-1,6607	-7,733	388,9424	7,2647	-2,7068	-0,0586
Base	190	1,2D+1,6L	-1,5574	-1,5667	428,7916	-1,8295	-2,3316	-0,0483
Base	190	1,2D+L+Ex	34,994	3,169	395,9968	18,7175	86,513	0,197
Base	190	1,2D+L+Ex	-38,0083	-10,0987	390,027	-16,3343	-91,1676	-0,2951
Base	190	1,2D+L-Ex	34,994	3,169	395,9968	18,7175	86,513	0,197
Base	190	1,2D+L-Ex	-38,0083	-10,0987	390,027	-16,3343	-91,1676	-0,2951
Base	190	1,2D+L+Ey	5,262	29,7887	408,2439	89,2909	14,2578	0,308
Base	190	1,2D+L+Ey	-8,2763	-36,7183	377,7799	-86,9077	-18,9124	-0,4061
Base	190	1,2D+L-Ey	5,262	29,7887	408,2439	89,2909	14,2578	0,308
Base	190	1,2D+L-Ey	-8,2763	-36,7183	377,7799	-86,9077	-18,9124	-0,4061
Base	190	0,9D+Ex	35,4336	1,6627	253,0193	22,196	87,1002	0,2083
Base	190	0,9D+Ex	-37,5687	-11,605	247,0495	-12,8557	-90,5804	-0,2837
Base	190	0,9D-Ex	35,4336	1,6627	253,0193	22,196	87,1002	0,2083
Base	190	0,9D-Ex	-37,5687	-11,605	247,0495	-12,8557	-90,5804	-0,2837
Base	190	0,9D+Ey	5,7016	28,2823	265,2664	92,7695	14,8451	0,3194
Base	190	0,9D+Ey	-7,8367	-38,2247	234,8024	-83,4292	-18,3252	-0,3948
Base	190	0,9D-Ey	5,7016	28,2823	265,2664	92,7695	14,8451	0,3194
Base	190	0,9D-Ey	-7,8367	-38,2247	234,8024	-83,4292	-18,3252	-0,3948

Base	191	1,4D	9,9367	3,2415	432,3598	-7,5154	13,5936	-0,0714
Base	191	1,2D+1,6L	11,59	6,3502	477,6638	-12,4215	16,1638	-0,0645
Base	191	1,2D+L+Ex	46,4819	13,922	439,9381	10,8234	102,5678	0,2473
Base	191	1,2D+L+Ex	-25,6065	-3,9004	435,0872	-31,1817	-73,6243	-0,3738
Base	191	1,2D+L-Ex	46,4819	13,922	439,9381	10,8234	102,5678	0,2473
Base	191	1,2D+L-Ex	-25,6065	-3,9004	435,0872	-31,1817	-73,6243	-0,3738
Base	191	1,2D+L+Ey	17,1053	46,7017	447,2605	88,0035	30,7483	0,3722
Base	191	1,2D+L+Ey	3,77	-36,6801	427,7647	-108,3618	-1,8048	-0,4987
Base	191	1,2D+L-Ey	17,1053	46,7017	447,2605	88,0035	30,7483	0,3722
Base	191	1,2D+L-Ey	3,77	-36,6801	427,7647	-108,3618	-1,8048	-0,4987
Base	191	0,9D+Ex	42,4321	10,995	280,371	16,1712	96,8348	0,2646
Base	191	0,9D+Ex	-29,6563	-6,8273	275,5201	-25,8339	-79,3573	-0,3564
Base	191	0,9D-Ex	42,4321	10,995	280,371	16,1712	96,8348	0,2646
Base	191	0,9D-Ex	-29,6563	-6,8273	275,5201	-25,8339	-79,3573	-0,3564
Base	191	0,9D+Ey	13,0555	43,7747	287,6935	93,3513	25,0153	0,3895
Base	191	0,9D+Ey	-0,2797	-39,607	268,1977	-103,014	-7,5378	-0,4813
Base	191	0,9D-Ey	13,0555	43,7747	287,6935	93,3513	25,0153	0,3895
Base	191	0,9D-Ey	-0,2797	-39,607	268,1977	-103,014	-7,5378	-0,4813
Base	192	1,4D	-3,6677	-4,4412	419,8116	3,5122	-5,081	-0,0579
Base	192	1,2D+1,6L	-3,196	-3,2417	476,1025	1,2481	-4,1116	-0,0547
Base	192	1,2D+L+Ex	32,8381	6,4208	434,4599	25,097	83,6693	0,2796
Base	192	1,2D+L+Ex	-39,1909	-13,328	430,5472	-21,279	-92,0752	-0,3851
Base	192	1,2D+L-Ex	32,8381	6,4208	434,4599	25,097	83,6693	0,2796
Base	192	1,2D+L-Ex	-39,1909	-13,328	430,5472	-21,279	-92,0752	-0,3851
Base	192	1,2D+L+Ey	3,3506	36,3264	442,5162	95,2993	11,7457	0,4473
Base	192	1,2D+L+Ey	-9,7034	-43,2335	422,4909	-91,4813	-20,1515	-0,5528
Base	192	1,2D+L-Ey	3,3506	36,3264	442,5162	95,2993	11,7457	0,4473
Base	192	1,2D+L-Ey	-9,7034	-43,2335	422,4909	-91,4813	-20,1515	-0,5528
Base	192	0,9D+Ex	33,6567	7,0194	271,8352	25,4459	84,6059	0,2951
Base	192	0,9D+Ex	-38,3724	-12,7295	267,9226	-20,9302	-91,1386	-0,3696
Base	192	0,9D-Ex	33,6567	7,0194	271,8352	25,4459	84,6059	0,2951
Base	192	0,9D-Ex	-38,3724	-12,7295	267,9226	-20,9302	-91,1386	-0,3696
Base	192	0,9D+Ey	4,1692	36,9249	279,8915	95,6482	12,6823	0,4628
Base	192	0,9D+Ey	-8,8848	-42,635	259,8662	-91,1325	-19,215	-0,5373
Base	192	0,9D-Ey	4,1692	36,9249	279,8915	95,6482	12,6823	0,4628
Base	192	0,9D-Ey	-8,8848	-42,635	259,8662	-91,1325	-19,215	-0,5373
Base	193	1,4D	5,971	-5,4502	425,2521	5,1983	8,6093	-0,0364
Base	193	1,2D+1,6L	7,4473	-3,8789	486,5866	2,4047	11,0291	-0,0318
Base	193	1,2D+L+Ex	43,3537	6,6833	445,8076	28,6619	98,4799	0,3079
Base	193	1,2D+L+Ex	-30,206	-15,0356	435,8019	-22,3143	-79,1589	-0,3711
Base	193	1,2D+L-Ex	43,3537	6,6833	445,8076	28,6619	98,4799	0,3079
Base	193	1,2D+L-Ex	-30,206	-15,0356	435,8019	-22,3143	-79,1589	-0,3711
Base	193	1,2D+L+Ey	13,2167	33,1264	450,1731	90,8197	25,7007	0,486

Base	193	1,2D+L+Ey	-0,069	-41,4786	431,4364	-84,4722	-6,3797	-0,5492
Base	193	1,2D+L-Ey	13,2167	33,1264	450,1731	90,8197	25,7007	0,486
Base	193	1,2D+L-Ey	-0,069	-41,4786	431,4364	-84,4722	-6,3797	-0,5492
Base	193	0,9D+Ex	40,6184	7,3558	278,3792	28,8298	94,3539	0,316
Base	193	0,9D+Ex	-32,9413	-14,3631	268,3734	-22,1464	-83,2848	-0,3629
Base	193	0,9D-Ex	40,6184	7,3558	278,3792	28,8298	94,3539	0,316
Base	193	0,9D-Ex	-32,9413	-14,3631	268,3734	-22,1464	-83,2848	-0,3629
Base	193	0,9D+Ey	10,4814	33,7988	282,7447	90,9877	21,5747	0,4941
Base	193	0,9D+Ey	-2,8043	-40,8062	264,008	-84,3042	-10,5056	-0,541
Base	193	0,9D-Ey	10,4814	33,7988	282,7447	90,9877	21,5747	0,4941
Base	193	0,9D-Ey	-2,8043	-40,8062	264,008	-84,3042	-10,5056	-0,541
Base	194	1,4D	-40,5518	-1,9205	247,2759	0,5389	-55,7283	-0,0713
Base	194	1,2D+1,6L	-49,4319	-0,9403	264,886	-1,4332	-67,6344	-0,0809
Base	194	1,2D+L+Ex	-15,5762	10,6428	254,4829	27,2846	16,8207	0,2654
Base	194	1,2D+L+Ex	-72,2827	-13,0528	235,5876	-28,7297	-137,1891	-0,4124
Base	194	1,2D+L-Ex	-15,5762	10,6428	254,4829	27,2846	16,8207	0,2654
Base	194	1,2D+L-Ex	-72,2827	-13,0528	235,5876	-28,7297	-137,1891	-0,4124
Base	194	1,2D+L+Ey	-38,7517	33,2671	254,4396	80,5423	-46,2081	0,4859
Base	194	1,2D+L+Ey	-49,1073	-35,6771	235,6309	-81,9874	-74,1603	-0,6329
Base	194	1,2D+L-Ey	-38,7517	33,2671	254,4396	80,5423	-46,2081	0,4859
Base	194	1,2D+L-Ey	-49,1073	-35,6771	235,6309	-81,9874	-74,1603	-0,6329
Base	194	0,9D+Ex	2,2842	10,6132	168,4107	28,3536	41,1796	0,2931
Base	194	0,9D+Ex	-54,4223	-13,0824	149,5155	-27,6607	-112,8302	-0,3847
Base	194	0,9D-Ex	2,2842	10,6132	168,4107	28,3536	41,1796	0,2931
Base	194	0,9D-Ex	-54,4223	-13,0824	149,5155	-27,6607	-112,8302	-0,3847
Base	194	0,9D+Ey	-20,8912	33,2375	168,3674	81,6113	-21,8492	0,5136
Base	194	0,9D+Ey	-31,2468	-35,7067	149,5588	-80,9184	-49,8015	-0,6052
Base	194	0,9D-Ey	-20,8912	33,2375	168,3674	81,6113	-21,8492	0,5136
Base	194	0,9D-Ey	-31,2468	-35,7067	149,5588	-80,9184	-49,8015	-0,6052
Base	195	1,4D	18,4384	16,7721	154,8369	-26,1922	25,1776	-0,0516
Base	195	1,2D+1,6L	20,9221	18,8807	153,4101	-29,687	28,9142	-0,0472
Base	195	1,2D+L+Ex	46,6974	24,2411	153,3438	-8,6711	101,1354	0,5083
Base	195	1,2D+L+Ex	-8,6916	10,1419	137,9568	-45,2754	-48,807	-0,6004
Base	195	1,2D+L-Ex	46,6974	24,2411	153,3438	-8,6711	101,1354	0,5083
Base	195	1,2D+L-Ex	-8,6916	10,1419	137,9568	-45,2754	-48,807	-0,6004
Base	195	1,2D+L+Ey	23,9015	50,3407	168,3519	59,1228	39,4375	0,3511
Base	195	1,2D+L+Ey	14,1043	-15,9577	122,9487	-113,0693	12,8909	-0,4432
Base	195	1,2D+L-Ey	23,9015	50,3407	168,3519	59,1228	39,4375	0,3511
Base	195	1,2D+L-Ey	14,1043	-15,9577	122,9487	-113,0693	12,8909	-0,4432
Base	195	0,9D+Ex	39,5477	17,8317	107,2315	1,4644	91,1568	0,5212
Base	195	0,9D+Ex	-15,8413	3,7324	91,8445	-35,14	-58,7856	-0,5875
Base	195	0,9D-Ex	39,5477	17,8317	107,2315	1,4644	91,1568	0,5212
Base	195	0,9D-Ex	-15,8413	3,7324	91,8445	-35,14	-58,7856	-0,5875

Base	195	0,9D+Ey	16,7518	43,9312	122,2396	69,2582	29,4589	0,3639
Base	195	0,9D+Ey	6,9546	-22,3671	76,8364	-102,9339	2,9123	-0,4303
Base	195	0,9D-Ey	16,7518	43,9312	122,2396	69,2582	29,4589	0,3639
Base	195	0,9D-Ey	6,9546	-22,3671	76,8364	-102,9339	2,9123	-0,4303
Base	196	1,4D	-2,7552	21,2402	236,4963	-32,0783	-3,993	-0,0557
Base	196	1,2D+1,6L	-2,7387	25,7482	246,8817	-38,9138	-3,6482	-0,0533
Base	196	1,2D+L+Ex	32,384	30,7183	237,3249	-14,3473	81,6434	0,3364
Base	196	1,2D+L+Ex	-37,5785	15,1214	223,3106	-54,9167	-88,7706	-0,4388
Base	196	1,2D+L-Ex	32,384	30,7183	237,3249	-14,3473	81,6434	0,3364
Base	196	1,2D+L-Ex	-37,5785	15,1214	223,3106	-54,9167	-88,7706	-0,4388
Base	196	1,2D+L+Ey	3,5695	54,2739	250,9171	46,9123	11,4547	0,4576
Base	196	1,2D+L+Ey	-8,764	-8,4342	209,7184	-116,1764	-18,5819	-0,5601
Base	196	1,2D+L-Ey	3,5695	54,2739	250,9171	46,9123	11,4547	0,4576
Base	196	1,2D+L-Ey	-8,764	-8,4342	209,7184	-116,1764	-18,5819	-0,5601
Base	196	0,9D+Ex	33,2101	21,4529	159,0405	-0,3371	82,6401	0,3518
Base	196	0,9D+Ex	-36,7524	5,8559	145,0262	-40,9065	-87,7739	-0,4234
Base	196	0,9D-Ex	33,2101	21,4529	159,0405	-0,3371	82,6401	0,3518
Base	196	0,9D-Ex	-36,7524	5,8559	145,0262	-40,9065	-87,7739	-0,4234
Base	196	0,9D+Ey	4,3956	45,0085	172,6327	60,9226	12,4514	0,473
Base	196	0,9D+Ey	-7,9379	-17,6997	131,434	-102,1661	-17,5852	-0,5446
Base	196	0,9D-Ey	4,3956	45,0085	172,6327	60,9226	12,4514	0,473
Base	196	0,9D-Ey	-7,9379	-17,6997	131,434	-102,1661	-17,5852	-0,5446
Base	197	1,4D	3,4518	21,2287	238,8652	-31,7825	4,9563	-0,0543
Base	197	1,2D+1,6L	4,2729	25,7255	249,4705	-38,6155	6,4641	-0,0545
Base	197	1,2D+L+Ex	38,8682	31,4508	236,7014	-12,0958	90,9154	0,335
Base	197	1,2D+L+Ex	-31,3081	14,3531	228,6929	-56,6051	-79,649	-0,438
Base	197	1,2D+L-Ex	38,8682	31,4508	236,7014	-12,0958	90,9154	0,335
Base	197	1,2D+L-Ex	-31,3081	14,3531	228,6929	-56,6051	-79,649	-0,438
Base	197	1,2D+L+Ey	9,9262	52,3849	252,3743	42,3085	20,5684	0,4779
Base	197	1,2D+L+Ey	-2,3661	-6,581	213,02	-111,0094	-9,3021	-0,5809
Base	197	1,2D+L-Ey	9,9262	52,3849	252,3743	42,3085	20,5684	0,4779
Base	197	1,2D+L-Ey	-2,3661	-6,581	213,02	-111,0094	-9,3021	-0,5809
Base	197	0,9D+Ex	37,3071	22,1959	157,5605	1,823	88,4684	0,3516
Base	197	0,9D+Ex	-32,8691	5,0981	149,5519	-42,6863	-82,096	-0,4214
Base	197	0,9D-Ex	37,3071	22,1959	157,5605	1,823	88,4684	0,3516
Base	197	0,9D-Ex	-32,8691	5,0981	149,5519	-42,6863	-82,096	-0,4214
Base	197	0,9D+Ey	8,3651	43,13	173,2333	56,2273	18,1215	0,4945
Base	197	0,9D+Ey	-3,9272	-15,836	133,8791	-97,0905	-11,7491	-0,5643
Base	197	0,9D-Ey	8,3651	43,13	173,2333	56,2273	18,1215	0,4945
Base	197	0,9D-Ey	-3,9272	-15,836	133,8791	-97,0905	-11,7491	-0,5643
Base	198	1,4D	-22,7475	13,9705	147,3452	-21,4537	-31,1249	-0,0069
Base	198	1,2D+1,6L	-25,5021	16,2627	146,1065	-25,2274	-34,5455	-0,0113
Base	198	1,2D+L+Ex	3,6913	24,2258	154,8433	2,1717	42,2095	0,4227

Base	198	1,2D+L+Ex	-50,1923	5,0836	122,5117	-47,4977	-105,4002	-0,4412
Base	198	1,2D+L-Ex	3,6913	24,2258	154,8433	2,1717	42,2095	0,4227
Base	198	1,2D+L-Ex	-50,1923	5,0836	122,5117	-47,4977	-105,4002	-0,4412
Base	198	1,2D+L+Ey	-18,5748	41,8813	156,2304	48,337	-18,7606	0,6212
Base	198	1,2D+L+Ey	-27,9261	-12,5719	121,1246	-93,663	-44,4301	-0,6398
Base	198	1,2D+L-Ey	-18,5748	41,8813	156,2304	48,337	-18,7606	0,6212
Base	198	1,2D+L-Ey	-27,9261	-12,5719	121,1246	-93,663	-44,4301	-0,6398
Base	198	0,9D+Ex	12,3184	18,5521	110,8877	11,0431	53,796	0,4275
Base	198	0,9D+Ex	-41,5652	-0,5901	78,5561	-38,6264	-93,8137	-0,4364
Base	198	0,9D-Ex	12,3184	18,5521	110,8877	11,0431	53,796	0,4275
Base	198	0,9D-Ex	-41,5652	-0,5901	78,5561	-38,6264	-93,8137	-0,4364
Base	198	0,9D+Ey	-9,9477	36,2076	112,2748	57,2084	-7,1742	0,6261
Base	198	0,9D+Ey	-19,299	-18,2455	77,169	-84,7917	-32,8436	-0,635
Base	198	0,9D-Ey	-9,9477	36,2076	112,2748	57,2084	-7,1742	0,6261
Base	198	0,9D-Ey	-19,299	-18,2455	77,169	-84,7917	-32,8436	-0,635
Base	199	1,4D	-0,0707	-5,7263	45,9413	7,8885	-0,071	-0,0035
Base	199	1,2D+1,6L	-0,0563	-6,4852	47,1295	8,9165	-0,043	-0,0044
Base	199	1,2D+L+Ex	3,1166	-5,5524	50,9237	9,0794	7,0637	0,0082
Base	199	1,2D+L+Ex	-3,2324	-6,2354	37,522	7,1374	-7,1631	-0,016
Base	199	1,2D+L-Ex	3,1166	-5,5524	50,9237	9,0794	7,0637	0,0082
Base	199	1,2D+L-Ex	-3,2324	-6,2354	37,522	7,1374	-7,1631	-0,016
Base	199	1,2D+L+Ey	0,8241	-3,6287	46,7636	13,8713	1,912	0,0103
Base	199	1,2D+L+Ey	-0,94	-8,159	41,682	2,3455	-2,0114	-0,018
Base	199	1,2D+L-Ey	0,8241	-3,6287	46,7636	13,8713	1,912	0,0103
Base	199	1,2D+L-Ey	-0,94	-8,159	41,682	2,3455	-2,0114	-0,018
Base	199	0,9D+Ex	3,129	-3,3397	36,2346	6,0422	7,0677	0,0099
Base	199	0,9D+Ex	-3,2199	-4,0227	22,8329	4,1002	-7,159	-0,0144
Base	199	0,9D-Ex	3,129	-3,3397	36,2346	6,0422	7,0677	0,0099
Base	199	0,9D-Ex	-3,2199	-4,0227	22,8329	4,1002	-7,159	-0,0144
Base	199	0,9D+Ey	0,8366	-1,416	32,0745	10,834	1,9161	0,0119
Base	199	0,9D+Ey	-0,9275	-5,9463	26,9929	-0,6917	-2,0074	-0,0164
Base	199	0,9D-Ey	0,8366	-1,416	32,0745	10,834	1,9161	0,0119
Base	199	0,9D-Ey	-0,9275	-5,9463	26,9929	-0,6917	-2,0074	-0,0164
Base	200	1,4D	-0,5445	0,7439	86,0052	-1,3061	-0,7594	-0,0018
Base	200	1,2D+1,6L	-0,6026	0,9872	91,477	-1,7025	-0,8343	-0,0012
Base	200	1,2D+L+Ex	2,7814	1,4902	93,5659	-0,0375	6,5798	0,011
Base	200	1,2D+L+Ex	-3,8846	0,222	76,0694	-2,9302	-8,1109	-0,0137
Base	200	1,2D+L-Ex	2,7814	1,4902	93,5659	-0,0375	6,5798	0,011
Base	200	1,2D+L-Ex	-3,8846	0,222	76,0694	-2,9302	-8,1109	-0,0137
Base	200	1,2D+L+Ey	0,2956	3,6505	86,8129	5,0278	1,108	0,0145
Base	200	1,2D+L+Ey	-1,3989	-1,9383	82,8225	-7,9955	-2,639	-0,0172
Base	200	1,2D+L-Ey	0,2956	3,6505	86,8129	5,0278	1,108	0,0145
Base	200	1,2D+L-Ey	-1,3989	-1,9383	82,8225	-7,9955	-2,639	-0,0172

Base	200	0,9D+Ex	2,9829	1,1123	64,0374	0,6067	6,8572	0,0112
Base	200	0,9D+Ex	-3,6831	-0,1559	46,5408	-2,286	-7,8335	-0,0135
Base	200	0,9D-Ex	2,9829	1,1123	64,0374	0,6067	6,8572	0,0112
Base	200	0,9D-Ex	-3,6831	-0,1559	46,5408	-2,286	-7,8335	-0,0135
Base	200	0,9D+Ey	0,4972	3,2726	57,2843	5,672	1,3853	0,0147
Base	200	0,9D+Ey	-1,1973	-2,3162	53,2939	-7,3513	-2,3617	-0,0171
Base	200	0,9D-Ey	0,4972	3,2726	57,2843	5,672	1,3853	0,0147
Base	200	0,9D-Ey	-1,1973	-2,3162	53,2939	-7,3513	-2,3617	-0,0171
Base	201	1,4D	1,4325	3,1578	65,0413	-4,6482	2,0841	0,0045
Base	201	1,2D+1,6L	1,6834	3,6707	69,4668	-5,4233	2,467	0,0061
Base	201	1,2D+L+Ex	4,3427	4,2519	69,3395	-2,771	8,6785	0,0333
Base	201	1,2D+L+Ex	-1,3176	2,3664	59,3062	-6,9962	-4,255	-0,0228
Base	201	1,2D+L-Ex	4,3427	4,2519	69,3395	-2,771	8,6785	0,0333
Base	201	1,2D+L-Ex	-1,3176	2,3664	59,3062	-6,9962	-4,255	-0,0228
Base	201	1,2D+L+Ey	2,0949	5,6106	66,5401	0,4568	3,5186	0,0295
Base	201	1,2D+L+Ey	0,9302	1,0078	62,1056	-10,2241	0,9049	-0,019
Base	201	1,2D+L-Ey	2,0949	5,6106	66,5401	0,4568	3,5186	0,0295
Base	201	1,2D+L-Ey	0,9302	1,0078	62,1056	-10,2241	0,9049	-0,019
Base	201	0,9D+Ex	3,7511	2,9728	46,8289	-0,8756	7,8065	0,0309
Base	201	0,9D+Ex	-1,9093	1,0873	36,7956	-5,1007	-5,127	-0,0252
Base	201	0,9D-Ex	3,7511	2,9728	46,8289	-0,8756	7,8065	0,0309
Base	201	0,9D-Ex	-1,9093	1,0873	36,7956	-5,1007	-5,127	-0,0252
Base	201	0,9D+Ey	1,5033	4,3314	44,0295	2,3523	2,6466	0,0271
Base	201	0,9D+Ey	0,3385	-0,2714	39,595	-8,3286	0,0329	-0,0214
Base	201	0,9D-Ey	1,5033	4,3314	44,0295	2,3523	2,6466	0,0271
Base	201	0,9D-Ey	0,3385	-0,2714	39,595	-8,3286	0,0329	-0,0214
Base	202	1,4D	0,3771	-2,7114	71,181	3,7028	0,5729	0,0035
Base	202	1,2D+1,6L	0,5555	-3,1141	75,7513	4,2304	0,849	0,005
Base	202	1,2D+L+Ex	3,2431	-1,9935	72,4964	5,7781	7,1574	0,0321
Base	202	1,2D+L+Ex	-2,3064	-3,6421	67,9519	1,8903	-5,7278	-0,0237
Base	202	1,2D+L-Ex	3,2431	-1,9935	72,4964	5,7781	7,1574	0,0321
Base	202	1,2D+L-Ex	-2,3064	-3,6421	67,9519	1,8903	-5,7278	-0,0237
Base	202	1,2D+L+Ey	1,0536	-0,38	73,5023	9,3687	2,056	0,0287
Base	202	1,2D+L+Ey	-0,1169	-5,2556	66,946	-1,7003	-0,6264	-0,0203
Base	202	1,2D+L-Ey	1,0536	-0,38	73,5023	9,3687	2,056	0,0287
Base	202	1,2D+L-Ey	-0,1169	-5,2556	66,946	-1,7003	-0,6264	-0,0203
Base	202	0,9D+Ex	3,0171	-0,9187	48,0315	4,3243	6,8109	0,0301
Base	202	0,9D+Ex	-2,5323	-2,5673	43,4869	0,4364	-6,0743	-0,0257
Base	202	0,9D-Ex	3,0171	-0,9187	48,0315	4,3243	6,8109	0,0301
Base	202	0,9D-Ex	-2,5323	-2,5673	43,4869	0,4364	-6,0743	-0,0257
Base	202	0,9D+Ey	0,8276	0,6948	49,0374	7,9149	1,7096	0,0267
Base	202	0,9D+Ey	-0,3428	-4,1809	42,4811	-3,1541	-0,9729	-0,0223
Base	202	0,9D-Ey	0,8276	0,6948	49,0374	7,9149	1,7096	0,0267

Base	202	0,9D-Ey	-0,3428	-4,1809	42,4811	-3,1541	-0,9729	-0,0223
------	-----	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------

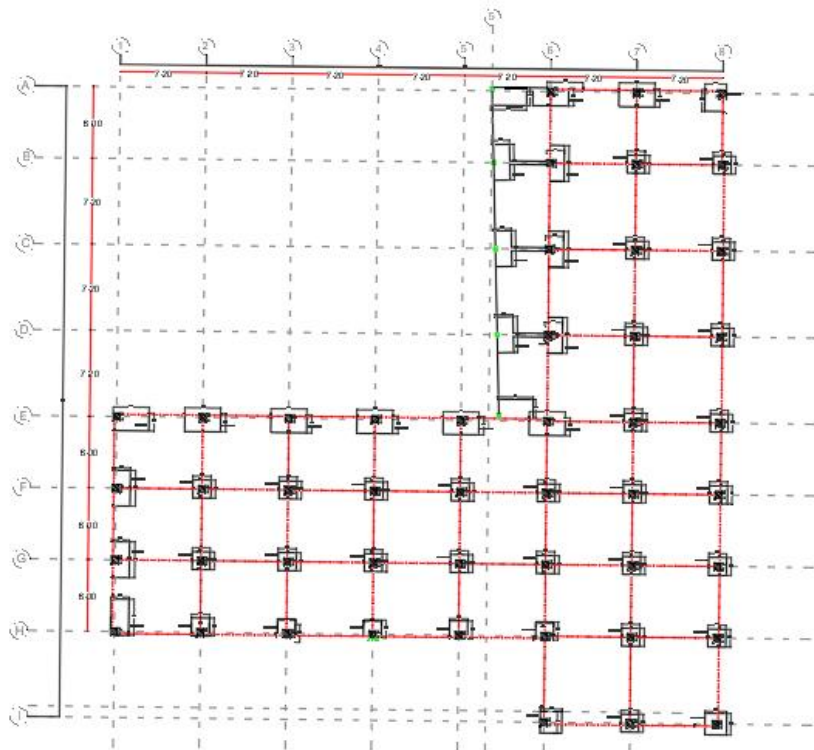
Una vez determinadas las reacciones en la base de las columnas se identifican los tipos de zapatas a usar según las limitaciones del terreno, por lo tanto la cimentación quedo localizada de la siguiente forma:

Definición:

ZAP TIPO 1: Zapata aislada concéntrica 3,50*3,50

ZAP TIPO 2: Zapata aislada concéntrica 2,00*2,00

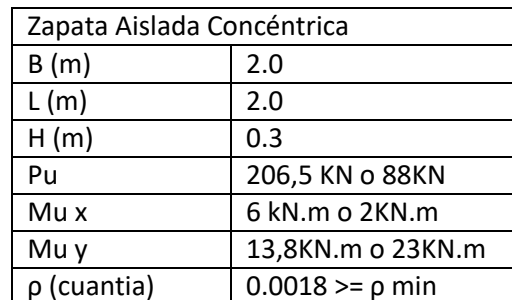
Para el proyecto diseñado se cuenta con el terreno suficiente para utilizar zapatas asiladas concéntricas, adicionalmente se requiere un tipo de zapata de menor dimensión para las columnas de 0,30*0,30 que abarcan luces menores, de lo cual se derivan los 2 tipos de zapatas a utilizar en cada uno de los 50 apoyos.



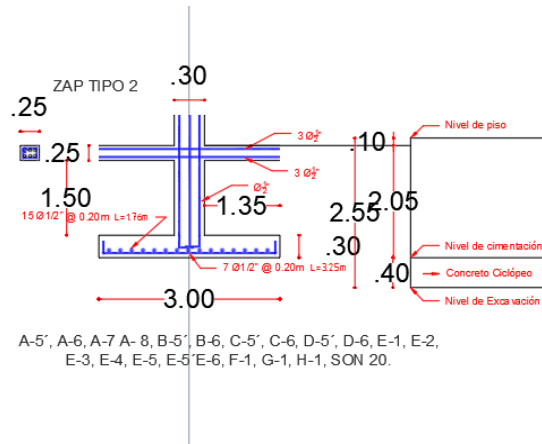
Diseño de Zapata aislada concéntrica sometida a flexión biaxial

En primer lugar, se realizar un dimensionamiento de la zapata teniendo en cuenta las excentricidades y los chequeos por capacidad admisible, luego se realiza chequeo de punzonamiento sobre la sección crítica “d/2” de la columna (cortante bidireccional),

Por lo tanto, el refuerzo quedo así:



43



8.4 DISEÑO DE COLUMNAS MODULO ESTRUCTURAL

Para las columnas de la estructura de 0,60m * 0.60m sección rectangular se presentan los resultados por medio de la copia que se entrega del modelo de ETABS, en este informe solo se mostrara los resultados obtenidos para la columna E4 una de las más representativas, la cual para el modelo se denomina C145 que se presenta a continuación:

TABLE: Element Forces - Columns									
Story	Column	Output Case	Station	P	V2	V3	T	M2	M3
			m	kN	kN	kN	kN-m	kN-m	kN-m
Story1	C145	D	0	-436,509	-0,8965	-4,1162	0,0212	-8,5566	-1,2041
Story1	C145	D	3,7	-405,1229	-0,8965	-4,1162	0,0212	6,6735	2,1128
Story1	C145	L	0	-95,1104	-0,4341	0,9189	-0,0029	0,4799	-0,6777
Story1	C145	L	3,7	-95,1104	-0,4341	0,9189	-0,0029	-2,9201	0,9286
Story1	C145	Ex	0	0,0985	40,0354	8,0426	0,234	19,5093	96,8226
Story1	C145	Ex	3,7	0,0985	40,0354	8,0426	0,234	10,2484	51,3083
Story1	C145	Ex	0	-0,0985	-40,0354	-8,0426	-0,234	-19,5093	-96,8226
Story1	C145	Ex	3,7	-0,0985	-40,0354	-8,0426	-0,234	-10,2484	-51,3083
Story1	C145	Ey	0	0,374	9,5457	40,5499	0,307	98,3064	23,0721
Story1	C145	Ey	3,7	0,374	9,5457	40,5499	0,307	51,7281	12,247
Story1	C145	Ey	0	-0,374	-9,5457	-40,5499	-0,307	-98,3064	-23,0721
Story1	C145	Ey	3,7	-0,374	-9,5457	-40,5499	-0,307	-51,7281	-12,247
Story1	C145	1,4D	0	-611,1126	-1,255	-5,7627	0,0297	-11,9792	-1,6857
Story1	C145	1,4D	3,7	-567,1721	-1,255	-5,7627	0,0297	9,3429	2,958
Story1	C145	1,2D+1,6L	0	-675,9874	-1,7704	-3,4692	0,0209	-9,5	-2,5292
Story1	C145	1,2D+1,6L	3,7	-638,3241	-1,7704	-3,4692	0,0209	3,336	4,0211
Story1	C145	1,2D+L+Ex	0	-618,8226	38,5255	4,0221	0,2567	9,7214	94,7
Story1	C145	1,2D+L+Ex	3,7	-581,1593	38,5255	4,0221	0,2567	15,3365	54,7723
Story1	C145	1,2D+L+Ex	0	-619,0197	-41,5452	-12,0632	-0,2114	-29,2973	-98,9451
Story1	C145	1,2D+L+Ex	3,7	-581,3564	-41,5452	-12,0632	-0,2114	-5,1603	-47,8443
Story1	C145	1,2D+L-Ex	0	-618,8226	38,5255	4,0221	0,2567	9,7214	94,7

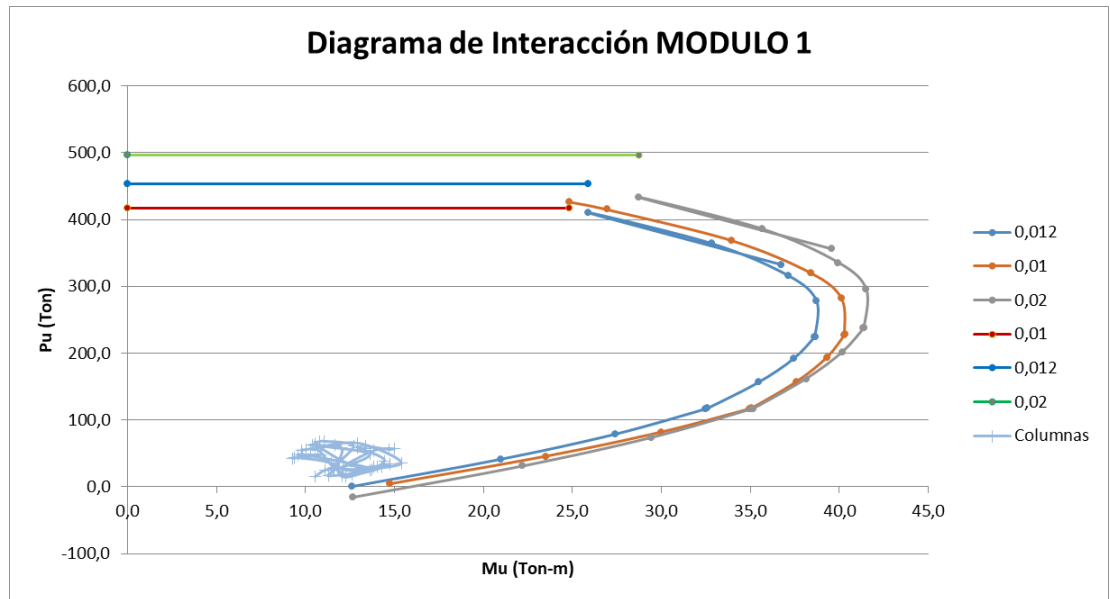
Story1	C145	1,2D+L-Ex	3,7	-581,1593	38,5255	4,0221	0,2567	15,3365	54,7723
Story1	C145	1,2D+L-Ex	0	-619,0197	-41,5452	-12,0632	-0,2114	-29,2973	-98,9451
Story1	C145	1,2D+L-Ex	3,7	-581,3564	-41,5452	-12,0632	-0,2114	-5,1603	-47,8443
Story1	C145	1,2D+L+Ey	0	-618,5472	8,0358	36,5293	0,3297	88,5184	20,9495
Story1	C145	1,2D+L+Ey	3,7	-580,8839	8,0358	36,5293	0,3297	56,8162	15,711
Story1	C145	1,2D+L+Ey	0	-619,2951	-11,0556	-44,5704	-0,2844	-108,0943	-25,1947
Story1	C145	1,2D+L+Ey	3,7	-581,6318	-11,0556	-44,5704	-0,2844	-46,64	-8,783
Story1	C145	1,2D+L-Ey	0	-618,5472	8,0358	36,5293	0,3297	88,5184	20,9495
Story1	C145	1,2D+L-Ey	3,7	-580,8839	8,0358	36,5293	0,3297	56,8162	15,711
Story1	C145	1,2D+L-Ey	0	-619,2951	-11,0556	-44,5704	-0,2844	-108,0943	-25,1947
Story1	C145	1,2D+L-Ey	3,7	-581,6318	-11,0556	-44,5704	-0,2844	-46,64	-8,783
Story1	C145	0,9D+Ex	0	-392,7596	39,2285	4,338	0,2532	11,8084	95,7389
Story1	C145	0,9D+Ex	3,7	-364,5121	39,2285	4,338	0,2532	16,2545	53,2098
Story1	C145	0,9D+Ex	0	-392,9566	-40,8422	-11,7472	-0,2149	-27,2102	-97,9062
Story1	C145	0,9D+Ex	3,7	-364,7091	-40,8422	-11,7472	-0,2149	-4,2423	-49,4067
Story1	C145	0,9D-Ex	0	-392,7596	39,2285	4,338	0,2532	11,8084	95,7389
Story1	C145	0,9D-Ex	3,7	-364,5121	39,2285	4,338	0,2532	16,2545	53,2098
Story1	C145	0,9D-Ex	0	-392,9566	-40,8422	-11,7472	-0,2149	-27,2102	-97,9062
Story1	C145	0,9D-Ex	3,7	-364,7091	-40,8422	-11,7472	-0,2149	-4,2423	-49,4067
Story1	C145	0,9D+Ey	0	-392,4841	8,7389	36,8452	0,3262	90,6054	21,9884
Story1	C145	0,9D+Ey	3,7	-364,2367	8,7389	36,8452	0,3262	57,7342	14,1485
Story1	C145	0,9D+Ey	0	-393,2321	-10,3525	-44,2545	-0,2879	-106,0073	-24,1558
Story1	C145	0,9D+Ey	3,7	-364,9846	-10,3525	-44,2545	-0,2879	-45,722	-10,3454
Story1	C145	0,9D-Ey	0	-392,4841	8,7389	36,8452	0,3262	90,6054	21,9884
Story1	C145	0,9D-Ey	3,7	-364,2367	8,7389	36,8452	0,3262	57,7342	14,1485
Story1	C145	0,9D-Ey	0	-393,2321	-10,3525	-44,2545	-0,2879	-106,0073	-24,1558
Story1	C145	0,9D-Ey	3,7	-364,9846	-10,3525	-44,2545	-0,2879	-45,722	-10,3454

Para el diseño de las columnas se analizaron cada una de ellas, tomando para cada una el par de Pu y Mu de mayor exigencia para el elemento, con el fin de garantizar en el diseño el cumplimiento de las condiciones a las cuales va ser sometida la columna.

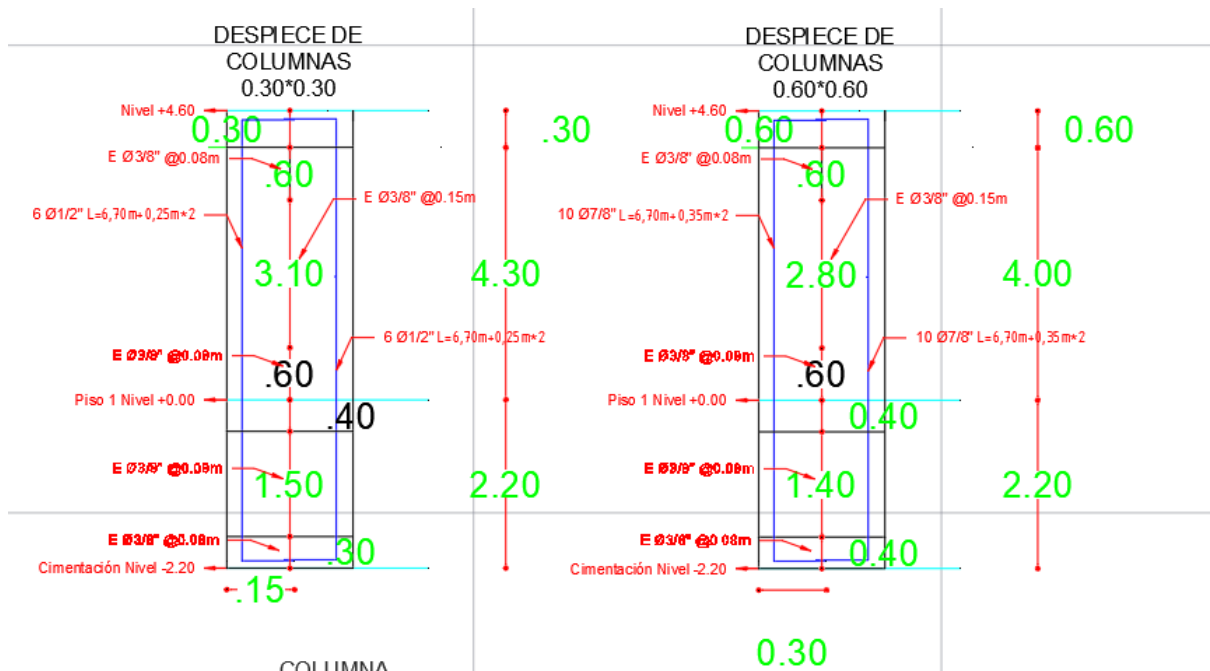
Columnas	Pumax (Ton)	Mu (ton.m)	ETABS
G1	17,36844	12,05165	C132
G2	29,63253	14,27627	C133
G3	29,7191	14,02599	C134
G4	30,18976	13,85171	C135
G5	24,27955	13,61147	C136
F1	28,73061	11,89336	C137
F2	58,26385	12,03792	C138
F3	61,60968	10,56042	C139
F4	62,31759	10,37777	C140
F5	49,16534	13,62462	C141

E1	27,47355	11,5491	C142
E2	61,05285	12,6993	C143
E3	68,16032	11,04024	C144
E4	67,59874	10,80943	C145
E5	63,82829	10,54303	C146
E6	30,76001	12,8167	C147
E7	33,88766	14,75647	C148
E8	18,1644	12,64599	C149
D1	28,5956	11,62989	C150
D2	55,17929	10,72014	C151
D3	55,73639	10,01379	C152
D4	54,75989	9,78709	C153
D5	62,18064	11,64375	C154
D6	56,43611	10,30444	C155
D7	65,48204	12,91173	C156
D8	35,29347	15,39129	C157
C1	27,03472	12,13114	C158
C2	54,23881	13,84911	C159
C3	56,94818	14,99207	C160
C4	55,95454	14,67792	C161
C5	60,67093	13,40261	C162
C6	56,81992	13,35753	C163
C7	58,61815	12,94427	C164
C8	38,43139	14,44783	C165
B1	14,8139	12,26089	C166
B2	35,81649	11,44032	C167
B3	44,15146	9,39739	C168
B4	42,87916	9,27695	C169
B5	47,76638	10,83618	C170
B6	47,61025	9,56482	C171
B7	48,65866	9,84799	C172
B8	26,4886	13,71891	C173
A5	16,83519	11,30693	C174
A6	25,09171	11,61764	C175
A7	25,23743	11,10094	C176
A8	15,62304	10,54002	C177

Luego mediante los diagramas de interacción generados para diferentes cuantías fue posible determina el refuerzo requerido para las columnas.



Por tal razón se determinó trabajar con una cuantía de 0.02 que es mayor a la min exigida por la NSR-10 para columnas, y su distribución fue de la siguiente forma:



8.5 DISEÑO DE VIGAS Y NERVIOS MODULO ESTRUCTURAL E1

Para las vigas de la estructura de 0.50 *0.60 sección rectangular se presentan los resultados por medio de la copia entregada del modelo de ETABS, en este informe solo se mostrara los resultados obtenidos para la viga V1 ubicada en el eje F una de las más representativas, la cual para el modelo se denomina B276, B277, B278, B279 a continuación se presenta la B89:

TABLE: Element Forces - Beams									
Story	Beam	Output Case	Station	P	V2	V3	T	M2	M3
			m	kN	kN	kN	kN-m	kN-m	kN-m
Story1	B277	D	0,3	-7,0157	-78,0863	-0,2867	13,1261	-0,1348	-80,002
Story1	B277	D	0,75	-7,0157	-74,2302	-0,2867	13,1261	-0,0057	-45,7308
Story1	B277	D	1,2	-7,0157	-70,3742	-0,2867	13,1261	0,1233	-13,1948
Story1	B277	D	1,2	-6,2512	-57,0651	-0,0068	8,2648	0,0412	-12,3806
Story1	B277	D	1,6	-6,2512	-53,6375	-0,0068	8,2648	0,044	9,7599
Story1	B277	D	2	-6,2512	-50,21	-0,0068	8,2648	0,0467	30,5294
Story1	B277	D	2,4	-6,2512	-46,7824	-0,0068	8,2648	0,0494	49,9279
Story1	B277	D	2,4	-5,941	-22,0801	-0,0097	3,6475	0,013	50,3118
Story1	B277	D	2,8	-5,941	-18,6525	-0,0097	3,6475	0,0169	58,4583
Story1	B277	D	3,2	-5,941	-15,2249	-0,0097	3,6475	0,0208	65,2338
Story1	B277	D	3,6	-5,941	-11,7973	-0,0097	3,6475	0,0247	70,6383
Story1	B277	D	3,6	-5,8408	16,3827	0,02	-0,9218	0,0292	70,6144
Story1	B277	D	4	-5,8408	19,8103	0,02	-0,9218	0,0213	63,3758
Story1	B277	D	4,4	-5,8408	23,2379	0,02	-0,9218	0,0133	54,7662
Story1	B277	D	4,8	-5,8408	26,6655	0,02	-0,9218	0,0053	44,7855
Story1	B277	D	4,8	-5,9158	51,1982	-0,0251	-5,3987	0,0648	44,354
Story1	B277	D	5,2	-5,9158	54,6258	-0,0251	-5,3987	0,0749	23,1892
Story1	B277	D	5,6	-5,9158	58,0534	-0,0251	-5,3987	0,0849	0,6533
Story1	B277	D	6	-5,9158	61,481	-0,0251	-5,3987	0,0949	-23,2535
Story1	B277	D	6	-6,3088	74,4021	0,4884	-10,113	0,1757	-24,1189
Story1	B277	D	6,45	-6,3088	78,2581	0,4884	-10,113	-0,0441	-58,4675
Story1	B277	D	6,9	-6,3088	82,1142	0,4884	-10,113	-0,2639	-94,5513
Story1	B277	L	0,3	-2,2614	-21,5959	-0,0097	0,4114	0,0012	-22,6043
Story1	B277	L	0,75	-2,2614	-21,5959	-0,0097	0,4114	0,0055	-12,8861
Story1	B277	L	1,2	-2,2614	-21,5959	-0,0097	0,4114	0,0099	-3,1679
Story1	B277	L	1,2	-1,9895	-16,0361	-0,0026	-0,3304	-0,0007	-2,9088
Story1	B277	L	1,6	-1,9895	-16,0361	-0,0026	-0,3304	0,0003	3,5057
Story1	B277	L	2	-1,9895	-16,0361	-0,0026	-0,3304	0,0013	9,9201
Story1	B277	L	2,4	-1,9895	-16,0361	-0,0026	-0,3304	0,0024	16,3345
Story1	B277	L	2,4	-1,8651	-5,2384	0,0049	-0,2667	0,0048	16,4568
Story1	B277	L	2,8	-1,8651	-5,2384	0,0049	-0,2667	0,0029	18,5522
Story1	B277	L	3,2	-1,8651	-5,2384	0,0049	-0,2667	0,0009	20,6475
Story1	B277	L	3,6	-1,8651	-5,2384	0,0049	-0,2667	-0,0011	22,7429
Story1	B277	L	3,6	-1,8063	7,1763	0,0116	0,1294	0,0083	22,7329
Story1	B277	L	4	-1,8063	7,1763	0,0116	0,1294	0,0036	19,8624
Story1	B277	L	4,4	-1,8063	7,1763	0,0116	0,1294	-0,001	16,9919
Story1	B277	L	4,8	-1,8063	7,1763	0,0116	0,1294	-0,0057	14,1213
Story1	B277	L	4,8	-1,7889	17,9186	0,0127	0,2083	0,0109	13,9791
Story1	B277	L	5,2	-1,7889	17,9186	0,0127	0,2083	0,0058	6,8116
Story1	B277	L	5,6	-1,7889	17,9186	0,0127	0,2083	0,0008	-0,3558

Story1	B277	L	6	-1,7889	17,9186	0,0127	0,2083	-0,0043	-7,5232
Story1	B277	L	6	-1,8225	23,3352	0,0479	-0,5406	0,0138	-7,8044
Story1	B277	L	6,45	-1,8225	23,3352	0,0479	-0,5406	-0,0078	-18,3052
Story1	B277	L	6,9	-1,8225	23,3352	0,0479	-0,5406	-0,0294	-28,8061
Story1	B277	Ex	0,3	11,1018	8,8806	0,7284	0,585	0,4341	26,5939
Story1	B277	Ex	0,75	11,1018	8,8806	0,7284	0,585	0,108	22,5977
Story1	B277	Ex	1,2	11,1018	8,8806	0,7284	0,585	0,223	18,6015
Story1	B277	Ex	1,2	7,8669	8,4166	0,3457	0,253	0,2127	18,5217
Story1	B277	Ex	1,6	7,8669	8,4166	0,3457	0,253	0,0779	15,1552
Story1	B277	Ex	2	7,8669	8,4166	0,3457	0,253	0,0717	11,7886
Story1	B277	Ex	2,4	7,8669	8,4166	0,3457	0,253	0,2061	8,4221
Story1	B277	Ex	2,4	5,5271	8,234	0,3411	0,2974	0,2112	8,3382
Story1	B277	Ex	2,8	5,5271	8,234	0,3411	0,2974	0,0754	5,0447
Story1	B277	Ex	3,2	5,5271	8,234	0,3411	0,2974	0,0632	1,7518
Story1	B277	Ex	3,6	5,5271	8,234	0,3411	0,2974	0,1989	1,5441
Story1	B277	Ex	3,6	3,5677	8,2122	0,3317	0,3649	0,2049	1,6279
Story1	B277	Ex	4	3,5677	8,2122	0,3317	0,3649	0,0728	4,9118
Story1	B277	Ex	4,4	3,5677	8,2122	0,3317	0,3649	0,0619	8,1965
Story1	B277	Ex	4,8	3,5677	8,2122	0,3317	0,3649	0,1938	11,4813
Story1	B277	Ex	4,8	1,6129	8,3472	0,3439	0,3302	0,1988	11,5649
Story1	B277	Ex	5,2	1,6129	8,3472	0,3439	0,3302	0,0653	14,9036
Story1	B277	Ex	5,6	1,6129	8,3472	0,3439	0,3302	0,0827	18,2425
Story1	B277	Ex	6	1,6129	8,3472	0,3439	0,3302	0,2174	21,5813
Story1	B277	Ex	6	1,1801	8,7518	0,5207	0,3947	0,1828	21,6604
Story1	B277	Ex	6,45	1,1801	8,7518	0,5207	0,3947	0,0528	25,5986
Story1	B277	Ex	6,9	1,1801	8,7518	0,5207	0,3947	0,2862	29,5369
Story1	B277	Ex	0,3	-11,1018	-8,8806	-0,7284	-0,585	-0,4341	-26,5939
Story1	B277	Ex	0,75	-11,1018	-8,8806	-0,7284	-0,585	-0,108	-22,5977
Story1	B277	Ex	1,2	-11,1018	-8,8806	-0,7284	-0,585	-0,223	-18,6015
Story1	B277	Ex	1,2	-7,8669	-8,4166	-0,3457	-0,253	-0,2127	-18,5217
Story1	B277	Ex	1,6	-7,8669	-8,4166	-0,3457	-0,253	-0,0779	-15,1552
Story1	B277	Ex	2	-7,8669	-8,4166	-0,3457	-0,253	-0,0717	-11,7886
Story1	B277	Ex	2,4	-7,8669	-8,4166	-0,3457	-0,253	-0,2061	-8,4221
Story1	B277	Ex	2,4	-5,5271	-8,234	-0,3411	-0,2974	-0,2112	-8,3382
Story1	B277	Ex	2,8	-5,5271	-8,234	-0,3411	-0,2974	-0,0754	-5,0447
Story1	B277	Ex	3,2	-5,5271	-8,234	-0,3411	-0,2974	-0,0632	-1,7518
Story1	B277	Ex	3,6	-5,5271	-8,234	-0,3411	-0,2974	-0,1989	-1,5441
Story1	B277	Ex	3,6	-3,5677	-8,2122	-0,3317	-0,3649	-0,2049	-1,6279
Story1	B277	Ex	4	-3,5677	-8,2122	-0,3317	-0,3649	-0,0728	-4,9118
Story1	B277	Ex	4,4	-3,5677	-8,2122	-0,3317	-0,3649	-0,0619	-8,1965
Story1	B277	Ex	4,8	-3,5677	-8,2122	-0,3317	-0,3649	-0,1938	-11,4813
Story1	B277	Ex	4,8	-1,6129	-8,3472	-0,3439	-0,3302	-0,1988	-11,5649
Story1	B277	Ex	5,2	-1,6129	-8,3472	-0,3439	-0,3302	-0,0653	-14,9036

Story1	B277	Ex	5,6	-1,6129	-8,3472	-0,3439	-0,3302	-0,0827	-18,2425
Story1	B277	Ex	6	-1,6129	-8,3472	-0,3439	-0,3302	-0,2174	-21,5813
Story1	B277	Ex	6	-1,1801	-8,7518	-0,5207	-0,3947	-0,1828	-21,6604
Story1	B277	Ex	6,45	-1,1801	-8,7518	-0,5207	-0,3947	-0,0528	-25,5986
Story1	B277	Ex	6,9	-1,1801	-8,7518	-0,5207	-0,3947	-0,2862	-29,5369
Story1	B277	Ey	0,3	3,8832	1,9537	0,9578	2,5812	0,4664	6,4762
Story1	B277	Ey	0,75	3,8832	1,9537	0,9578	2,5812	0,0415	5,6016
Story1	B277	Ey	1,2	3,8832	1,9537	0,9578	2,5812	0,3968	4,7287
Story1	B277	Ey	1,2	4,3452	1,9423	0,0592	1,5046	0,2058	4,7145
Story1	B277	Ey	1,6	4,3452	1,9423	0,0592	1,5046	0,1946	3,9409
Story1	B277	Ey	2	4,3452	1,9423	0,0592	1,5046	0,1858	3,1689
Story1	B277	Ey	2,4	4,3452	1,9423	0,0592	1,5046	0,1798	2,4
Story1	B277	Ey	2,4	4,5884	2,0329	0,0631	0,5538	0,0673	2,3804
Story1	B277	Ey	2,8	4,5884	2,0329	0,0631	0,5538	0,0717	1,5743
Story1	B277	Ey	3,2	4,5884	2,0329	0,0631	0,5538	0,0838	0,783
Story1	B277	Ey	3,6	4,5884	2,0329	0,0631	0,5538	0,1009	0,2648
Story1	B277	Ey	3,6	4,6221	2,1777	0,0628	0,4305	0,1004	0,2709
Story1	B277	Ey	4	4,6221	2,1777	0,0628	0,4305	0,0824	0,9855
Story1	B277	Ey	4,4	4,6221	2,1777	0,0628	0,4305	0,069	1,8403
Story1	B277	Ey	4,8	4,6221	2,1777	0,0628	0,4305	0,0632	2,7055
Story1	B277	Ey	4,8	4,344	2,3638	0,0559	1,4549	0,174	2,7285
Story1	B277	Ey	5,2	4,344	2,3638	0,0559	1,4549	0,1735	3,6671
Story1	B277	Ey	5,6	4,344	2,3638	0,0559	1,4549	0,1759	4,6085
Story1	B277	Ey	6	4,344	2,3638	0,0559	1,4549	0,181	5,5513
Story1	B277	Ey	6	3,4782	2,5961	0,9528	2,6536	0,3598	5,5778
Story1	B277	Ey	6,45	3,4782	2,5961	0,9528	2,6536	0,0706	6,7414
Story1	B277	Ey	6,9	3,4782	2,5961	0,9528	2,6536	0,4983	7,9064
Story1	B277	Ey	0,3	-3,8832	-1,9537	-0,9578	-2,5812	-0,4664	-6,4762
Story1	B277	Ey	0,75	-3,8832	-1,9537	-0,9578	-2,5812	-0,0415	-5,6016
Story1	B277	Ey	1,2	-3,8832	-1,9537	-0,9578	-2,5812	-0,3968	-4,7287
Story1	B277	Ey	1,2	-4,3452	-1,9423	-0,0592	-1,5046	-0,2058	-4,7145
Story1	B277	Ey	1,6	-4,3452	-1,9423	-0,0592	-1,5046	-0,1946	-3,9409
Story1	B277	Ey	2	-4,3452	-1,9423	-0,0592	-1,5046	-0,1858	-3,1689
Story1	B277	Ey	2,4	-4,3452	-1,9423	-0,0592	-1,5046	-0,1798	-2,4
Story1	B277	Ey	2,4	-4,5884	-2,0329	-0,0631	-0,5538	-0,0673	-2,3804
Story1	B277	Ey	2,8	-4,5884	-2,0329	-0,0631	-0,5538	-0,0717	-1,5743
Story1	B277	Ey	3,2	-4,5884	-2,0329	-0,0631	-0,5538	-0,0838	-0,783
Story1	B277	Ey	3,6	-4,5884	-2,0329	-0,0631	-0,5538	-0,1009	-0,2648
Story1	B277	Ey	3,6	-4,6221	-2,1777	-0,0628	-0,4305	-0,1004	-0,2709
Story1	B277	Ey	4	-4,6221	-2,1777	-0,0628	-0,4305	-0,0824	-0,9855
Story1	B277	Ey	4,4	-4,6221	-2,1777	-0,0628	-0,4305	-0,069	-1,8403
Story1	B277	Ey	4,8	-4,6221	-2,1777	-0,0628	-0,4305	-0,0632	-2,7055
Story1	B277	Ey	4,8	-4,344	-2,3638	-0,0559	-1,4549	-0,174	-2,7285

Story1	B277	Ey	5,2	-4,344	-2,3638	-0,0559	-1,4549	-0,1735	-3,6671
Story1	B277	Ey	5,6	-4,344	-2,3638	-0,0559	-1,4549	-0,1759	-4,6085
Story1	B277	Ey	6	-4,344	-2,3638	-0,0559	-1,4549	-0,181	-5,5513
Story1	B277	Ey	6	-3,4782	-2,5961	-0,9528	-2,6536	-0,3598	-5,5778
Story1	B277	Ey	6,45	-3,4782	-2,5961	-0,9528	-2,6536	-0,0706	-6,7414
Story1	B277	Ey	6,9	-3,4782	-2,5961	-0,9528	-2,6536	-0,4983	-7,9064
Story1	B277	1,4D	0,3	-9,822	-109,3208	-0,4014	18,3765	-0,1887	-112,0029
Story1	B277	1,4D	0,75	-9,822	-103,9223	-0,4014	18,3765	-0,008	-64,0232
Story1	B277	1,4D	1,2	-9,822	-98,5239	-0,4014	18,3765	0,1726	-18,4728
Story1	B277	1,4D	1,2	-8,7517	-79,8912	-0,0095	11,5707	0,0577	-17,3329
Story1	B277	1,4D	1,6	-8,7517	-75,0926	-0,0095	11,5707	0,0615	13,6639
Story1	B277	1,4D	2	-8,7517	-70,294	-0,0095	11,5707	0,0653	42,7412
Story1	B277	1,4D	2,4	-8,7517	-65,4954	-0,0095	11,5707	0,0691	69,8991
Story1	B277	1,4D	2,4	-8,3175	-30,9121	-0,0136	5,1065	0,0182	70,4365
Story1	B277	1,4D	2,8	-8,3175	-26,1135	-0,0136	5,1065	0,0237	81,8416
Story1	B277	1,4D	3,2	-8,3175	-21,3149	-0,0136	5,1065	0,0291	91,3273
Story1	B277	1,4D	3,6	-8,3175	-16,5163	-0,0136	5,1065	0,0346	98,8936
Story1	B277	1,4D	3,6	-8,1771	22,9358	0,028	-1,2905	0,0409	98,8602
Story1	B277	1,4D	4	-8,1771	27,7344	0,028	-1,2905	0,0298	88,7261
Story1	B277	1,4D	4,4	-8,1771	32,533	0,028	-1,2905	0,0186	76,6727
Story1	B277	1,4D	4,8	-8,1771	37,3316	0,028	-1,2905	0,0074	62,6997
Story1	B277	1,4D	4,8	-8,2821	71,6775	-0,0351	-7,5582	0,0908	62,0956
Story1	B277	1,4D	5,2	-8,2821	76,4761	-0,0351	-7,5582	0,1048	32,4648
Story1	B277	1,4D	5,6	-8,2821	81,2747	-0,0351	-7,5582	0,1189	0,9147
Story1	B277	1,4D	6	-8,2821	86,0733	-0,0351	-7,5582	0,1329	-32,555
Story1	B277	1,4D	6	-8,8323	104,163	0,6838	-14,1582	0,2459	-33,7665
Story1	B277	1,4D	6,45	-8,8323	109,5614	0,6838	-14,1582	-0,0618	-81,8545
Story1	B277	1,4D	6,9	-8,8323	114,9598	0,6838	-14,1582	-0,3695	-132,3718
Story1	B277	1,2D+1,6L	0,3	-12,037	-128,257	-0,3595	16,4095	-0,1598	-132,1693
Story1	B277	1,2D+1,6L	0,75	-12,037	-123,6298	-0,3595	16,4095	0,002	-75,4948
Story1	B277	1,2D+1,6L	1,2	-12,037	-119,0026	-0,3595	16,4095	0,1638	-20,9025
Story1	B277	1,2D+1,6L	1,2	-10,6847	-94,1359	-0,0123	9,3891	0,0483	-19,5108
Story1	B277	1,2D+1,6L	1,6	-10,6847	-90,0228	-0,0123	9,3891	0,0532	17,321
Story1	B277	1,2D+1,6L	2	-10,6847	-85,9097	-0,0123	9,3891	0,0582	52,5075
Story1	B277	1,2D+1,6L	2,4	-10,6847	-81,7966	-0,0123	9,3891	0,0631	86,0488
Story1	B277	1,2D+1,6L	2,4	-10,1134	-34,8775	-0,0038	3,9503	0,0233	86,705
Story1	B277	1,2D+1,6L	2,8	-10,1134	-30,7644	-0,0038	3,9503	0,0249	99,8334
Story1	B277	1,2D+1,6L	3,2	-10,1134	-26,6513	-0,0038	3,9503	0,0264	111,3166
Story1	B277	1,2D+1,6L	3,6	-10,1134	-22,5382	-0,0038	3,9503	0,0279	121,1545
Story1	B277	1,2D+1,6L	3,6	-9,899	31,1413	0,0426	-0,8991	0,0483	121,1099
Story1	B277	1,2D+1,6L	4	-9,899	35,2544	0,0426	-0,8991	0,0313	107,8308
Story1	B277	1,2D+1,6L	4,4	-9,899	39,3675	0,0426	-0,8991	0,0142	92,9064
Story1	B277	1,2D+1,6L	4,8	-9,899	43,4806	0,0426	-0,8991	-0,0028	76,3368

Story1	B277	1,2D+1,6L	4,8	-9,9612	90,1076	-0,0097	-6,1452	0,0953	75,5913
Story1	B277	1,2D+1,6L	5,2	-9,9612	94,2207	-0,0097	-6,1452	0,0992	38,7256
Story1	B277	1,2D+1,6L	5,6	-9,9612	98,3338	-0,0097	-6,1452	0,1031	0,2147
Story1	B277	1,2D+1,6L	6	-9,9612	102,4469	-0,0097	-6,1452	0,107	-39,9414
Story1	B277	1,2D+1,6L	6	-10,4865	126,6189	0,6628	-13,0006	0,2328	-41,4297
Story1	B277	1,2D+1,6L	6,45	-10,4865	131,2461	0,6628	-13,0006	-0,0654	-99,4493
Story1	B277	1,2D+1,6L	6,9	-10,4865	135,8734	0,6628	-13,0006	-0,3637	-159,5512
Story1	B277	1,2D+L+Ex	0,3	0,4216	-106,4188	0,3747	16,7477	0,2736	-92,0128
Story1	B277	1,2D+L+Ex	0,75	0,4216	-101,7916	0,3747	16,7477	0,1066	-45,1654
Story1	B277	1,2D+L+Ex	1,2	0,4216	-97,1644	0,3747	16,7477	0,3809	-0,4002
Story1	B277	1,2D+L+Ex	1,2	-1,624	-76,0977	0,335	9,8404	0,2614	0,7562
Story1	B277	1,2D+L+Ex	1,6	-1,624	-71,9846	0,335	9,8404	0,1309	30,3727
Story1	B277	1,2D+L+Ex	2	-1,624	-67,8715	0,335	9,8404	0,1291	58,344
Story1	B277	1,2D+L+Ex	2,4	-1,624	-63,7584	0,335	9,8404	0,2678	84,6702
Story1	B277	1,2D+L+Ex	2,4	-3,4672	-23,5005	0,3343	4,4078	0,2316	85,1691
Story1	B277	1,2D+L+Ex	2,8	-3,4672	-19,3874	0,3343	4,4078	0,0985	93,7469
Story1	B277	1,2D+L+Ex	3,2	-3,4672	-15,2743	0,3343	4,4078	0,0891	100,6799
Story1	B277	1,2D+L+Ex	3,6	-3,4672	-11,1612	0,3343	4,4078	0,2274	109,0529
Story1	B277	1,2D+L+Ex	3,6	-5,2475	35,0477	0,3674	-0,6119	0,2483	109,0981
Story1	B277	1,2D+L+Ex	4	-5,2475	39,1608	0,3674	-0,6119	0,1019	100,8252
Story1	B277	1,2D+L+Ex	4,4	-5,2475	43,2739	0,3674	-0,6119	0,0767	90,9078
Story1	B277	1,2D+L+Ex	4,8	-5,2475	47,387	0,3674	-0,6119	0,1944	79,3453
Story1	B277	1,2D+L+Ex	4,8	-7,2749	87,7037	0,3265	-5,94	0,2876	78,7687
Story1	B277	1,2D+L+Ex	5,2	-7,2749	91,8168	0,3265	-5,94	0,161	49,5423
Story1	B277	1,2D+L+Ex	5,6	-7,2749	95,9299	0,3265	-5,94	0,1853	18,6707
Story1	B277	1,2D+L+Ex	6	-7,2749	100,043	0,3265	-5,94	0,327	-13,8462
Story1	B277	1,2D+L+Ex	6	-8,2129	121,3696	1,1547	-12,2815	0,4074	-15,0867
Story1	B277	1,2D+L+Ex	6,45	-8,2129	125,9968	1,1547	-12,2815	-0,008	-62,8676
Story1	B277	1,2D+L+Ex	6,9	-8,2129	130,624	1,1547	-12,2815	-0,0598	-112,7307
Story1	B277	1,2D+L+Ex	0,3	-21,782	-124,1801	-1,0822	15,5776	-0,5946	-145,2007
Story1	B277	1,2D+L+Ex	0,75	-21,782	-119,5529	-1,0822	15,5776	-0,1093	-90,3608
Story1	B277	1,2D+L+Ex	1,2	-21,782	-114,9257	-1,0822	15,5776	-0,0652	-37,6032
Story1	B277	1,2D+L+Ex	1,2	-17,3579	-92,9308	-0,3565	9,3343	-0,1639	-36,2873
Story1	B277	1,2D+L+Ex	1,6	-17,3579	-88,8177	-0,3565	9,3343	-0,0248	0,0624
Story1	B277	1,2D+L+Ex	2	-17,3579	-84,7046	-0,3565	9,3343	-0,0144	34,7668
Story1	B277	1,2D+L+Ex	2,4	-17,3579	-80,5915	-0,3565	9,3343	-0,1445	67,8259
Story1	B277	1,2D+L+Ex	2,4	-14,5215	-39,9685	-0,3479	3,8129	-0,1908	68,4928
Story1	B277	1,2D+L+Ex	2,8	-14,5215	-35,8554	-0,3479	3,8129	-0,0522	83,6574
Story1	B277	1,2D+L+Ex	3,2	-14,5215	-31,7423	-0,3479	3,8129	-0,0374	97,1763
Story1	B277	1,2D+L+Ex	3,6	-14,5215	-27,6292	-0,3479	3,8129	-0,1703	105,9647
Story1	B277	1,2D+L+Ex	3,6	-12,383	18,6234	-0,2961	-1,3416	-0,1616	105,8423
Story1	B277	1,2D+L+Ex	4	-12,383	22,7365	-0,2961	-1,3416	-0,0437	91,0015
Story1	B277	1,2D+L+Ex	4,4	-12,383	26,8496	-0,2961	-1,3416	-0,047	74,5148

Story1	B277	1,2D+L+Ex	4,8	-12,383	30,9627	-0,2961	-1,3416	-0,1932	56,3827
Story1	B277	1,2D+L+Ex	4,8	-10,5008	71,0093	-0,3613	-6,6004	-0,1101	55,639
Story1	B277	1,2D+L+Ex	5,2	-10,5008	75,1223	-0,3613	-6,6004	0,0304	19,735
Story1	B277	1,2D+L+Ex	5,6	-10,5008	79,2354	-0,3613	-6,6004	0,02	-17,8143
Story1	B277	1,2D+L+Ex	6	-10,5008	83,3485	-0,3613	-6,6004	-0,1078	-57,0088
Story1	B277	1,2D+L+Ex	6	-10,5731	103,866	0,1134	-13,071	0,0417	-58,4075
Story1	B277	1,2D+L+Ex	6,45	-10,5731	108,4932	0,1134	-13,071	-0,1135	-114,0648
Story1	B277	1,2D+L+Ex	6,9	-10,5731	113,1204	0,1134	-13,071	-0,6323	-171,8045
Story1	B277	1,2D+L-Ex	0,3	0,4216	-106,4188	0,3747	16,7477	0,2736	-92,0128
Story1	B277	1,2D+L-Ex	0,75	0,4216	-101,7916	0,3747	16,7477	0,1066	-45,1654
Story1	B277	1,2D+L-Ex	1,2	0,4216	-97,1644	0,3747	16,7477	0,3809	-0,4002
Story1	B277	1,2D+L-Ex	1,2	-1,624	-76,0977	0,335	9,8404	0,2614	0,7562
Story1	B277	1,2D+L-Ex	1,6	-1,624	-71,9846	0,335	9,8404	0,1309	30,3727
Story1	B277	1,2D+L-Ex	2	-1,624	-67,8715	0,335	9,8404	0,1291	58,344
Story1	B277	1,2D+L-Ex	2,4	-1,624	-63,7584	0,335	9,8404	0,2678	84,6702
Story1	B277	1,2D+L-Ex	2,4	-3,4672	-23,5005	0,3343	4,4078	0,2316	85,1691
Story1	B277	1,2D+L-Ex	2,8	-3,4672	-19,3874	0,3343	4,4078	0,0985	93,7469
Story1	B277	1,2D+L-Ex	3,2	-3,4672	-15,2743	0,3343	4,4078	0,0891	100,6799
Story1	B277	1,2D+L-Ex	3,6	-3,4672	-11,1612	0,3343	4,4078	0,2274	109,0529
Story1	B277	1,2D+L-Ex	3,6	-5,2475	35,0477	0,3674	-0,6119	0,2483	109,0981
Story1	B277	1,2D+L-Ex	4	-5,2475	39,1608	0,3674	-0,6119	0,1019	100,8252
Story1	B277	1,2D+L-Ex	4,4	-5,2475	43,2739	0,3674	-0,6119	0,0767	90,9078
Story1	B277	1,2D+L-Ex	4,8	-5,2475	47,387	0,3674	-0,6119	0,1944	79,3453
Story1	B277	1,2D+L-Ex	4,8	-7,2749	87,7037	0,3265	-5,94	0,2876	78,7687
Story1	B277	1,2D+L-Ex	5,2	-7,2749	91,8168	0,3265	-5,94	0,161	49,5423
Story1	B277	1,2D+L-Ex	5,6	-7,2749	95,9299	0,3265	-5,94	0,1853	18,6707
Story1	B277	1,2D+L-Ex	6	-7,2749	100,043	0,3265	-5,94	0,327	-13,8462
Story1	B277	1,2D+L-Ex	6	-8,2129	121,3696	1,1547	-12,2815	0,4074	-15,0867
Story1	B277	1,2D+L-Ex	6,45	-8,2129	125,9968	1,1547	-12,2815	-0,008	-62,8676
Story1	B277	1,2D+L-Ex	6,9	-8,2129	130,624	1,1547	-12,2815	-0,0598	-112,7307
Story1	B277	1,2D+L-Ex	0,3	-21,782	-124,1801	-1,0822	15,5776	-0,5946	-145,2007
Story1	B277	1,2D+L-Ex	0,75	-21,782	-119,5529	-1,0822	15,5776	-0,1093	-90,3608
Story1	B277	1,2D+L-Ex	1,2	-21,782	-114,9257	-1,0822	15,5776	-0,0652	-37,6032
Story1	B277	1,2D+L-Ex	1,2	-17,3579	-92,9308	-0,3565	9,3343	-0,1639	-36,2873
Story1	B277	1,2D+L-Ex	1,6	-17,3579	-88,8177	-0,3565	9,3343	-0,0248	0,0624
Story1	B277	1,2D+L-Ex	2	-17,3579	-84,7046	-0,3565	9,3343	-0,0144	34,7668
Story1	B277	1,2D+L-Ex	2,4	-17,3579	-80,5915	-0,3565	9,3343	-0,1445	67,8259
Story1	B277	1,2D+L-Ex	2,4	-14,5215	-39,9685	-0,3479	3,8129	-0,1908	68,4928
Story1	B277	1,2D+L-Ex	2,8	-14,5215	-35,8554	-0,3479	3,8129	-0,0522	83,6574
Story1	B277	1,2D+L-Ex	3,2	-14,5215	-31,7423	-0,3479	3,8129	-0,0374	97,1763
Story1	B277	1,2D+L-Ex	3,6	-14,5215	-27,6292	-0,3479	3,8129	-0,1703	105,9647
Story1	B277	1,2D+L-Ex	3,6	-12,383	18,6234	-0,2961	-1,3416	-0,1616	105,8423
Story1	B277	1,2D+L-Ex	4	-12,383	22,7365	-0,2961	-1,3416	-0,0437	91,0015

Story1	B277	1,2D+L-Ex	4,4	-12,383	26,8496	-0,2961	-1,3416	-0,047	74,5148
Story1	B277	1,2D+L-Ex	4,8	-12,383	30,9627	-0,2961	-1,3416	-0,1932	56,3827
Story1	B277	1,2D+L-Ex	4,8	-10,5008	71,0093	-0,3613	-6,6004	-0,1101	55,639
Story1	B277	1,2D+L-Ex	5,2	-10,5008	75,1223	-0,3613	-6,6004	0,0304	19,735
Story1	B277	1,2D+L-Ex	5,6	-10,5008	79,2354	-0,3613	-6,6004	0,02	-17,8143
Story1	B277	1,2D+L-Ex	6	-10,5008	83,3485	-0,3613	-6,6004	-0,1078	-57,0088
Story1	B277	1,2D+L-Ex	6	-10,5731	103,866	0,1134	-13,071	0,0417	-58,4075
Story1	B277	1,2D+L-Ex	6,45	-10,5731	108,4932	0,1134	-13,071	-0,1135	-114,0648
Story1	B277	1,2D+L-Ex	6,9	-10,5731	113,1204	0,1134	-13,071	-0,6323	-171,8045
Story1	B277	1,2D+L+Ey	0,3	-6,797	-113,3457	0,6041	18,7439	0,3059	-112,1306
Story1	B277	1,2D+L+Ey	0,75	-6,797	-108,7185	0,6041	18,7439	0,0402	-62,1616
Story1	B277	1,2D+L+Ey	1,2	-6,797	-104,0913	0,6041	18,7439	0,5546	-14,2731
Story1	B277	1,2D+L+Ey	1,2	-5,1458	-82,572	0,0485	11,092	0,2545	-13,051
Story1	B277	1,2D+L+Ey	1,6	-5,1458	-78,4589	0,0485	11,092	0,2477	19,1585
Story1	B277	1,2D+L+Ey	2	-5,1458	-74,3458	0,0485	11,092	0,2432	49,7243
Story1	B277	1,2D+L+Ey	2,4	-5,1458	-70,2327	0,0485	11,092	0,2414	78,648
Story1	B277	1,2D+L+Ey	2,4	-4,406	-29,7016	0,0563	4,6642	0,0878	79,2114
Story1	B277	1,2D+L+Ey	2,8	-4,406	-25,5885	0,0563	4,6642	0,0949	90,2765
Story1	B277	1,2D+L+Ey	3,2	-4,406	-21,4754	0,0563	4,6642	0,1097	99,7111
Story1	B277	1,2D+L+Ey	3,6	-4,406	-17,3623	0,0563	4,6642	0,1295	107,7736
Story1	B277	1,2D+L+Ey	3,6	-4,1932	29,0133	0,0984	-0,5463	0,1438	107,7411
Story1	B277	1,2D+L+Ey	4	-4,1932	33,1264	0,0984	-0,5463	0,1115	96,8989
Story1	B277	1,2D+L+Ey	4,4	-4,1932	37,2395	0,0984	-0,5463	0,0839	84,5516
Story1	B277	1,2D+L+Ey	4,8	-4,1932	41,3526	0,0984	-0,5463	0,0638	70,5695
Story1	B277	1,2D+L+Ey	4,8	-4,5439	81,7203	0,0385	-4,8153	0,2628	69,9323
Story1	B277	1,2D+L+Ey	5,2	-4,5439	85,8334	0,0385	-4,8153	0,2692	38,3057
Story1	B277	1,2D+L+Ey	5,6	-4,5439	89,9465	0,0385	-4,8153	0,2785	5,0367
Story1	B277	1,2D+L+Ey	6	-4,5439	94,0596	0,0385	-4,8153	0,2906	-29,8762
Story1	B277	1,2D+L+Ey	6	-5,9148	115,2138	1,5869	-10,0227	0,5843	-31,1693
Story1	B277	1,2D+L+Ey	6,45	-5,9148	119,8411	1,5869	-10,0227	0,0099	-81,7248
Story1	B277	1,2D+L+Ey	6,9	-5,9148	124,4683	1,5869	-10,0227	0,1522	-134,3612
Story1	B277	1,2D+L+Ey	0,3	-14,5634	-117,2532	-1,3115	13,5815	-0,6269	-125,0829
Story1	B277	1,2D+L+Ey	0,75	-14,5634	-112,626	-1,3115	13,5815	-0,0428	-73,3647
Story1	B277	1,2D+L+Ey	1,2	-14,5634	-107,9987	-1,3115	13,5815	-0,2389	-23,7304
Story1	B277	1,2D+L+Ey	1,2	-13,8362	-86,4565	-0,07	8,0828	-0,157	-22,48
Story1	B277	1,2D+L+Ey	1,6	-13,8362	-82,3434	-0,07	8,0828	-0,1416	11,2767
Story1	B277	1,2D+L+Ey	2	-13,8362	-78,2303	-0,07	8,0828	-0,1285	43,3865
Story1	B277	1,2D+L+Ey	2,4	-13,8362	-74,1172	-0,07	8,0828	-0,1181	73,848
Story1	B277	1,2D+L+Ey	2,4	-13,5827	-33,7673	-0,0699	3,5565	-0,0469	74,4506
Story1	B277	1,2D+L+Ey	2,8	-13,5827	-29,6542	-0,0699	3,5565	-0,0486	87,1278
Story1	B277	1,2D+L+Ey	3,2	-13,5827	-25,5412	-0,0699	3,5565	-0,058	98,1451
Story1	B277	1,2D+L+Ey	3,6	-13,5827	-21,4281	-0,0699	3,5565	-0,0724	107,2439
Story1	B277	1,2D+L+Ey	3,6	-13,4373	24,6578	-0,0272	-1,4072	-0,0571	107,1993

Story1	B277	1,2D+L+Ey	4	-13,4373	28,7709	-0,0272	-1,4072	-0,0533	94,9278
Story1	B277	1,2D+L+Ey	4,4	-13,4373	32,884	-0,0272	-1,4072	-0,0542	80,871
Story1	B277	1,2D+L+Ey	4,8	-13,4373	36,9971	-0,0272	-1,4072	-0,0626	65,1584
Story1	B277	1,2D+L+Ey	4,8	-13,2318	76,9927	-0,0732	-7,725	-0,0853	64,4754
Story1	B277	1,2D+L+Ey	5,2	-13,2318	81,1057	-0,0732	-7,725	-0,0778	30,9716
Story1	B277	1,2D+L+Ey	5,6	-13,2318	85,2188	-0,0732	-7,725	-0,0732	-4,1803
Story1	B277	1,2D+L+Ey	6	-13,2318	89,3319	-0,0732	-7,725	-0,0714	-40,9788
Story1	B277	1,2D+L+Ey	6	-12,8713	110,0217	-0,3188	-15,3298	-0,1352	-42,3249
Story1	B277	1,2D+L+Ey	6,45	-12,8713	114,6489	-0,3188	-15,3298	-0,1314	-95,2076
Story1	B277	1,2D+L+Ey	6,9	-12,8713	119,2762	-0,3188	-15,3298	-0,8443	-150,174
Story1	B277	1,2D+L-Ey	0,3	-6,797	-113,3457	0,6041	18,7439	0,3059	-112,1306
Story1	B277	1,2D+L-Ey	0,75	-6,797	-108,7185	0,6041	18,7439	0,0402	-62,1616
Story1	B277	1,2D+L-Ey	1,2	-6,797	-104,0913	0,6041	18,7439	0,5546	-14,2731
Story1	B277	1,2D+L-Ey	1,2	-5,1458	-82,572	0,0485	11,092	0,2545	-13,051
Story1	B277	1,2D+L-Ey	1,6	-5,1458	-78,4589	0,0485	11,092	0,2477	19,1585
Story1	B277	1,2D+L-Ey	2	-5,1458	-74,3458	0,0485	11,092	0,2432	49,7243
Story1	B277	1,2D+L-Ey	2,4	-5,1458	-70,2327	0,0485	11,092	0,2414	78,648
Story1	B277	1,2D+L-Ey	2,4	-4,406	-29,7016	0,0563	4,6642	0,0878	79,2114
Story1	B277	1,2D+L-Ey	2,8	-4,406	-25,5885	0,0563	4,6642	0,0949	90,2765
Story1	B277	1,2D+L-Ey	3,2	-4,406	-21,4754	0,0563	4,6642	0,1097	99,7111
Story1	B277	1,2D+L-Ey	3,6	-4,406	-17,3623	0,0563	4,6642	0,1295	107,7736
Story1	B277	1,2D+L-Ey	3,6	-4,1932	29,0133	0,0984	-0,5463	0,1438	107,7411
Story1	B277	1,2D+L-Ey	4	-4,1932	33,1264	0,0984	-0,5463	0,1115	96,8989
Story1	B277	1,2D+L-Ey	4,4	-4,1932	37,2395	0,0984	-0,5463	0,0839	84,5516
Story1	B277	1,2D+L-Ey	4,8	-4,1932	41,3526	0,0984	-0,5463	0,0638	70,5695
Story1	B277	1,2D+L-Ey	4,8	-4,5439	81,7203	0,0385	-4,8153	0,2628	69,9323
Story1	B277	1,2D+L-Ey	5,2	-4,5439	85,8334	0,0385	-4,8153	0,2692	38,3057
Story1	B277	1,2D+L-Ey	5,6	-4,5439	89,9465	0,0385	-4,8153	0,2785	5,0367
Story1	B277	1,2D+L-Ey	6	-4,5439	94,0596	0,0385	-4,8153	0,2906	-29,8762
Story1	B277	1,2D+L-Ey	6	-5,9148	115,2138	1,5869	-10,0227	0,5843	-31,1693
Story1	B277	1,2D+L-Ey	6,45	-5,9148	119,8411	1,5869	-10,0227	0,0099	-81,7248
Story1	B277	1,2D+L-Ey	6,9	-5,9148	124,4683	1,5869	-10,0227	0,1522	-134,3612
Story1	B277	1,2D+L-Ey	0,3	-14,5634	-117,2532	-1,3115	13,5815	-0,6269	-125,0829
Story1	B277	1,2D+L-Ey	0,75	-14,5634	-112,626	-1,3115	13,5815	-0,0428	-73,3647
Story1	B277	1,2D+L-Ey	1,2	-14,5634	-107,9987	-1,3115	13,5815	-0,2389	-23,7304
Story1	B277	1,2D+L-Ey	1,2	-13,8362	-86,4565	-0,07	8,0828	-0,157	-22,48
Story1	B277	1,2D+L-Ey	1,6	-13,8362	-82,3434	-0,07	8,0828	-0,1416	11,2767
Story1	B277	1,2D+L-Ey	2	-13,8362	-78,2303	-0,07	8,0828	-0,1285	43,3865
Story1	B277	1,2D+L-Ey	2,4	-13,8362	-74,1172	-0,07	8,0828	-0,1181	73,848
Story1	B277	1,2D+L-Ey	2,4	-13,5827	-33,7673	-0,0699	3,5565	-0,0469	74,4506
Story1	B277	1,2D+L-Ey	2,8	-13,5827	-29,6542	-0,0699	3,5565	-0,0486	87,1278
Story1	B277	1,2D+L-Ey	3,2	-13,5827	-25,5412	-0,0699	3,5565	-0,058	98,1451
Story1	B277	1,2D+L-Ey	3,6	-13,5827	-21,4281	-0,0699	3,5565	-0,0724	107,2439

Story1	B277	1,2D+L-Ey	3,6	-13,4373	24,6578	-0,0272	-1,4072	-0,0571	107,1993
Story1	B277	1,2D+L-Ey	4	-13,4373	28,7709	-0,0272	-1,4072	-0,0533	94,9278
Story1	B277	1,2D+L-Ey	4,4	-13,4373	32,884	-0,0272	-1,4072	-0,0542	80,871
Story1	B277	1,2D+L-Ey	4,8	-13,4373	36,9971	-0,0272	-1,4072	-0,0626	65,1584
Story1	B277	1,2D+L-Ey	4,8	-13,2318	76,9927	-0,0732	-7,725	-0,0853	64,4754
Story1	B277	1,2D+L-Ey	5,2	-13,2318	81,1057	-0,0732	-7,725	-0,0778	30,9716
Story1	B277	1,2D+L-Ey	5,6	-13,2318	85,2188	-0,0732	-7,725	-0,0732	-4,1803
Story1	B277	1,2D+L-Ey	6	-13,2318	89,3319	-0,0732	-7,725	-0,0714	-40,9788
Story1	B277	1,2D+L-Ey	6	-12,8713	110,0217	-0,3188	-15,3298	-0,1352	-42,3249
Story1	B277	1,2D+L-Ey	6,45	-12,8713	114,6489	-0,3188	-15,3298	-0,1314	-95,2076
Story1	B277	1,2D+L-Ey	6,9	-12,8713	119,2762	-0,3188	-15,3298	-0,8443	-150,174
Story1	B277	0,9D+Ex	0,3	4,7877	-61,397	0,4704	12,3985	0,3128	-45,4079
Story1	B277	0,9D+Ex	0,75	4,7877	-57,9266	0,4704	12,3985	0,1028	-18,56
Story1	B277	0,9D+Ex	1,2	4,7877	-54,4562	0,4704	12,3985	0,334	6,7262
Story1	B277	0,9D+Ex	1,2	2,2408	-42,942	0,3396	7,6913	0,2498	7,3792
Story1	B277	0,9D+Ex	1,6	2,2408	-39,8572	0,3396	7,6913	0,1174	23,9391
Story1	B277	0,9D+Ex	2	2,2408	-36,7724	0,3396	7,6913	0,1137	39,2651
Story1	B277	0,9D+Ex	2,4	2,2408	-33,6876	0,3396	7,6913	0,2506	53,3572
Story1	B277	0,9D+Ex	2,4	0,1802	-11,6381	0,3323	3,5802	0,2229	53,6188
Story1	B277	0,9D+Ex	2,8	0,1802	-8,5532	0,3323	3,5802	0,0906	57,6572
Story1	B277	0,9D+Ex	3,2	0,1802	-5,4684	0,3323	3,5802	0,0819	60,4622
Story1	B277	0,9D+Ex	3,6	0,1802	-2,3836	0,3323	3,5802	0,2211	65,1185
Story1	B277	0,9D+Ex	3,6	-1,689	22,9566	0,3497	-0,4648	0,2312	65,1809
Story1	B277	0,9D+Ex	4	-1,689	26,0414	0,3497	-0,4648	0,0919	61,9501
Story1	B277	0,9D+Ex	4,4	-1,689	29,1262	0,3497	-0,4648	0,0738	57,4861
Story1	B277	0,9D+Ex	4,8	-1,689	32,2111	0,3497	-0,4648	0,1986	51,7883
Story1	B277	0,9D+Ex	4,8	-3,7113	54,4256	0,3213	-4,5286	0,2572	51,4834
Story1	B277	0,9D+Ex	5,2	-3,7113	57,5105	0,3213	-4,5286	0,1327	35,7739
Story1	B277	0,9D+Ex	5,6	-3,7113	60,5953	0,3213	-4,5286	0,1591	18,8305
Story1	B277	0,9D+Ex	6	-3,7113	63,6801	0,3213	-4,5286	0,3028	0,6531
Story1	B277	0,9D+Ex	6	-4,4978	75,7137	0,9602	-8,707	0,3409	-0,0467
Story1	B277	0,9D+Ex	6,45	-4,4978	79,1841	0,9602	-8,707	0,0131	-27,0221
Story1	B277	0,9D+Ex	6,9	-4,4978	82,6546	0,9602	-8,707	0,0487	-55,5593
Story1	B277	0,9D+Ex	0,3	-17,4159	-79,1583	-0,9865	11,2284	-0,5554	-98,5958
Story1	B277	0,9D+Ex	0,75	-17,4159	-75,6879	-0,9865	11,2284	-0,1131	-63,7555
Story1	B277	0,9D+Ex	1,2	-17,4159	-72,2174	-0,9865	11,2284	-0,1121	-30,4768
Story1	B277	0,9D+Ex	1,2	-13,493	-59,7752	-0,3518	7,1853	-0,1756	-29,6643
Story1	B277	0,9D+Ex	1,6	-13,493	-56,6904	-0,3518	7,1853	-0,0383	-6,3712
Story1	B277	0,9D+Ex	2	-13,493	-53,6055	-0,3518	7,1853	-0,0297	15,6879
Story1	B277	0,9D+Ex	2,4	-13,493	-50,5207	-0,3518	7,1853	-0,1617	36,513
Story1	B277	0,9D+Ex	2,4	-10,8741	-28,1061	-0,3499	2,9854	-0,1995	36,9425
Story1	B277	0,9D+Ex	2,8	-10,8741	-25,0212	-0,3499	2,9854	-0,0602	47,5678
Story1	B277	0,9D+Ex	3,2	-10,8741	-21,9364	-0,3499	2,9854	-0,0445	56,9586

Story1	B277	0,9D+Ex	3,6	-10,8741	-18,8516	-0,3499	2,9854	-0,1766	62,0303
Story1	B277	0,9D+Ex	3,6	-8,8245	6,5323	-0,3138	-1,1945	-0,1786	61,9251
Story1	B277	0,9D+Ex	4	-8,8245	9,6171	-0,3138	-1,1945	-0,0537	52,1264
Story1	B277	0,9D+Ex	4,4	-8,8245	12,7019	-0,3138	-1,1945	-0,0499	41,093
Story1	B277	0,9D+Ex	4,8	-8,8245	15,7868	-0,3138	-1,1945	-0,1891	28,8257
Story1	B277	0,9D+Ex	4,8	-6,9371	37,7312	-0,3665	-5,189	-0,1405	28,3537
Story1	B277	0,9D+Ex	5,2	-6,9371	40,816	-0,3665	-5,189	0,0021	5,9666
Story1	B277	0,9D+Ex	5,6	-6,9371	43,9008	-0,3665	-5,189	-0,0063	-17,6545
Story1	B277	0,9D+Ex	6	-6,9371	46,9857	-0,3665	-5,189	-0,1319	-42,5095
Story1	B277	0,9D+Ex	6	-6,858	58,2101	-0,0811	-9,4965	-0,0247	-43,3674
Story1	B277	0,9D+Ex	6,45	-6,858	61,6805	-0,0811	-9,4965	-0,0925	-78,2194
Story1	B277	0,9D+Ex	6,9	-6,858	65,151	-0,0811	-9,4965	-0,5238	-114,633
Story1	B277	0,9D-Ex	0,3	4,7877	-61,397	0,4704	12,3985	0,3128	-45,4079
Story1	B277	0,9D-Ex	0,75	4,7877	-57,9266	0,4704	12,3985	0,1028	-18,56
Story1	B277	0,9D-Ex	1,2	4,7877	-54,4562	0,4704	12,3985	0,334	6,7262
Story1	B277	0,9D-Ex	1,2	2,2408	-42,942	0,3396	7,6913	0,2498	7,3792
Story1	B277	0,9D-Ex	1,6	2,2408	-39,8572	0,3396	7,6913	0,1174	23,9391
Story1	B277	0,9D-Ex	2	2,2408	-36,7724	0,3396	7,6913	0,1137	39,2651
Story1	B277	0,9D-Ex	2,4	2,2408	-33,6876	0,3396	7,6913	0,2506	53,3572
Story1	B277	0,9D-Ex	2,4	0,1802	-11,6381	0,3323	3,5802	0,2229	53,6188
Story1	B277	0,9D-Ex	2,8	0,1802	-8,5532	0,3323	3,5802	0,0906	57,6572
Story1	B277	0,9D-Ex	3,2	0,1802	-5,4684	0,3323	3,5802	0,0819	60,4622
Story1	B277	0,9D-Ex	3,6	0,1802	-2,3836	0,3323	3,5802	0,2211	65,1185
Story1	B277	0,9D-Ex	3,6	-1,689	22,9566	0,3497	-0,4648	0,2312	65,1809
Story1	B277	0,9D-Ex	4	-1,689	26,0414	0,3497	-0,4648	0,0919	61,9501
Story1	B277	0,9D-Ex	4,4	-1,689	29,1262	0,3497	-0,4648	0,0738	57,4861
Story1	B277	0,9D-Ex	4,8	-1,689	32,2111	0,3497	-0,4648	0,1986	51,7883
Story1	B277	0,9D-Ex	4,8	-3,7113	54,4256	0,3213	-4,5286	0,2572	51,4834
Story1	B277	0,9D-Ex	5,2	-3,7113	57,5105	0,3213	-4,5286	0,1327	35,7739
Story1	B277	0,9D-Ex	5,6	-3,7113	60,5953	0,3213	-4,5286	0,1591	18,8305
Story1	B277	0,9D-Ex	6	-3,7113	63,6801	0,3213	-4,5286	0,3028	0,6531
Story1	B277	0,9D-Ex	6	-4,4978	75,7137	0,9602	-8,707	0,3409	-0,0467
Story1	B277	0,9D-Ex	6,45	-4,4978	79,1841	0,9602	-8,707	0,0131	-27,0221
Story1	B277	0,9D-Ex	6,9	-4,4978	82,6546	0,9602	-8,707	0,0487	-55,5593
Story1	B277	0,9D-Ex	0,3	-17,4159	-79,1583	-0,9865	11,2284	-0,5554	-98,5958
Story1	B277	0,9D-Ex	0,75	-17,4159	-75,6879	-0,9865	11,2284	-0,1131	-63,7555
Story1	B277	0,9D-Ex	1,2	-17,4159	-72,2174	-0,9865	11,2284	-0,1121	-30,4768
Story1	B277	0,9D-Ex	1,2	-13,493	-59,7752	-0,3518	7,1853	-0,1756	-29,6643
Story1	B277	0,9D-Ex	1,6	-13,493	-56,6904	-0,3518	7,1853	-0,0383	-6,3712
Story1	B277	0,9D-Ex	2	-13,493	-53,6055	-0,3518	7,1853	-0,0297	15,6879
Story1	B277	0,9D-Ex	2,4	-13,493	-50,5207	-0,3518	7,1853	-0,1617	36,513
Story1	B277	0,9D-Ex	2,4	-10,8741	-28,1061	-0,3499	2,9854	-0,1995	36,9425
Story1	B277	0,9D-Ex	2,8	-10,8741	-25,0212	-0,3499	2,9854	-0,0602	47,5678

Story1	B277	0,9D-Ex	3,2	-10,8741	-21,9364	-0,3499	2,9854	-0,0445	56,9586
Story1	B277	0,9D-Ex	3,6	-10,8741	-18,8516	-0,3499	2,9854	-0,1766	62,0303
Story1	B277	0,9D-Ex	3,6	-8,8245	6,5323	-0,3138	-1,1945	-0,1786	61,9251
Story1	B277	0,9D-Ex	4	-8,8245	9,6171	-0,3138	-1,1945	-0,0537	52,1264
Story1	B277	0,9D-Ex	4,4	-8,8245	12,7019	-0,3138	-1,1945	-0,0499	41,093
Story1	B277	0,9D-Ex	4,8	-8,8245	15,7868	-0,3138	-1,1945	-0,1891	28,8257
Story1	B277	0,9D-Ex	4,8	-6,9371	37,7312	-0,3665	-5,189	-0,1405	28,3537
Story1	B277	0,9D-Ex	5,2	-6,9371	40,816	-0,3665	-5,189	0,0021	5,9666
Story1	B277	0,9D-Ex	5,6	-6,9371	43,9008	-0,3665	-5,189	-0,0063	-17,6545
Story1	B277	0,9D-Ex	6	-6,9371	46,9857	-0,3665	-5,189	-0,1319	-42,5095
Story1	B277	0,9D-Ex	6	-6,858	58,2101	-0,0811	-9,4965	-0,0247	-43,3674
Story1	B277	0,9D-Ex	6,45	-6,858	61,6805	-0,0811	-9,4965	-0,0925	-78,2194
Story1	B277	0,9D-Ex	6,9	-6,858	65,151	-0,0811	-9,4965	-0,5238	-114,633
Story1	B277	0,9D+Ey	0,3	-2,4309	-68,3239	0,6997	14,3947	0,3452	-65,5257
Story1	B277	0,9D+Ey	0,75	-2,4309	-64,8535	0,6997	14,3947	0,0363	-35,5562
Story1	B277	0,9D+Ey	1,2	-2,4309	-61,3831	0,6997	14,3947	0,5078	-7,1467
Story1	B277	0,9D+Ey	1,2	-1,2809	-49,4164	0,0531	8,9429	0,2429	-6,428
Story1	B277	0,9D+Ey	1,6	-1,2809	-46,3315	0,0531	8,9429	0,2342	12,7248
Story1	B277	0,9D+Ey	2	-1,2809	-43,2467	0,0531	8,9429	0,2279	30,6453
Story1	B277	0,9D+Ey	2,4	-1,2809	-40,1619	0,0531	8,9429	0,2242	47,3351
Story1	B277	0,9D+Ey	2,4	-0,7586	-17,8392	0,0543	3,8366	0,079	47,661
Story1	B277	0,9D+Ey	2,8	-0,7586	-14,7544	0,0543	3,8366	0,0869	54,1868
Story1	B277	0,9D+Ey	3,2	-0,7586	-11,6696	0,0543	3,8366	0,1026	59,4934
Story1	B277	0,9D+Ey	3,6	-0,7586	-8,5847	0,0543	3,8366	0,1232	63,8393
Story1	B277	0,9D+Ey	3,6	-0,6347	16,9222	0,0808	-0,3991	0,1268	63,8239
Story1	B277	0,9D+Ey	4	-0,6347	20,007	0,0808	-0,3991	0,1016	58,0238
Story1	B277	0,9D+Ey	4,4	-0,6347	23,0918	0,0808	-0,3991	0,081	51,1299
Story1	B277	0,9D+Ey	4,8	-0,6347	26,1766	0,0808	-0,3991	0,068	43,0125
Story1	B277	0,9D+Ey	4,8	-0,9802	48,4422	0,0333	-3,404	0,2324	42,647
Story1	B277	0,9D+Ey	5,2	-0,9802	51,527	0,0333	-3,404	0,2409	24,5373
Story1	B277	0,9D+Ey	5,6	-0,9802	54,6119	0,0333	-3,404	0,2523	5,1965
Story1	B277	0,9D+Ey	6	-0,9802	57,6967	0,0333	-3,404	0,2664	-15,3769
Story1	B277	0,9D+Ey	6	-2,1997	69,558	1,3924	-6,4481	0,5179	-16,1293
Story1	B277	0,9D+Ey	6,45	-2,1997	73,0284	1,3924	-6,4481	0,0309	-45,8794
Story1	B277	0,9D+Ey	6,9	-2,1997	76,4988	1,3924	-6,4481	0,2607	-77,1898
Story1	B277	0,9D+Ey	0,3	-10,1973	-72,2314	-1,2159	9,2322	-0,5877	-78,478
Story1	B277	0,9D+Ey	0,75	-10,1973	-68,7609	-1,2159	9,2322	-0,0466	-46,7593
Story1	B277	0,9D+Ey	1,2	-10,1973	-65,2905	-1,2159	9,2322	-0,2858	-16,604
Story1	B277	0,9D+Ey	1,2	-9,9713	-53,3009	-0,0654	5,9337	-0,1687	-15,8571
Story1	B277	0,9D+Ey	1,6	-9,9713	-50,2161	-0,0654	5,9337	-0,1551	4,843
Story1	B277	0,9D+Ey	2	-9,9713	-47,1312	-0,0654	5,9337	-0,1438	24,3076
Story1	B277	0,9D+Ey	2,4	-9,9713	-44,0464	-0,0654	5,9337	-0,1353	42,5351
Story1	B277	0,9D+Ey	2,4	-9,9353	-21,9049	-0,0719	2,729	-0,0556	42,9002

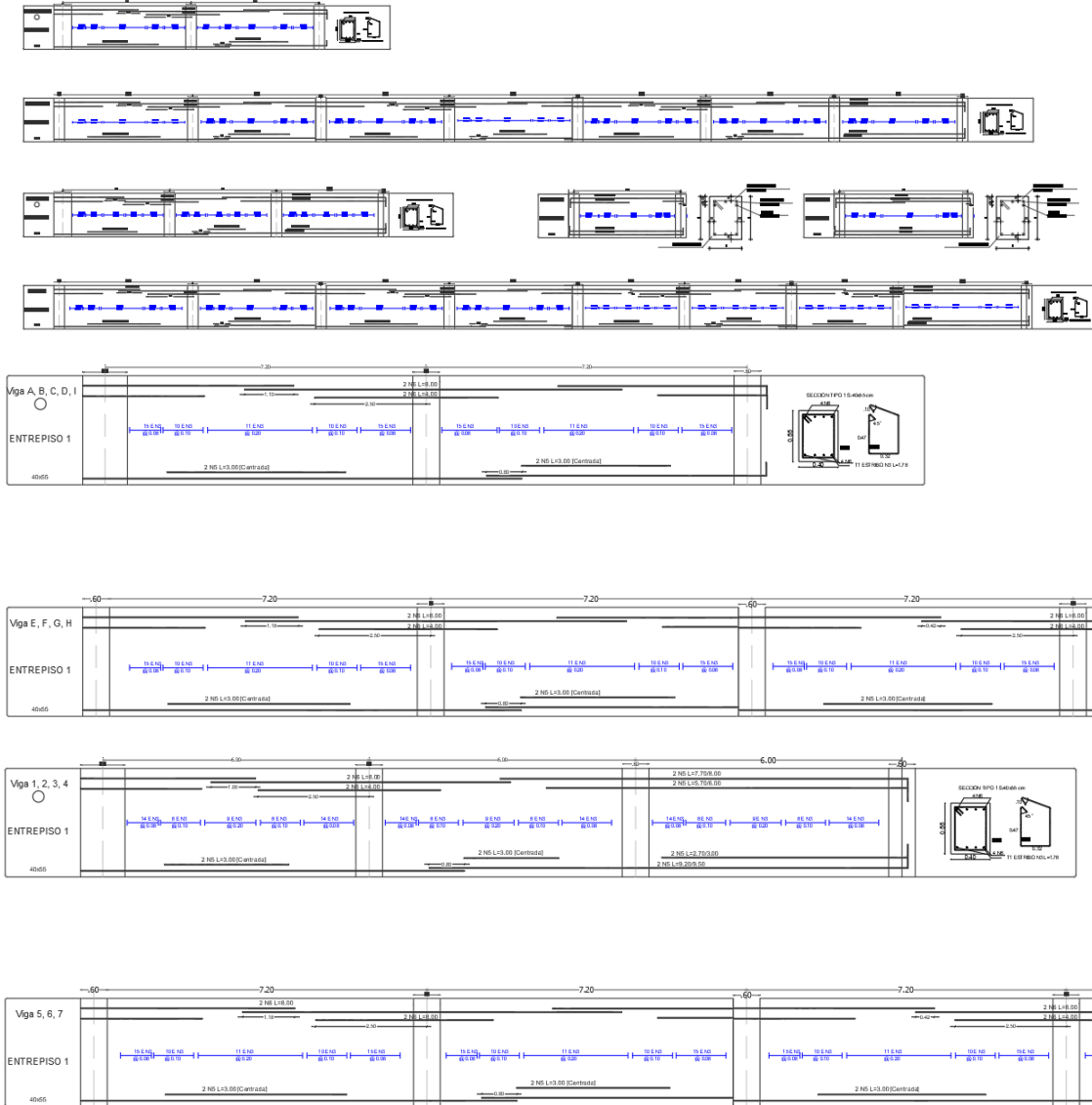
Story1	B277	0,9D+Ey	2,8	-9,9353	-18,8201	-0,0719	2,729	-0,0565	51,0382
Story1	B277	0,9D+Ey	3,2	-9,9353	-15,7353	-0,0719	2,729	-0,0651	57,9274
Story1	B277	0,9D+Ey	3,6	-9,9353	-12,6505	-0,0719	2,729	-0,0787	63,3096
Story1	B277	0,9D+Ey	3,6	-9,8788	12,5667	-0,0448	-1,2601	-0,0741	63,282
Story1	B277	0,9D+Ey	4	-9,8788	15,6516	-0,0448	-1,2601	-0,0633	56,0527
Story1	B277	0,9D+Ey	4,4	-9,8788	18,7364	-0,0448	-1,2601	-0,0571	47,4492
Story1	B277	0,9D+Ey	4,8	-9,8788	21,8212	-0,0448	-1,2601	-0,0585	37,6014
Story1	B277	0,9D+Ey	4,8	-9,6682	43,7146	-0,0784	-6,3137	-0,1157	37,1901
Story1	B277	0,9D+Ey	5,2	-9,6682	46,7994	-0,0784	-6,3137	-0,1061	17,2032
Story1	B277	0,9D+Ey	5,6	-9,6682	49,8842	-0,0784	-6,3137	-0,0995	-4,0205
Story1	B277	0,9D+Ey	6	-9,6682	52,9691	-0,0784	-6,3137	-0,0955	-26,4795
Story1	B277	0,9D+Ey	6	-9,1561	64,3659	-0,5133	-11,7553	-0,2017	-27,2848
Story1	B277	0,9D+Ey	6,45	-9,1561	67,8363	-0,5133	-11,7553	-0,1103	-59,3622
Story1	B277	0,9D+Ey	6,9	-9,1561	71,3067	-0,5133	-11,7553	-0,7358	-93,0025
Story1	B277	0,9D-Ey	0,3	-2,4309	-68,3239	0,6997	14,3947	0,3452	-65,5257
Story1	B277	0,9D-Ey	0,75	-2,4309	-64,8535	0,6997	14,3947	0,0363	-35,5562
Story1	B277	0,9D-Ey	1,2	-2,4309	-61,3831	0,6997	14,3947	0,5078	-7,1467
Story1	B277	0,9D-Ey	1,2	-1,2809	-49,4164	0,0531	8,9429	0,2429	-6,428
Story1	B277	0,9D-Ey	1,6	-1,2809	-46,3315	0,0531	8,9429	0,2342	12,7248
Story1	B277	0,9D-Ey	2	-1,2809	-43,2467	0,0531	8,9429	0,2279	30,6453
Story1	B277	0,9D-Ey	2,4	-1,2809	-40,1619	0,0531	8,9429	0,2242	47,3351
Story1	B277	0,9D-Ey	2,4	-0,7586	-17,8392	0,0543	3,8366	0,079	47,661
Story1	B277	0,9D-Ey	2,8	-0,7586	-14,7544	0,0543	3,8366	0,0869	54,1868
Story1	B277	0,9D-Ey	3,2	-0,7586	-11,6696	0,0543	3,8366	0,1026	59,4934
Story1	B277	0,9D-Ey	3,6	-0,7586	-8,5847	0,0543	3,8366	0,1232	63,8393
Story1	B277	0,9D-Ey	3,6	-0,6347	16,9222	0,0808	-0,3991	0,1268	63,8239
Story1	B277	0,9D-Ey	4	-0,6347	20,007	0,0808	-0,3991	0,1016	58,0238
Story1	B277	0,9D-Ey	4,4	-0,6347	23,0918	0,0808	-0,3991	0,081	51,1299
Story1	B277	0,9D-Ey	4,8	-0,6347	26,1766	0,0808	-0,3991	0,068	43,0125
Story1	B277	0,9D-Ey	4,8	-0,9802	48,4422	0,0333	-3,404	0,2324	42,647
Story1	B277	0,9D-Ey	5,2	-0,9802	51,527	0,0333	-3,404	0,2409	24,5373
Story1	B277	0,9D-Ey	5,6	-0,9802	54,6119	0,0333	-3,404	0,2523	5,1965
Story1	B277	0,9D-Ey	6	-0,9802	57,6967	0,0333	-3,404	0,2664	-15,3769
Story1	B277	0,9D-Ey	6	-2,1997	69,558	1,3924	-6,4481	0,5179	-16,1293
Story1	B277	0,9D-Ey	6,45	-2,1997	73,0284	1,3924	-6,4481	0,0309	-45,8794
Story1	B277	0,9D-Ey	6,9	-2,1997	76,4988	1,3924	-6,4481	0,2607	-77,1898
Story1	B277	0,9D-Ey	0,3	-10,1973	-72,2314	-1,2159	9,2322	-0,5877	-78,478
Story1	B277	0,9D-Ey	0,75	-10,1973	-68,7609	-1,2159	9,2322	-0,0466	-46,7593
Story1	B277	0,9D-Ey	1,2	-10,1973	-65,2905	-1,2159	9,2322	-0,2858	-16,604
Story1	B277	0,9D-Ey	1,2	-9,9713	-53,3009	-0,0654	5,9337	-0,1687	-15,8571
Story1	B277	0,9D-Ey	1,6	-9,9713	-50,2161	-0,0654	5,9337	-0,1551	4,843
Story1	B277	0,9D-Ey	2	-9,9713	-47,1312	-0,0654	5,9337	-0,1438	24,3076
Story1	B277	0,9D-Ey	2,4	-9,9713	-44,0464	-0,0654	5,9337	-0,1353	42,5351

Story1	B277	0,9D-Ey	2,4	-9,9353	-21,9049	-0,0719	2,729	-0,0556	42,9002
Story1	B277	0,9D-Ey	2,8	-9,9353	-18,8201	-0,0719	2,729	-0,0565	51,0382
Story1	B277	0,9D-Ey	3,2	-9,9353	-15,7353	-0,0719	2,729	-0,0651	57,9274
Story1	B277	0,9D-Ey	3,6	-9,9353	-12,6505	-0,0719	2,729	-0,0787	63,3096
Story1	B277	0,9D-Ey	3,6	-9,8788	12,5667	-0,0448	-1,2601	-0,0741	63,282
Story1	B277	0,9D-Ey	4	-9,8788	15,6516	-0,0448	-1,2601	-0,0633	56,0527
Story1	B277	0,9D-Ey	4,4	-9,8788	18,7364	-0,0448	-1,2601	-0,0571	47,4492
Story1	B277	0,9D-Ey	4,8	-9,8788	21,8212	-0,0448	-1,2601	-0,0585	37,6014
Story1	B277	0,9D-Ey	4,8	-9,6682	43,7146	-0,0784	-6,3137	-0,1157	37,1901
Story1	B277	0,9D-Ey	5,2	-9,6682	46,7994	-0,0784	-6,3137	-0,1061	17,2032
Story1	B277	0,9D-Ey	5,6	-9,6682	49,8842	-0,0784	-6,3137	-0,0995	-4,0205
Story1	B277	0,9D-Ey	6	-9,6682	52,9691	-0,0784	-6,3137	-0,0955	-26,4795
Story1	B277	0,9D-Ey	6	-9,1561	64,3659	-0,5133	-11,7553	-0,2017	-27,2848
Story1	B277	0,9D-Ey	6,45	-9,1561	67,8363	-0,5133	-11,7553	-0,1103	-59,3622
Story1	B277	0,9D-Ey	6,9	-9,1561	71,3067	-0,5133	-11,7553	-0,7358	-93,0025

Luego dados los resultados de momento y cortante para las vigas se realiza el diseño a flexión y cortante de las mismas el cual arroja los siguientes resultados:

Elemento	Momentos	Mu [Kg*f*m]	Mu [Kg*f*cm]	Cuatia	Cuantia a usar	As [cm ²]	Diámetro	As/Ac	Cantidad
V ALFA	-	19565	1956500,00	0,00371	0,00371	10,024	3/4	3,517	4(3/4)+2(1/2)
	+	17571	1757100,00	0,00332	0,00332	8,959	3/4	3,143	4(3/4)
V NUM	-	20589	2058900,00	0,00392	0,00392	10,576	3/4	3,710	4(3/4)+2(1/2)
	+	19609	1960900,00	0,00372	0,00372	10,048	3/4	3,525	4(3/4)

Por lo tanto los despieces de las vigas se realizaron tal como arroja el diseño garantizando los requisitos mínimos de acero longitudinal y estribos según los parámetros de la norma NSR-10. A continuación se muestra una sección el despiece de la viga V1 y V2 del piso 1, los demás despieces se encuentran en los planos estructurales entregados.



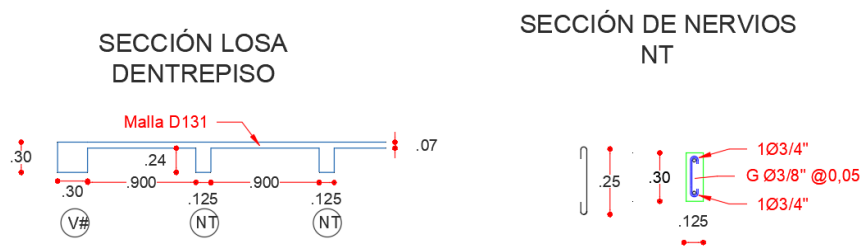
Para las vigas de 30*30 y nervios de la losa de entrepiso se realiza el diseño a flexión y cortante de las mismas el cual arroja los siguientes resultados:

Elemento	Momentos	Mu [Kg*f*m]	Mu [Kg*f*cm]	Cuatia	Cuantia a usar	As [cm2]	Diámetro	As/Ac	Cantidad
V 30*30	-	5910	591000,00	0,01030	0,01030	7,416	5/8	3,747	4(5/8)
	+	3237	323700,00	0,00529	0,00529	3,805	5/8	1,923	3(5/8)

Elemento	Momentos	Mu [Kg*f*m]	Mu [Kg*f*cm]	Cuatia	Cuantia a usar	As [cm2]	Diámetro	As/Ac	Cantidad
NT	-	2200	220000,00	0,00905	0,00905	2,715	3/4	0,953	1(3/4)
	+	1200	120000,00	0,00467	0,00467	1,400	3/4	0,491	1(3/4)

Adicionalmente se establece como diseño de la losa de entrepiso, la cual comprende un sistema estructural en dos direcciones, un casetón recuperable de 0,90*0,90, con nervios en ambas

direcciones de 0,125m de ancho y 0,30m de alto hasta la parte superior de la losa. En la losa de 0,07 se ubicará malla D131 garantizando su respectivo traslape, por tal razón su perfil sería el siguiente:



9. ELEMENTOS NO ESTRUCTURALES

Para el alcance de las presentes memorias y planos correspondientes no se tiene contemplado el diseño de los elementos no estructurales, sin embargo, estos deben ser diseñados bajo las fuerzas sísmicas como lo estipula la norma NSR-10 en el título A.9 en

grado de desempeño superior según grupo de uso IV, tabla A.9.2-1. El diseñador responsable de realizar el diseño de los elementos no estructurales debe considerar los parámetros de diseño sísmico descritos en las presentes memorias con los cuales fueron concebidos los elementos estructurales (A.1.3.6.2) y adicionalmente debe considerar un criterio de diseño para estos de separación de la estructura según A.9.4.1.a

10. DISEÑADOR ESTRUCTURAL

Según la ley 400 del 19 de agosto de 1997, Título IV PROFESIONALES - Capítulo II Diseñadores – Artículos 26 y 27; El diseñador es un ingeniero Civil matriculado, el cual acredita una experiencia mayor de 5 años en el ejercicio de la profesión en el área de estructuras o acreditar estudios de posgrado en el área de estructuras.

En cumplimiento con la ley firma el ingeniero diseñador de los elementos estructurales:

CAMILO A. CASTILLA GONZALEZ
Ingeniero Civil
M.P N°: 08202-299843 ATL.

11. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- [1] Asociación Colombiana de Ingeniería, Sísmica. Reglamento colombiano de Construcción Sismo Resistente NSR-10. Colombia, Ley 400 de 1997.

12. CONCLUSIÓN

La estructura diseñada para este proyecto cumple con todas las exigencias de resistencia y servicio exigidas por la NSR-10, y se recomienda cumplir en su totalidad con todas las especificaciones expuestas y recomendaciones dadas en los planos y memorias de cálculo.

El constructor de la obra deberá cumplir a cabalidad las especificaciones y requisitos descritos tanto en la presente memoria de cálculo como las que se indican en los planos, ya que de una buena ejecución de estas depende la calidad y efectividad de los trabajos, si se tiene algún tipo de cambio en las especificaciones, estas deben ser consultadas y aprobadas de lo contrario estarán porfuera de lo concebido por el diseñador Estructural.

