

ANEJO 4: Acciones

Índice

1	Introducción	4
2	Planteamiento del problema	5
3	Descripción de la estructura	5
4	Bases de cálculo y dimensionamiento	8
4.1	Normativas empleadas.....	8
4.2	Análisis estructural	9
4.3	Durabilidad	9
4.4	Características de los materiales empleados	10
5	Acciones de la estructura e hipótesis de carga.	10
5.1	Acciones permanentes	11
5.1.1	ACCIONES PERMANENTES DE VALOR CONSTANTE (G):.....	11
5.1.2	ACCIONES PERMANENTES DE VALOR CONSTANTE (G):.....	11
5.2	Acción variable (Q): sobrecargas de uso	12
5.2.1	VERTICAL: TREN DE CARGAS	12
5.3	Cargas horizontales	15
5.3.1	FRENADO Y ARRANQUE	15
5.3.2	HORIZONTAL: CENTRÍFUGA.....	15
5.4	Acciones climáticas	16
5.4.1	VIENTO	16
5.4.2	NIEVE	17
5.4.3	GRADIENTE TÉRMICO.....	17
5.5	Acciones accidentales	17
5.5.1	IMPACTO DE VEHÍCULOS SOBRE BARRERAS	17
5.6	Acciones sísmicas	18
6	Gestión de resultados	18
7	Coeficientes parciales para comprobaciones resistentes	24
8	Combinación de acciones.....	27
8.1	Combinaciones para comprobaciones en ELU	27
8.2	Combinaciones para comprobaciones en ELS.....	28
8.3	Resultados de la combinación de acciones.....	29
9	Pilas	34
9.1	Peso propio	34
9.2	Momentos causados por cargas verticales en los apoyos	35
9.3	Momentos debidos a cargas horizontales	37
9.4	Acciones totales al encepado.....	37

Anejo 4: Acciones.

9.5	Pandeo	38
10	Esfuerzos de superficie de las pilas en V	40

1 Introducción

El presente anejo contiene el desarrollo detallado de todo el proceso que se realizó para la gestión y el manejo de los datos estructurales que el alumno tenía a disposición. En el mismo se verán reflejadas todas las consideraciones que se tomaron en cuenta a la hora de combinar las acciones provenientes de la superestructura, en este caso el tablero del viaducto.

La información relativa al cálculo y a la modelización del tablero se obtuvo del documento “AVANCE DE REACCIONES EN APOYOS (*mayo 2019*)” en el que están plasmadas las justificaciones de reacciones en los apoyos del tablero en las pilas.

2 Planteamiento del problema

Tal y como está indicado en el anejo 1, el proyecto original de este viaducto sufrió varias modificaciones que cambiaron por completo el modelo estructural del mismo. La mayoría de estos cambios se realizaron en el tramo hiperestático de la estructura, el cual es el tramo que pasa por encima del cauce del río Guadiana y tiene los vanos de mayor luz. En dicha zona del puente no se tienen las reacciones en los apoyos, ya que el tablero es sostenido mediante unas pilas en forma de V, este diseño permitió que se pudieran cubrir luces significativamente mayores que si se ejecutara mediante pilares convencionales, de esta manera se reducen los costes de ejecutar las cimentaciones en el cauce.

No obstante, los 9 vanos restantes fueron modelados mediante un modelo isostático en el que el tablero se apoya en las pilas mediante apoyos de neopreno, por lo que los datos de las cargas (carga vertical representativa V y momentos) necesarias para el dimensionamiento de las cimentaciones no estaba disponible, debido a esto fue necesario hacer un análisis detallado del documento “AVANCE DE REACCIONES EN APOYOS” para comprender y poder gestionar estos datos de manera adecuada.

Contando los estribos, hay un total de 48 apoyos de neopreno, cada uno con sus respectivas acciones e hipótesis de carga. Mediante hojas de cálculo de Excel y tablas dinámicas se gestionaron todos estos datos, primeramente para saber cuáles eran las combinaciones e hipótesis máximas y mínimas, para después mayorarlas mediante la combinación de acciones, según la norma IAP-11.

Una vez combinadas las acciones (tanto verticales, como sus horizontales concomitantes) se continuó obteniendo los momentos que estas producían en la base de pilar.

3 Descripción de la estructura

El nuevo Viaducto sobre el Río Guadiana tiene una longitud total de 420.00 m entre ejes de apoyos en estribos, que se divide en 12 vanos: $24.00 + 2 \times 28.00 + 43.00 + 62.00 + 43.00 + 5 \times 32.10 + 31.50$ m. La estructura cuenta con un ancho total del tablero de 24.00, lo que permite albergar ambas calzadas de la ronda, según el siguiente reparto: barrera 0.70 m / calzada 10.95 m ($2.30 + 3.5 \times 2 \times 1.65$) / mediana 0.70 m / calzada 10.95 m / barrera 0.70 m.

La solución estructural elegida se compone de dos partes bien diferenciadas, una serie de vanos isostáticos antes ($24.00 + 2 \times 28.00$) y después ($5 \times 32.10 + 31.50$) del cruce sobre el cauce principal, mientras dicho tramo intermedio se resuelve con una solución continua ($43.00 + 62.00 + 43.00$) y pilas en forma de V. El tablero estará formado por dos vigas artesa en hormigón prefabricado de canto mínimo 1.80 m y ancho inferior 3.60 m, separadas a un inter-eje de 12.00 m, sobre las que se dispondrán correspondientes prelosas prefabricadas, que permitan ejecutar la losa superior con facilidad.

La subestructura estará compuesta de los correspondientes estribos cerrados en los extremos de la estructura y pilas convencionales ejecutadas in situ, salvo en el caso de las pilas P4 y P5, que serán en forma de V. Estas últimas se realizarán mediante elementos prefabricados, que se empotran en el tablero. En el resto de los apoyos, se dispondrán aparatos de apoyo convencionales de neopreno zunchado o armado siendo necesario la disposición de bulones inferiores e superiores para evitar su reptación o deslizamiento, salvo en el caso de los apoyos de la pila 3-frontales y pila 6-dorsales, en los que será necesario soportar una fuerza de

tracción importante y deberán ser tipo “UPLIFT”. Las dimensiones y alturas de los mismos vendrán marcadas por los vanos correspondientes y la posición de juntas de dilatación situadas en: E1, P3, P6, P9 y E2

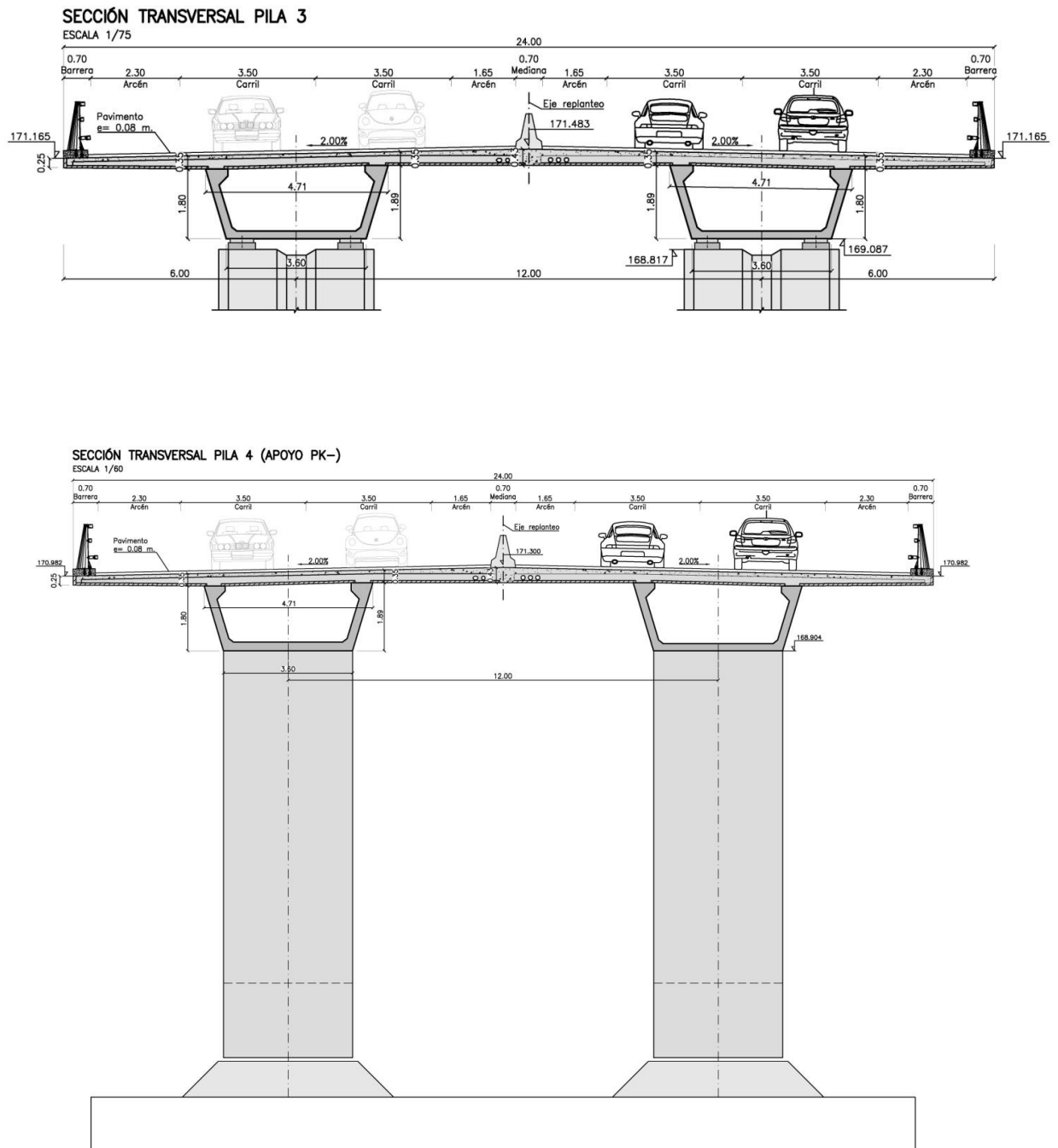


Ilustración 1: Planos de las secciones transversales del tablero en apoyos. (Fuente: Planos anteproyecto)

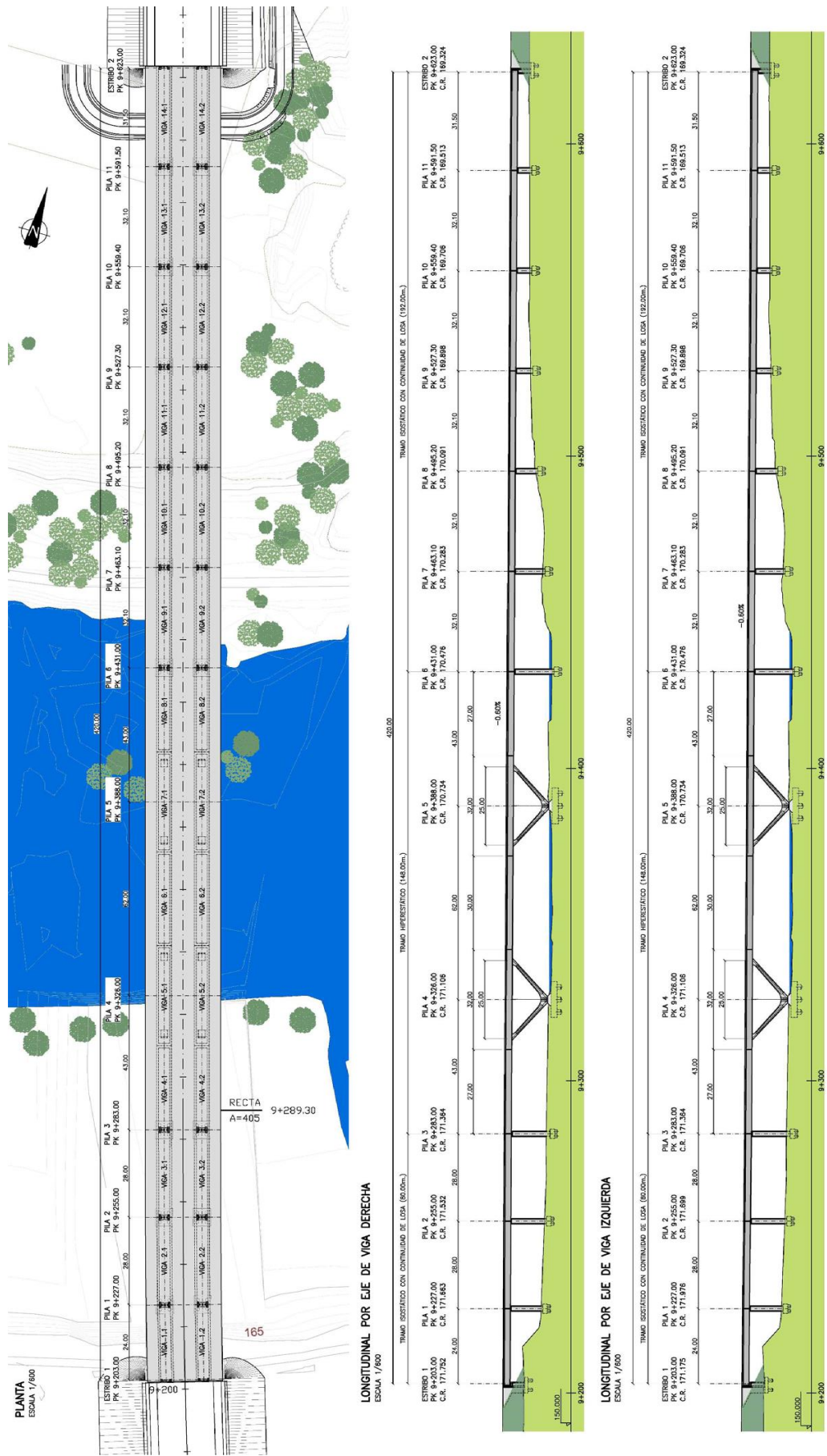


Ilustración 2: Perfil y vista en planta del viaducto. (Fuente: Planos anteproyecto)

4 Bases de cálculo y dimensionamiento

La comprobación de la estructura se ha realizado según los principios de mecánica racional, con su adaptación al diseño estructural, establecida por la práctica ingenieril. Se han tenido en cuenta las normas de obligado cumplimiento en el territorio español, así como las recomendaciones y la normativa internacional de aplicación, cuando proceda. De acuerdo con ellas, el cálculo se ha realizado siguiendo el principio de los Estados Límites, que establece que la seguridad de la estructura en conjunto, o cualquiera de sus partes, se garantiza comprobando que la sollicitación no supera la respuesta última de las mismas. Este formato de seguridad se expresa sintéticamente mediante la siguiente desigualdad:

$$S_d \leq R_d$$

Donde S_d representa la sollicitación de cálculo aplicable en cada caso, y R_d la respuesta última de la sección o elemento.

Para la aplicación de este criterio de seguridad, se consideran tanto situaciones de servicio, como de agotamiento, esto es, Estados Límites de Servicio (ELS) y de Agotamiento (ELU), de acuerdo con las definiciones dadas para los mismos en las normativas de referencia. En principio, los Estados Límites Últimos están asociados a la rotura de las secciones o elementos. Para ello, se evalúan las sollicitaciones mediante la mayoración de los valores representativos de las acciones (en general característicos) utilizando los oportunos coeficientes parciales que luego se detallan. Las resistencias de las secciones o elementos se estiman mediante las características geométricas, y las resistencias minoradas de los materiales.

Por el contrario, los Estados Límites de Servicio están asociados a la pérdida de funcionalidad de la estructura. Las sollicitaciones se evalúan mediante sus valores representativos, en general sin mayorar, afectados de los oportunos coeficientes de combinación, para tener en cuenta la probabilidad de ocurrencia simultánea de varias acciones. Las resistencias se estiman a partir de los valores nominales de las dimensiones y resistencias de los elementos o secciones de la estructura, sin minorar.

Se exponen a continuación los criterios y normativas empleadas en la realización de este anejo de cálculo.

4.1 Normativas empleadas

Norma de construcción sismoresistente general (NCSE-02) y de puentes (NCSP-07).

- Instrucción sobre las Acciones a considerar en el proyecto de Puentes de carretera (IAP-11).
- Instrucción del hormigón estructural EHE-08.
- Recomendaciones para el proyecto y puesta en obra de los apoyos elastoméricos para puentes de carretera (MOPU 1982).
- Norma UNE-EN 1337-1. Apoyos estructurales. Parte 1: Reglas generales de diseño.

4.2 Análisis estructural

Para el cálculo del tablero se ha procedido a realizar varios modelos de cálculo que permitan la obtención de los esfuerzos existentes en la estructura de una forma que refleje lo más aproximadamente posible la realidad. Se han desarrollado diferentes modelos, planos con elementos tipo barra y espaciales que combinan elementos tipo placa con elementos barra. En estos modelos, cuyo objeto se detalla en el apartado de desarrollo del cálculo, se discretizan los diferentes elementos que componen el tablero: vigas, losa y pilas en forma de "V".

4.3 Durabilidad

La durabilidad de la estructura es la capacidad que presenta para soportar, durante la vida útil para la que ha sido proyectada, las condiciones físicas y químicas a las que está expuesta, y que podría provocar su degradación como consecuencia de efectos diferentes a las cargas y sollicitaciones consideradas en el análisis estructural.

Por ello se establecen unos criterios específicos de acuerdo al ambiente al que va a estar sometida la estructura. Con carácter genérico para este estudio se establecen los siguientes ambientes:

- Vigas: IIa
- Prelosas: IIa
- Losa de tablero: IIa
- Pilas en V: IIa

En cuanto a la vida útil de la estructura, debido a que se trata de un puente de carretera, para los nuevos elementos proyectados se establece un tiempo de 100 años, de acuerdo a los requerimientos de durabilidad exigidos por la EHE y la IAP-11

Con estos criterios se establecen los siguientes recubrimientos

RECUBRIMIENTOS SEGÚN EHE-08:

Elemento estructural	Tipo de ambiente	Tipo de cemento	Recubrimiento mínimo (mm)	Margen de recubrimiento (mm)	Recubrimiento nominal (mm)	Recubrimiento adoptado (mm)
Vigas prefabricadas	IIa	CEM I	20	0	20	25
Prelosas	IIa	CEM I	20	0	20	25
Pilas en V	IIa	CEM I	20	0	20	25
Losa	IIa	CEM I	25	5	30	30

Tabla 1: Recubrimientos mínimos para los elementos estructurales (Fuente: "Avance de reacciones")

Anejo 4: Acciones.**4.4** Características de los materiales empleados

Las características de los materiales que se consideran en el proyecto son las detalladas a continuación:

HORMIGONES:*- Prefabricados:*

- Vigas isostáticas: HP-50/ AC / 12 / IIa
- Vigas hiperestáticas: HP-60/ AC / 12 / IIa
- Prelosas celosía: HA-40/ AC / 12 / IIa
- Pilas en V: HA-50/ AC / 12 / IIa

- "In situ":

- Losa: HA-35/ B / 20 / IIa

ACEROS*- Elementos prefabricados:*

- Acero pasivo: B 500 SD
- Acero activo: Cordones Y 1860 S7

- Elementos "in situ":

- Acero pasivo: B 500 SD

5 Acciones de la estructura e hipótesis de carga.

En este apartado se expondrán todo el listado de acciones que a las que la estructura se ve sometida, esta información se obtuvo del documento "avance de reacciones en apoyos" y se presenta aquí para la comprensión del listado de cargas y acciones que se mostrará a posteriori.

Cargas permanentes

- a) Peso propio
- b) Cargas muertas
- c) Acciones diferidas derivadas de retracción y fluencia.

Anejo 4: Acciones.

Sobrecargas

d) Sobrecargas de uso: Dentro de ésta última están incluida las acciones horizontales producidas por el frenado, Arranque y fuerza centrífuga.

e) Acciones térmicas: variación uniforme de la temperatura y gradiente térmico.

f) Viento.

g) Nieve.

Acciones accidentales

h) Se han considerado las acciones accidentales de sismo por encontrarse esta estructura en una zona con una aceleración básica superior a 0.04 g.

5.1 Acciones permanentes

5.1.1 ACCIONES PERMANENTES DE VALOR CONSTANTE (G):

PESO PROPIO

El correspondiente a considerar una densidad de los siguientes materiales:

- Peso específico del hormigón: $\gamma_h = 2,50 \text{ T/m}^3$

CARGAS MUERTAS

Los tipos de carga a considerar serán los siguientes:

- Peso específico del pavimento: $\gamma_p = 2.40 \text{ T/m}^3$ (e = 8 cm valor medio)

Valor inferior ($G_{k,inf}$) $q = 0.192 \text{ T/m}^2$

Valor superior ($G_{k,sup}$) $q = 0.288 \text{ T/m}^2$

- Peso barrera de seguridad y su zócalo: $p_{ba} = 0.85 \text{ T/m}$

- Peso mediana: $p_{ac} = 1.00 \text{ T/m}$

5.1.2 ACCIONES PERMANENTES DE VALOR CONSTANTE (G):

ACCIONES DEBIDAS AL TERRENO

No intervienen en el diseño del tablero

ACCIONES DEBIDAS AL ACORTAMIENTO DEL TABLERO POR RETRACCIÓN, FLUENCIA Y VARIACIÓN UNIFORME DE TEMPERATURA

Se engloba en un valor total de 0.750 mm/m, los efectos del acortamiento por retracción y fluencia, junto con la variación uniforme de temperatura. Dicho valor se justifica más adelante en el dimensionamiento del pretensado de las vigas.

5.2 Acción variable (Q): sobrecargas de uso

5.2.1 VERTICAL: TREN DE CARGAS

A efectos de aplicación de esta Instrucción, se define como plataforma del tablero de un puente de carretera la superficie apta para el tráfico rodado (incluyendo, por tanto, todos los carriles de circulación, arcenes, bandas de rodadura y marcas viales) situada a nivel de calzada y comprendida entre los bordillos de las aceras laterales del tablero -si éstas existen- cuando tengan más de 150 mm de altura, o entre caras interiores de los pretiles del tablero, para el resto de los casos. A efectos de la aplicación de la componente vertical de la sobrecarga de uso sobre el tablero del puente, la plataforma, de ancho w , se dividirá en n_l carriles virtuales, de anchura w_l cada uno, con el criterio que se define en la tabla 4.1-a.

Anchura de la plataforma (w)	Número de carriles virtuales (n_l)	Anchura del carril virtual (w_l)	Anchura del área remanente
$w < 5,4$ m	$n_l = 1$	3 m	$w - 3$ m
$5,4 \text{ m} < w < 6$ m	$n_l = 2$	$\frac{w}{2}$	0
$w > 6$ m	$n_l = \text{ent}\left(\frac{w}{3}\right)$	3 m	$w - 3 n_l$

Tabla 2: Definición de los carriles virtuales. (Fuente: "Avance de reacciones")

En el caso de que la plataforma esté dividida en dos o más partes separadas por una mediana:

- Si en la mediana se dispone una barrera fija e infranqueable, cada parte de la plataforma (incluidos arcenes, marcas viales, etc.) se dividirá de forma independiente en carriles virtuales.
- Si en la mediana se dispone un elemento móvil o rebasable, se tratará toda la plataforma del puente, incluida la mediana, como un único elemento.

La ubicación y numeración de cada carril virtual se determinará conforme a los criterios que se exponen a continuación:

- Para la comprobación de cada estado límite, se considerarán cargados los carriles que sean desfavorables para el efecto en estudio. El carril que genere el efecto más desfavorable se denominará carril 1, el segundo más desfavorable se denominará carril 2, y así sucesivamente (figura 4.1-a)
- Se empleará una única numeración de carriles para todo el tablero, aunque la plataforma soporte dos o más calzadas separadas por barreras fijas y no rebasables. Así pues, para el cálculo del tablero sólo habrá un carril 1, un carril 2, etc.
- Cuando existan varias calzadas soportadas por tableros separados, cada uno de ellos tendrá una numeración de carriles independiente, a efectos de las comprobaciones de los estados límite del tablero así como de la subestructura, si ésta es independiente para cada tablero. Si

Anejo 4: Acciones.

dichos tableros están soportados por la misma subestructura, pilas o estribos, a efectos del cálculo de esos elementos, se considerará una numeración de carriles única para el conjunto de los tableros

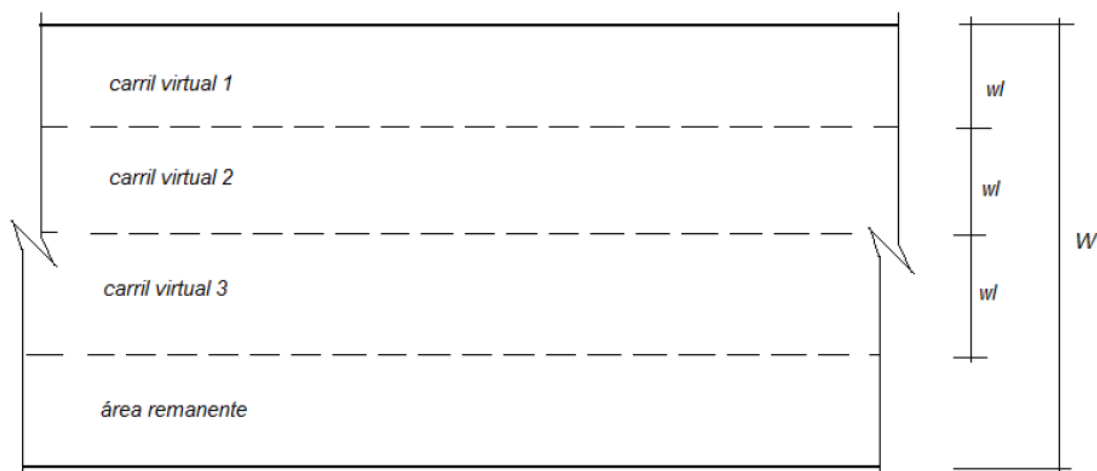


Ilustración 3: Ejemplo genérico de distribución de carriles virtuales. (Fuente: Planos anteproyecto)

Se considerará la acción simultánea de las cargas siguientes:

- a) Uno o más vehículos pesados, según el número de carriles virtuales. Cada vehículo pesado estará constituido por dos ejes, siendo Q_{ik} la carga de cada eje, indicada en la tabla 4.1-b., correspondiente al carril i .

Se tendrán en cuenta los siguientes criterios:

- En cada carril virtual se considerará la actuación de un único vehículo pesado de peso $2Q_{ik}$.
- La separación transversal entre ruedas del mismo eje será de 2,00 m. La distancia longitudinal entre ejes será de 1,20 m (ver figura 4.1-b).
- Las dos ruedas de cada eje tendrán la misma carga, que será por tanto igual a $0,5Q_{ik}$.
- A efectos de las comprobaciones generales, se supondrá que cada vehículo pesado actúa centrado en el carril virtual (ver figura 4.1-b).
- Para las comprobaciones locales, cada vehículo pesado se situará, transversalmente dentro de cada carril virtual, en la posición más desfavorable. Cuando se consideren dos vehículos pesados en carriles virtuales adyacentes, podrán aproximarse transversalmente, manteniendo una distancia entre ruedas mayor o igual que 0,50 m (ver figura 4.1-c).
- Para las comprobaciones locales, la carga puntual de cada rueda de un vehículo pesado se supondrá uniformemente repartida en una superficie de contacto cuadrada de 0,4 m x 0,4 m (ver figura 4.1-c). Se considerará que esta carga se reparte con una pendiente 1:1 (H:V), tanto a través del pavimento como a través de la losa del tablero, hasta el centro de dicha losa.

- b) Una sobrecarga uniforme de valor q_{ik} , según la tabla 4.1-b, con las consideraciones siguientes:
- En el área remanente, se considerará la actuación de una sobrecarga uniforme de valor q_{rk} , según la tabla 4.1-b.
 - La sobrecarga uniforme se extenderá, longitudinal y transversalmente, a todas las zonas donde su efecto resulte desfavorable para el elemento en estudio, incluso en aquellas ya ocupadas por algún vehículo pesado.

Situación	Vehículo pesado $2Q_{ik}$ [kN]	Sobrecarga uniforme q_{ik} (ó q_{rk}) [kN/m ²]
Carril virtual 1	2 x 300	9.0
Carril virtual 2	2 x 200	2.5
Carril virtual 3	2 x 100	2.5
Otros carriles virtuales	0.00	2.5
Área remanente (q_{rk})	0.00	2.5

Tabla 3: Valor característico de la sobrecarga de uso. (Fuente: "Avance de reacciones")

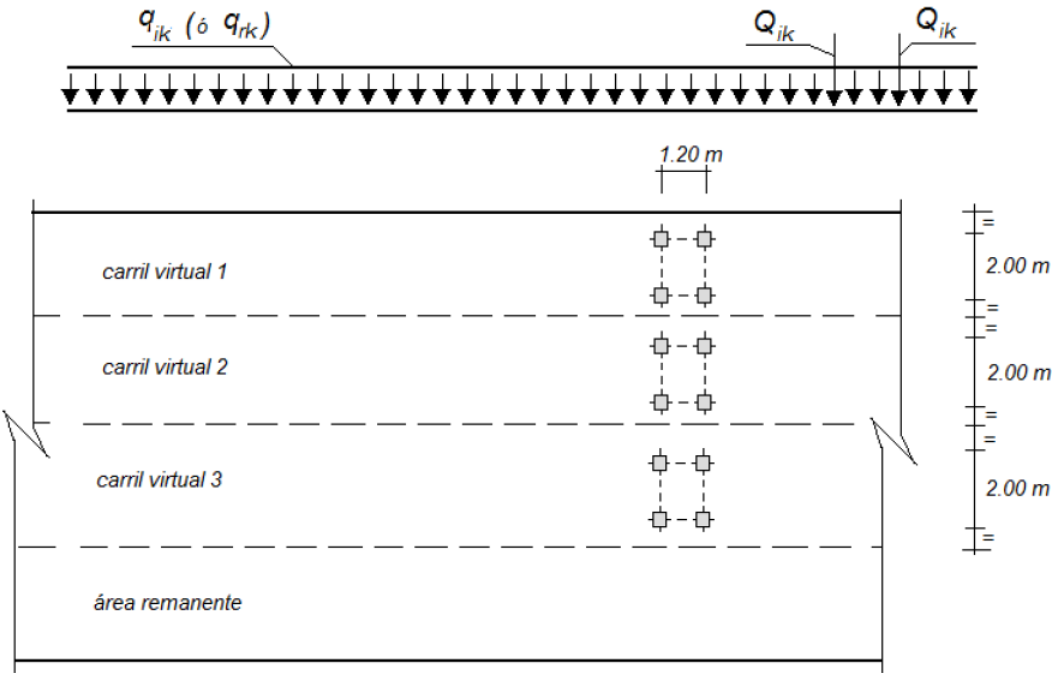


Ilustración 4: Ejemplo genérico de distribución de carriles virtuales. (Fuente: Planos anteproyecto)

- c) En zonas de uso peatonal se dispondrá una sobrecarga vertical repartida igual a 5 KN/m².

5.3 Cargas horizontales

5.3.1 *FRENADO Y ARRANQUE*

El frenado, arranque o cambio de velocidad de los vehículos, dará lugar a una fuerza horizontal uniformemente distribuida en la dirección longitudinal de la carretera soportada por el puente, y se supondrá aplicada al nivel de la superficie del pavimento. En caso de que la vía disponga de carriles de sentidos opuestos de circulación, se considerará como de sentido único si esta hipótesis resulta más desfavorable.

El valor característico de esta acción Q_{lk} será igual a una fracción del valor de la carga característica vertical que se considere actuando sobre el carril virtual número 1, de acuerdo con la expresión:

$$Q_{lk} = 0,6 \cdot 2Q_{1k} + 0,1 q_{1k} w_1 L$$

Siendo L la distancia entre juntas contiguas, o longitud del puente si éstas no existieran, y el significado de las demás variables el definido en el apartado anterior.

Para el caso de carril virtual de 3 m de anchura y $L > 1,20$ m, esta expresión queda como sigue:

$$Q_{lk} = 360 + 2,7 L$$

El valor de Q_{lk} estará limitado superior e inferiormente según lo indicado a continuación:

$$180 \text{ kN } Q_{lk} 900 \text{ kN}$$

<u>Tramo</u>	<u>Frenado (tn)</u>
E1 – P3	57.60
P3 – P6	75.96
P6 – P9	62.00
P9 – E2	61.84

Tabla 4: Valores considerados para el frenado en la estructura. (Fuente: "Avance de reacciones")

5.3.2 *HORIZONTAL: CENTRÍFUGA*

En puentes de planta curva, los vehículos generan una fuerza transversal centrífuga Q_{tk} de valor:

$$Q_{tk} = 0.2 \times Q_v \quad \text{si } r < 200 \text{ m}$$

$$Q_{tk} = 40 \times \frac{Q_v}{r} \quad \text{si } 200 \text{ m} < r < 1500 \text{ m}$$

$$Q_{tk} = 0.00 \quad \text{si } r > 1500 \text{ m}$$

siendo:

$$Q_v = \sum Q_{ik} \quad \text{peso total de los vehículos pesados [kN]}$$

r = radio del eje del tablero en planta [m]

Anejo 4: Acciones.

La fuerza Q_{tk} así definida se considerará como una fuerza puntual, en la superficie del pavimento, que actúa horizontalmente en dirección perpendicular al eje del tablero y en cualquier sección transversal del mismo. Además, en puentes curvos de radio menor de 1500 m, se tendrá en cuenta el efecto del derrape durante el frenado mediante una fuerza transversal Q_{tk} , en la superficie del pavimento, igual al 25% de la fuerza de frenado o arranque Q_{lk} , definida en el apartado anterior, que actúa simultáneamente con ella.

Dada la geometría de la estructura, en la que solo existen tres vanos en zona de curva entre el estribo 1 y la pila 3, pero con radio muy superior a 1500m, no es necesario considerar esta acción.

5.4 Acciones climáticas

5.4.1 VIENTO

Para la obtención del valor de esta acción se emplea la formulación proporcionada por la IAP

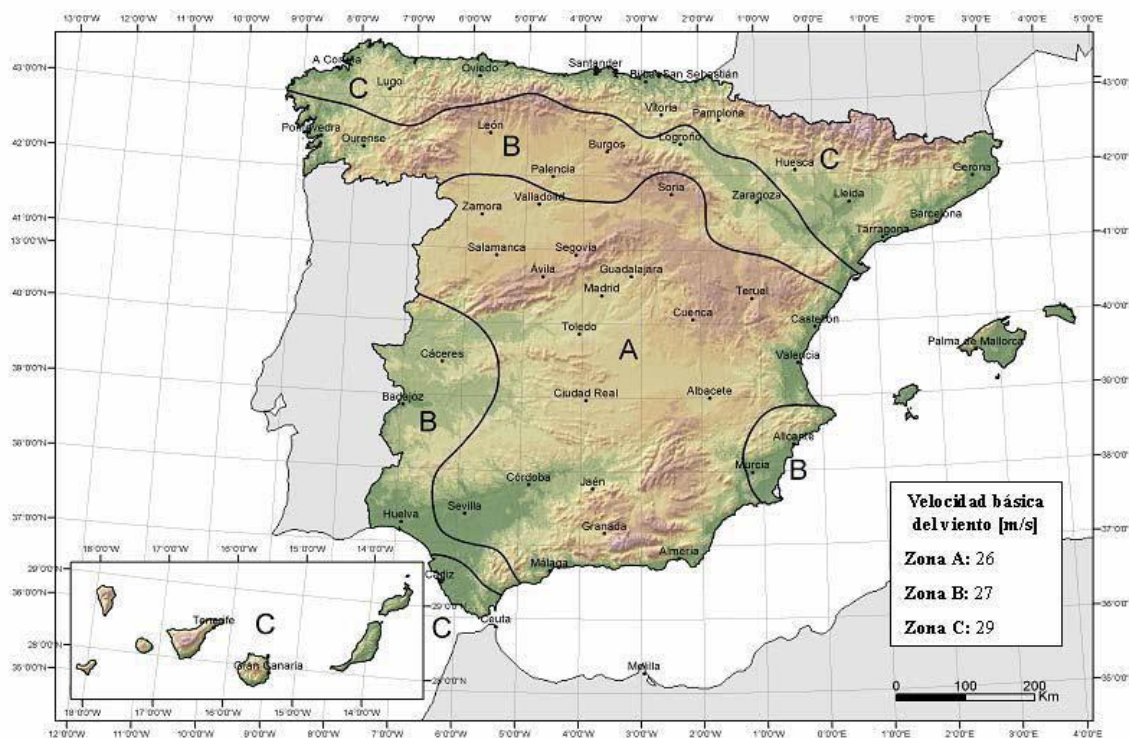


Ilustración 5: Mapa de isotacas para la obtención de la velocidad básica fundamental del viento $v_{b,0}$ (Fuente: Planos anteproyecto)

A efectos de cálculo se considerarán los cinco tipos de entorno siguientes:

- Tipo 0: mar o zona costera expuesta al mar abierto.
- Tipo I: lagos o áreas planas y horizontales con vegetación despreciable y sin obstáculos.
- Tipo II: zona rural con vegetación baja y obstáculos aislados, (árboles, construcciones pequeñas, etc), con separaciones de al menos 20 veces la altura de los obstáculos.
- Tipo III: zona suburbana, forestal o industrial con construcciones y obstáculos aislados con una separación máxima de 20 veces la altura de los obstáculos.

Anejo 4: Acciones.

- Tipo IV: zona urbana en la que al menos el 15% de la superficie esté edificada y la altura media de los edificios exceda de 15 m.

5.4.2 NIEVE

Tal y como indica la IAP-11 no es necesario tener en cuenta esta acción dado que se ha considerado la sobrecarga repartida de uso tal y como se explica en el apartado tren de cargas.

5.4.3 GRADIENTE TÉRMICO

Componente de la diferencia de temperatura		
Diferencia vertical		
Tipo de Tablero:	3	
Tablero de Hormigón:	Sección Cajón	
	Tipo	
Fibra superior más caliente: $\Delta T_{M,heat}$ [°C]	10	
Fibra superior más fría $\Delta T_{M,cool}$ [°C]	5	
Coeficiente k_{sur} de Influencia del Tipo y Espesor de Pavimento:		
Espesor de Pavimento	100 mm	
k_{sur} Fibra Superior más Caliente	0.7	
k_{sur} Fibra Superior más Fría	1	
Fibra superior más caliente: $\Delta T_{M,heat}$ [°C]	7	
Fibra superior más fría $\Delta T_{M,cool}$ [°C]	5	
Diferencia horizontal		
Tipo de Tablero:	3	
Longitud del voladizo l_v :	2.97	
Proyeccion del parametro lateral del tablero sobre el plano vertical h_a :	1.8	
Diferencia Transversal de Temperatura entre las dos caras externas del Tablero:	5	
Diferencia local en paredes de secciones cajón de hormigón	15	°C

Ilustración 6: Hoja de cálculo en la que se muestran los inputs de las acciones reológicas. (Fuente: Planos anteproyecto)

5.5 Acciones accidentales

5.5.1 IMPACTO DE VEHÍCULOS SOBRE BARRERAS

En el caso de impactos contra las barreras de seguridad se tomarán las siguientes fuerzas horizontales dependiendo de la naturaleza dichas barreras:

- Si el sistema de contención actúa absorbiendo energía por deformación plástica, se supone la actuación de una fuerza de cuarenta y cinco kilonewtons (45 kN) aplicada a sesenta centímetros (0.6 m) sobre la superficie del pavimento.
- Si el sistema de contención no absorbe energía por deformación plástica propia, se supone la actuación de una fuerza puntual de trescientos kilonewtons (300 kN) aplicada perpendicularmente al elemento considerado y a una altura igual a la útil del mismo. Esta fuerza se aplicará, en la base de la barrera de seguridad, en un ancho de tres metros (3.0 m).

Anejo 4: Acciones.

- Simultáneamente se considerará, en todos los casos, una fuerza puntual horizontal de treinta kilonewtons (30 kN), aplicada longitudinalmente a nivel de la superficie del pavimento.

5.6 Acciones sísmicas

Tal y como se había mencionado en el anejo anterior, de acuerdo con la normativa de sismicidad (NCSP-07), la aceleración básica de la zona de emplazamiento de esta estructura es superior a 0.04g por lo cual es preciso considerar las acciones accidentales de sismo.

En este caso se realizarán hipótesis con las aceleraciones de calculo de 0,9G y 1,65G.

6 Gestión de resultados

Una vez definidos todas las acciones se procede a la gestión del resultado de las envolventes de esfuerzos de estas, estas acciones se entregaron en un archivo Excel denominado “Reacciones en apoyos” el cual contenía varias hojas en las cuales había un croquis, las reacciones verticales, las horizontales y las debidas al sismo. el proceso de gestión e identificación de los valores mas desfavorables mínimos y máximos de la hoja de cargas verticales se realizó con la ayuda de macros para saber cuál de las hipótesis era la más desfavorable, una vez identificadas, se procedía con la extracción de dichos datos del listado, esto se hizo con la ayuda de tablas dinámicas. A continuación, se mostrarán imágenes de dicha hoja en las que se pude ver el proceso para el caso de la pila 1. El resto de los cálculos estarán en el anexo a este anejo.

Primero, para cada fila se tiene una tabla de este tipo en donde están los valores máximos y mínimos para cada una de las acciones permanentes, así como también el de las sobrecargas para cada una de las hipótesis.

El primer paso es identificar cuales son las acciones que actúan de forma simultánea para poder sumarlas.

Como se puede apreciar en la tabla los apoyos están diferenciados por números y lados (izquierda derecha) en este caso los “lados no se corresponden a si es una pila u otra, sino que se refiere a el vano en el que se apoya. Por ejemplo, en el caso de la pila 1 si un apoyo tiene la letra I del lado izquierdo, esto quiere decir dicha reacción proviene del vano 1, en cambio en el caso de que tenga la letra D del lado derecho, nos está indicando que el valor de la reacción proviene de las cargas en el vano 2.

El principal problema es que el tablero del puente fue calculado por vanos y no por pilas, de ahí viene que por ejemplo haya que diferenciar las combinaciones en el caso de las sobrecargas, si por ejemplo tenemos que en los apoyos del grupo IZQUIERDA en la hipótesis 1 presentan el valor máximo, no podemos toma la sobrecarga del Tándem del grupo derecha, así sean de la misma hipótesis, ya que eso significaría que tendríamos la máxima sobrecarga en los 2 vanos y se estaría sobredimensionando, por todo ello hay que identificar que combinación de hipótesis sobrecarga tándem-vano es las más desfavorable en cada vano.

Apoyo	Nombre	Cond	Valor
P-01-I-1	DEAD	0	-95,47
P-01-I-1	CP_MAX	0	-39,86
P-01-I-1	CP_MIN	0	-33,30
P-01-I-1	SC-ACERAS	Max	0,01
P-01-I-1	SC-ACERAS	Min	-4,59
P-01-I-1	H1-SC-CARRIL	Max	7,42
P-01-I-1	H1-SC-CARRIL	Min	-58,97
P-01-I-1	H1-SC-TANDEM	Max	13,26
P-01-I-1	H1-SC-TANDEM	Min	-118,94
P-01-I-1	H2-SC-CARRIL	Max	25,46
P-01-I-1	H2-SC-CARRIL	Min	-20,95
P-01-I-1	H2-SC-TANDEM	Max	47,80
P-01-I-1	H2-SC-TANDEM	Min	-31,63
P-01-I-1	H3-SC-CARRIL	Max	25,48
P-01-I-1	H3-SC-CARRIL	Min	-20,93
P-01-I-1	H3-SC-TANDEM	Max	45,58
P-01-I-1	H3-SC-TANDEM	Min	-10,22
P-01-I-1	H4-SC-CARRIL	Max	25,48
P-01-I-1	H4-SC-CARRIL	Min	-20,93
P-01-I-1	H4-SC-TANDEM	Max	53,11
P-01-I-1	H4-SC-TANDEM	Min	-13,57
P-01-I-2	DEAD	0	-86,41
P-01-I-2	CP_MAX	0	-17,04
P-01-I-2	CP_MIN	0	-9,46
P-01-I-2	SC-ACERAS	Max	2,71
P-01-I-2	SC-ACERAS	Min	-0,02
P-01-I-2	H1-SC-CARRIL	Max	23,63
P-01-I-2	H1-SC-CARRIL	Min	-22,34
P-01-I-2	H1-SC-TANDEM	Max	44,07
P-01-I-2	H1-SC-TANDEM	Min	-33,48
P-01-I-2	H2-SC-CARRIL	Max	6,35
P-01-I-2	H2-SC-CARRIL	Min	-61,36
P-01-I-2	H2-SC-TANDEM	Max	15,14
P-01-I-2	H2-SC-TANDEM	Min	-117,17
P-01-I-2	H3-SC-CARRIL	Max	6,36
P-01-I-2	H3-SC-CARRIL	Min	-61,40
P-01-I-2	H3-SC-TANDEM	Max	10,78
P-01-I-2	H3-SC-TANDEM	Min	-102,37
P-01-I-2	H4-SC-CARRIL	Max	6,36
P-01-I-2	H4-SC-CARRIL	Min	-61,40
P-01-I-2	H4-SC-TANDEM	Max	13,14
P-01-I-2	H4-SC-TANDEM	Min	-115,84

P-01-I-3	DEAD	0	-86,60
P-01-I-3	CP_MAX	0	-17,25
P-01-I-3	CP_MIN	0	-9,68
P-01-I-3	SC-ACERAS	Max	2,64
P-01-I-3	SC-ACERAS	Min	-0,01
P-01-I-3	H1-SC-CARRIL	Max	0,02
P-01-I-3	H1-SC-CARRIL	Min	-15,92
P-01-I-3	H1-SC-TANDEM	Max	0,68
P-01-I-3	H1-SC-TANDEM	Min	-0,61
P-01-I-3	H2-SC-CARRIL	Max	0,07
P-01-I-3	H2-SC-CARRIL	Min	-15,91
P-01-I-3	H2-SC-TANDEM	Max	0,42
P-01-I-3	H2-SC-TANDEM	Min	-0,83
P-01-I-3	H3-SC-CARRIL	Max	0,07
P-01-I-3	H3-SC-CARRIL	Min	-15,90
P-01-I-3	H3-SC-TANDEM	Max	5,96
P-01-I-3	H3-SC-TANDEM	Min	-58,84
P-01-I-3	H4-SC-CARRIL	Max	0,07
P-01-I-3	H4-SC-CARRIL	Min	-15,90
P-01-I-3	H4-SC-TANDEM	Max	3,28
P-01-I-3	H4-SC-TANDEM	Min	-29,83
P-01-I-4	DEAD	0	-95,58
P-01-I-4	CP_MAX	0	-39,66
P-01-I-4	CP_MIN	0	-33,08
P-01-I-4	SC-ACERAS	Max	0,01
P-01-I-4	SC-ACERAS	Min	-4,52
P-01-I-4	H1-SC-CARRIL	Max	0,03
P-01-I-4	H1-SC-CARRIL	Min	-13,83
P-01-I-4	H1-SC-TANDEM	Max	0,12
P-01-I-4	H1-SC-TANDEM	Min	-0,19
P-01-I-4	H2-SC-CARRIL	Max	0,17
P-01-I-4	H2-SC-CARRIL	Min	-13,78
P-01-I-4	H2-SC-TANDEM	Max	0,14
P-01-I-4	H2-SC-TANDEM	Min	-0,14
P-01-I-4	H3-SC-CARRIL	Max	6,99
P-01-I-4	H3-SC-CARRIL	Min	-20,62
P-01-I-4	H3-SC-TANDEM	Max	29,31
P-01-I-4	H3-SC-TANDEM	Min	-5,76
P-01-I-4	H4-SC-CARRIL	Max	6,99
P-01-I-4	H4-SC-CARRIL	Min	-20,62
P-01-I-4	H4-SC-TANDEM	Max	17,00
P-01-I-4	H4-SC-TANDEM	Min	-3,32
P-01-D-1	DEAD	0	-125,45
P-01-D-1	CP_MAX	0	-52,55
P-01-D-1	CP_MIN	0	-44,04

P-01-D-2	SC-ACERAS	Max	3,77
P-01-D-2	SC-ACERAS	Min	-0,03
P-01-D-1	H1-SC-CARRIL	Max	11,45
P-01-D-1	H1-SC-CARRIL	Min	-82,66
P-01-D-1	H1-SC-TANDEM	Max	10,37
P-01-D-1	H1-SC-TANDEM	Min	-123,37
P-01-D-1	H2-SC-CARRIL	Max	38,90
P-01-D-1	H2-SC-CARRIL	Min	-28,71
P-01-D-1	H2-SC-TANDEM	Max	50,07
P-01-D-1	H2-SC-TANDEM	Min	-34,43
P-01-D-1	SC-ACERAS	Max	0,06
P-01-D-1	SC-ACERAS	Min	-6,50
P-01-D-1	H3-SC-CARRIL	Max	38,90
P-01-D-1	H3-SC-CARRIL	Min	-28,66
P-01-D-1	H3-SC-TANDEM	Max	48,23
P-01-D-1	H3-SC-TANDEM	Min	-11,25
P-01-D-1	H4-SC-CARRIL	Max	38,90
P-01-D-1	H4-SC-CARRIL	Min	-28,66
P-01-D-1	H4-SC-TANDEM	Max	51,44
P-01-D-1	H4-SC-TANDEM	Min	-20,63
P-01-D-2	DEAD	0	-135,44
P-01-D-2	CP_MAX	0	-29,51
P-01-D-2	CP_MIN	0	-17,77
P-01-D-2	H1-SC-CARRIL	Max	31,94
P-01-D-2	H1-SC-CARRIL	Min	-33,34
P-01-D-2	H1-SC-TANDEM	Max	43,24
P-01-D-2	H1-SC-TANDEM	Min	-36,35
P-01-D-2	H2-SC-CARRIL	Max	8,44
P-01-D-2	H2-SC-CARRIL	Min	-90,75
P-01-D-2	H2-SC-TANDEM	Max	8,63
P-01-D-2	H2-SC-TANDEM	Min	-125,58
P-01-D-2	H3-SC-CARRIL	Max	8,40
P-01-D-2	H3-SC-CARRIL	Min	-90,75
P-01-D-2	H3-SC-TANDEM	Max	5,50
P-01-D-2	H3-SC-TANDEM	Min	-109,25
P-01-D-2	H4-SC-CARRIL	Max	8,40
P-01-D-2	H4-SC-CARRIL	Min	-90,75
P-01-D-2	H4-SC-TANDEM	Max	6,61
P-01-D-2	H4-SC-TANDEM	Min	-125,27
P-01-D-3	DEAD	0	-135,50
P-01-D-3	CP_MAX	0	-29,47
P-01-D-3	CP_MIN	0	-17,73
P-01-D-3	SC-ACERAS	Max	3,77
P-01-D-3	SC-ACERAS	Min	-0,03
P-01-D-3	H1-SC-CARRIL	Max	0,14

P-01-D-3	H1-SC-CARRIL	Min	-24,76
P-01-D-3	H1-SC-TANDEM	Max	0,54
P-01-D-3	H1-SC-TANDEM	Min	-0,73
P-01-D-3	H2-SC-CARRIL	Max	0,53
P-01-D-3	H2-SC-CARRIL	Min	-24,68
P-01-D-3	H2-SC-TANDEM	Max	0,72
P-01-D-3	H2-SC-TANDEM	Min	-0,51
P-01-D-3	H3-SC-CARRIL	Max	0,74
P-01-D-3	H3-SC-CARRIL	Min	-24,87
P-01-D-3	H3-SC-TANDEM	Max	3,33
P-01-D-3	H3-SC-TANDEM	Min	-62,71
P-01-D-3	H4-SC-CARRIL	Max	0,74
P-01-D-3	H4-SC-CARRIL	Min	-24,87
P-01-D-3	H4-SC-TANDEM	Max	2,03
P-01-D-3	H4-SC-TANDEM	Min	-32,14
P-01-D-4	DEAD	0	-125,59
P-01-D-4	CP_MAX	0	-52,58
P-01-D-4	CP_MIN	0	-44,07
P-01-D-4	SC-ACERAS	Max	0,06
P-01-D-4	SC-ACERAS	Min	-6,51
P-01-D-4	H1-SC-CARRIL	Max	0,73
P-01-D-4	H1-SC-CARRIL	Min	-18,01
P-01-D-4	H1-SC-TANDEM	Max	0,36
P-01-D-4	H1-SC-TANDEM	Min	-0,09
P-01-D-4	H2-SC-CARRIL	Max	0,26
P-01-D-4	H2-SC-CARRIL	Min	-18,46
P-01-D-4	H2-SC-TANDEM	Max	0,12
P-01-D-4	H2-SC-TANDEM	Min	-0,26
P-01-D-4	H3-SC-CARRIL	Max	10,86
P-01-D-4	H3-SC-CARRIL	Min	-29,08
P-01-D-4	H3-SC-TANDEM	Max	31,08
P-01-D-4	H3-SC-TANDEM	Min	-5,69
P-01-D-4	H4-SC-CARRIL	Max	10,86
P-01-D-4	H4-SC-CARRIL	Min	-29,08
P-01-D-4	H4-SC-TANDEM	Max	16,29
P-01-D-4	H4-SC-TANDEM	Min	-5,00

Tabla 5: Listado de acciones verticales máximas y mínimas con hipótesis. (Fuente: "Avance de reacciones")

En la lista de la tabla 5 están reflejadas todas las posibles acciones verticales relacionadas con la pila 1, esto quiere decir que las reacciones presentes en dicha tabla son para la totalidad de los apoyos, en este caso son 8, (4 por pila) por lo que es necesario encontrar en que pila y en que apoyos tenemos la combinación que nos da un envolvente mayor.

H carril	tandem-i	tandem- d
----------	----------	-----------

Combinación de las distintas hipótesis de carga. P1					
75,38		C. Tandem I	133,51	C Tandem D	129,89
-269,82			-423,04		-430,35
	58,14				
	-153,22				
80,17			143,68		139,72
-274,61			-424,37		-435,39
	63,50				
	-149,76				
58,95			150,58		137,76
-270,05			-447,23		-476,37
	91,64				
	-177,18				
97,78			184,32		161,60
-292,21			-454,77		-483,28
	86,53				
	-162,56				

V. Max	184,32
V. Min	-483,28

Tabla 6: Identificación de la hipótesis más desfavorable para cada uno de los casos (Fuente: "Elaboración propia")

En el caso de la pila 1 se tiene que las combinaciones máximas y mínimas están en la hipótesis 4, como podemos apreciar el axil de compresión mayor (ya que en el SAP 2000 las compresiones son negativas) es el de la hipótesis 4 con el tandem en el lado derecho, es decir en el vano 2, así mismo se puede ver que la resultante de tracciones más alta se da con la misma hipótesis pero en este caso con el tandem en el lado izquierdo (vano 1).

Cabe mencionar que esta suma de las acciones solo se corresponde a las sobrecargas, es decir que en la práctica los apoyos nunca se verían traccionados ya que falta por añadir las acciones permanentes como el peso propio o el pavimento.

Una vez identificadas cuales son las hipótesis que nos dan los valores mas desfavorables se procede a obtener por separado el valor de cada una de las acciones, ya que estas pueden ser multiplicadas por su respectivo coeficiente de combinación de los cuales se hablará mas adelante.

Para tener todos estos datos de forma ordenada se utilizó una tabla dinámica, la cual esta dispuesta de forma que al cambiar ciertos parámetros nos muestra los datos de una forma más ordenada que nos permite trabajar con ellas a la hora de hacer por ejemplo una combinación de acciones.

Cond Max

Suma de Valor	Etiquetas de columna									
Etiquetas de fila	P-01-I-1	P-01-I-2	P-01-I-3	P-01-I-4	P-01-D-1	P-01-D-2	P-01-D-3	P-01-D-4	Total gener	
H1-SC-CARRIL	7,4221	23,6327	0,0162	0,0334	11,4543	31,9426	0,1413	0,7347	75,3773	
H1-SC-TANDEM	13,2631	44,066	0,6828	0,1236	10,3689	43,2446	0,5421	0,361	112,6521	
H2-SC-CARRIL	25,4631	6,347	0,066	0,1654	38,8989	8,4394	0,5347	0,2602	80,1747	
H2-SC-TANDEM	47,8015	15,1373	0,4195	0,1422	50,0741	8,6301	0,7247	0,1193	123,0487	
H3-SC-CARRIL	25,476	6,359	0,066	6,9907	38,8954	8,3964	0,7437	10,855	97,7822	
H3-SC-TANDEM	45,5776	10,783	5,9649	29,3117	48,226	5,5027	3,3313	31,0786	179,7758	
H4-SC-CARRIL	25,476	6,359	0,066	6,9907	38,8954	8,3964	0,7437	10,855	97,7822	
H4-SC-TANDEM	53,1143	13,1389	3,2778	17,0035	51,4397	6,6051	2,0276	16,2905	162,8974	
SC-ACERAS	0,0111	2,7142	2,6395	0,0136	0,0608	3,7663	3,7731	0,0619	13,0405	
Total general	243,6048	128,5371	13,1987	60,7748	288,3135	124,9236	12,5622	70,6162	942,5309	

Tabla 7: Datos agrupados y clasificados en una tabla dinámica para su extracción (Fuente: "Elaboración propia")

Anejo 4: Acciones.

Como se puede apreciar en la tabla 7 están los valores Máximos (que en nuestro caso son los mínimos, pero debido a los signos de SAP lo tenemos como máximo) de cada una de las hipótesis de sobrecarga, en este caso debemos copiar la fila de la hipótesis 4 con el tándem en el lado izquierdo, dejando los valores del tándem derecho como nulos, después de esto se cambia el parámetro de la tabla para que nos muestre los valores mínimos y se copian los del tándem derecho. Una vez recopilada esta información y haciendo la corrección del signo se obtiene lo siguiente:

20,929	61,4034	15,9013	20,622	28,6621	90,7473	24,8681	29,0795
-25,476	-6,359	-0,066	-6,9907	-38,8954	-8,3964	-0,7437	-10,855
0	0	0	0	20,6331	125,2654	32,1356	5
-53,1143	-13,1389	-3,2778	-17,004	0	0	0	0

Tabla 8: Acciones máximas y mínimas según la combinación del tándem (Fuente: "Elaboración propia")

Este proceso se repite con todas las pilas del puente, estos valores se llevarán a otra hoja de cálculo con la cual se hace la combinación de acciones.

7 Coefficientes parciales para comprobaciones resistentes

Las hipótesis de carga tomadas en consideración se forman combinando los valores de cálculo de las acciones cuya actuación pueda ser simultánea según los criterios prescritos la IAP, tanto para Estados Límite Últimos, en situaciones persistentes o transitorias y accidentales, como para Estados Límite de Servicio

TABLA 6.2-a COEFICIENTES PARCIALES PARA LAS ACCIONES γ_f
(PARA LA COMPROBACIÓN DEL ELU DE EQUILIBRIO)

ACCIÓN		EFECTO	
		ESTABILIZADOR	DESESTABILIZADOR
Permanente (G y G*)	Peso propio	0,9 ⁽¹⁾	1,1 ⁽¹⁾
	Carga muerta	0,9 ⁽¹⁾	1,1 ⁽¹⁾
	Empuje del terreno	1,0	1,5
Variable (Q)	Sobrecarga de uso	0	1,35
	Sobrecarga de uso en terraplenes	0	1,5
	Acciones climáticas ⁽²⁾	0	1,5
	Empuje hidrostático	0	1,5
	Empuje hidrodinámico	0	1,5
	Sobrecargas de construcción	0	1,35

(1) Los valores de 0,9 y 1,1 podrán sustituirse por 0,95 y 1,05 respectivamente, si se prevé la colocación de sistemas de control que permitan conocer, durante la ejecución de la obra, el valor de las fuerzas de desequilibrio y si se pueden adoptar las medidas correctoras necesarias para mantener este valor dentro de los límites que garanticen la seguridad de todos los elementos de la estructura afectados por esta acción. Los equipos y sistemas de control deberán ser definidos y valorados en los diferentes documentos del proyecto, de forma que sea preceptiva su instalación en la obra, incluyéndose una descripción detallada de las medidas correctoras que deberán adoptarse caso de ser necesarias.

(2) Por acciones climáticas se entiende la acción térmica, el viento y la nieve.

TABLA 6.2-b COEFICIENTES PARCIALES PARA LAS ACCIONES γ_F
(PARA LAS COMPROBACIONES RESISTENTES)

ACCIÓN		EFECTO	
		FAVORABLE	DESFAVORABLE
Permanente de valor constante (G)	Peso propio	1,0	1,35
	Carga muerta	1,0	1,35
Permanente de valor no constante (G*)	Pretensado P_1	1,0	1,0 / 1,2 ⁽¹⁾ / 1,3 ⁽²⁾
	Pretensado P_2	1,0	1,35
	Otras presolicitaciones	1,0	1,0
	Reológicas	1,0	1,35
	Empuje del terreno	1,0	1,5
	Asientos	0	1,2 / 1,35 ⁽³⁾
	Rozamiento de apoyos deslizantes	1,0	1,35
Variable (Q)	Sobrecarga de uso	0	1,35
	Sobrecarga de uso en terraplenes	0	1,5
	Acciones climáticas	0	1,5
	Empuje hidrostático	0	1,5
	Empuje hidrodinámico	0	1,5
	Sobrecargas de construcción	0	1,35

(1) El coeficiente $\gamma_{G^*} = 1,2$ será de aplicación al pretensado P_1 en el caso de verificaciones locales tales como la transmisión de la fuerza de pretensado al hormigón en zonas de anclajes, cuando se toma como valor de la acción el que corres-

Tabla 10: Coeficientes parciales para las acciones (Fuente: "IAP-11")

TABLA 6.2-c COEFICIENTES PARCIALES PARA LAS ACCIONES γ_F (ELS)

ACCIÓN		EFECTO	
		FAVORABLE	DESFAVORABLE
Permanente de valor constante (G)	Peso propio	1,0	1,0
	Carga muerta	1,0	1,0
Permanente de valor no constante (G [*])	Pretensado P_1	0,9 ⁽¹⁾	1,1 ⁽¹⁾
	Pretensado P_2	1,0	1,0
	Otras presolicitaciones	1,0	1,0
	Reológicas	1,0	1,0
	Empuje del terreno	1,0	1,0
	Asientos	0	1,0
	Rozamiento de apoyos deslizantes	1,0	1,0
Variable (Q)	Sobrecarga de uso	0	1,0
	Sobrecarga de uso en terraplenes	0	1,0
	Acciones climáticas	0	1,0
	Empuje hidrostático	0	1,0
	Empuje hidrodinámico	0	1,0
	Sobrecargas de construcción	0	1,0

(1) Para la acción del pretensado se tomarán los coeficientes que indique la EHE-08 o normativa que la sustituya. En la tabla figuran los valores que la EHE-08 recoge para el caso de estructuras postesas. En el caso de estructuras pretesas, los coeficientes parciales son 0,95 y 1,05 para efecto favorable y desfavorable, respectivamente.

Tabla 11: Coeficientes parciales para las acciones (Fuente: "IAP-11")

8 Combinación de acciones

Para cada situación de proyecto se identificarán las hipótesis de carga críticas y, para cada una de ellas, el valor de cálculo del efecto de las acciones se obtendrá combinando las acciones que puedan actuar simultáneamente, según los criterios generales que se indican.

8.1 Combinaciones para comprobaciones en ELU

SITUACIÓN PERSISTENTE O TRANSITORIA

La combinación de acciones se hará de acuerdo con la expresión siguiente:

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{G,j} G_{k,j} + \sum_{m \geq 1} \gamma_{G,m} G_{k,m}^* + \gamma_{Q,1} Q_{k,1} + \sum_{i > 1} \gamma_{Q,i} \psi_{0,i} Q_{k,i}$$

Dónde:

$G_{k,j}$: Valor representativo de cada acción permanente

$G_{k,j}^*$: Valor representativo de cada acción permanente de valor no constante.

P_k : Valor representativo de la acción del pretensado.

$Q_{k,i}$: Valor representativo (valor característico) de la acción variable dominante.

$\psi_{0,i}$, $Q_{k,i}$: Valores representativos (de combinación) de las acciones variables concomitantes con la principal

Si la acción de sobrecarga es considerada como dominante, se tomará ésta con su valor representativo y la acción del viento con su valor reducido (reducción del 50%), aplicándose además los coeficientes ψ_i pertinentes. Si la acción del viento es considerada como dominante, se tomará ésta con su valor representativo y no se considerará la actuación simultánea de la acción de la sobrecarga de uso.

SITUACIÓN ACCIDENTAL SIN SISMO

La combinación de acciones en situación accidental se hará de acuerdo con la expresión siguiente:

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{G,j} \cdot G_{k,j} + \sum_{i \geq 1} \gamma_{G^*,i} \cdot G_{k,i}^* + \gamma_P \cdot P_K + \gamma_{Q,1} \cdot \Psi_{1,1} \cdot Q_{K,1} + \sum_{i > 1} \gamma_{Q,i} \cdot \Psi_{2,i} \cdot Q_{K,i} + \gamma_A \cdot A_K$$

Dónde:

$G_{k,j}$: Valor representativo de cada acción permanente

$G_{k,j}^*$: Valor representativo de cada acción permanente de valor no constante.

P_K : Valor representativo de la acción del pretensado.

Anejo 4: Acciones.

$\psi_{1,i}$ $Q_{k,i}$: Valor frecuente de la acción variable dominante.

$\psi_{2,i}$ $Q_{k,i}$: Valores cuasipermanentes de las acciones variables concomitantes con la principal

A_k : Valor representativo (valor característico) de la acción accidental

EN SITUACIÓN SÍSMICA

La combinación de acciones en situación sísmica se hará de acuerdo con la expresión siguiente:

$$\sum_{j \geq 1} G_{k,j} + \sum_{m \geq 1} G_{k,m}^* + \psi_{2,1} Q_{k,1} + A_{Ed}$$

Donde:

A_{Ed} : Valor de cálculo de la acción sísmica.

8.2 Combinaciones para comprobaciones en ELS

Según el estado límite de servicio que se vaya a verificar, se adoptará uno de los tres tipos de combinación de acciones indicados a continuación.

-Combinación característica (poco probable o rara):

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{G,j} G_{k,j} + \sum_{m \geq 1} \gamma_{G,m} G_{k,m}^* + \gamma_{Q,1} Q_{k,1} + \sum_{i > 1} \gamma_{Q,i} \psi_{0,i} Q_{k,i}$$

Esta combinación que coincide con la fundamental del ELU, se utiliza para la verificación de ELS irreversibles.

-Combinación frecuente:

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{G,j} G_{k,j} + \sum_{m \geq 1} \gamma_{G,m} G_{k,m}^* + \gamma_{Q,1} \psi_{1,1} Q_{k,1} + \sum_{i > 1} \gamma_{Q,i} \psi_{2,i} Q_{k,i}$$

-Combinación casi-permanente:

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{G,j} G_{k,j} + \sum_{m \geq 1} \gamma_{G,m} G_{k,m}^* + \sum_{i > 1} \gamma_{Q,i} \psi_{2,i} Q_{k,i}$$

Esta combinación se utiliza también para la verificación de alguno ELS reversibles y para la evaluación de los efectos diferidos.

Tal y como indica la Tabla 6.1-a de la IAP-11 los valores de los coeficientes de combinación ψ son:

TABLA 6.1-a FACTORES DE SIMULTANEIDAD ψ

ACCIÓN			ψ_0	ψ_1	ψ_2
Sobrecarga de uso	gr 1, Cargas verticales	Vehículos pesados	0,75	0,75	0
		Sobrecarga uniforme	0,4	0,4	0 / 0,2 ⁽¹⁾
		Carga en aceras	0,4	0,4	0
	gr 2, Fuerzas horizontales		0	0	0
	gr 3, Peatones		0	0	0
	gr 4, Aglomeraciones		0	0	0
	Sobrecarga de uso en pasarelas		0,4	0,4	0
Viento	F_{wk}	En situación persistente	0,6	0,2	0
		En construcción	0,8	0	0
		En pasarelas	0,3	0,2	0
Acción térmica	T_k		0,6	0,6	0,5
Nieve	$Q_{Sn,k}$	En construcción	0,8	0	0
Acción del agua	W_k	Empuje hidrostático	1,0	1,0	1,0
		Empuje hidrodinámico	1,0	1,0	1,0
Sobrecargas de construcción	Q_c		1,0	0	1,0

Tabla 12: Coeficientes de simultaneidad acciones (Fuente: "IAP-11")

8.3 Resultados de la combinación de acciones

Para proseguir con el caso del cálculo de la pila uno mostrado anteriormente, se pegarán recortes de la hoja de cálculo en donde se hace la combinación de acciones para el caso de la pila 1, así como sus acciones horizontales concomitantes el proceso de las otras pilas estará incluido en el anexo de este anejo.

Anejo 4: Acciones.

Combinación de acciones																							
MAX	2992.72476	Pto 1 - CDSBIDA				Pto 1 - CDSBDA				Elip Porcentaje o transitoria		Elip SMO (S.M)		Elip Característica		Elip Frecuente		Elip Causaparamento					
		Pto 0-1	Pto 0-2	Pto 0-3	Pto 0-4	Pto 0-1	Pto 0-2	Pto 0-3	Pto 0-4	Yc	Yp	Valor	Yc	Yp	Valor	Yc	Yp	Valor	Yc	Yp	Valor		
PERMANENTE	Dead - Puro Propio	128.443	135.437	135.494	125.580	117.159	118.057	118.776	117.310	0	1	1	992.831	0	1	1	992.831	0	1	1	992.831		
	C - Pumento Max	10.546	25.102	26.472	12.545	48.177	21.804	21.916	41.143	1	1	1	310.258	0	1	1	310.258	0	1	1	310.258		
	C - P. Max. Areas	46.0302	17.3058	17.7341	42.008	41.1647	13.7707	13.6311	45.191	0	1	1	310.258	0	1	1	310.258	0	1	1	310.258		
	C - Min	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0	1	1	310.258	0	1	1	310.258	0	1	1	310.258		
	C - Min	0.0001	-3.7663	-1.7711	-0.0019	0.0003	1.5121	-1.5801	-0.1041	0	1	1	310.258	0	1	1	310.258	0	1	1	310.258		
	C - Min	26.478	46.4034	15.0013	26.421	26.5611	90.7417	24.8681	20.0791	0	1	1	310.258	0	1	1	310.258	0	1	1	310.258		
	C - Min	-25.475	-6.9607	-5.066	-6.9607	-38.654	-3.0634	-0.7437	-10.851	0	1	1	310.258	0	1	1	310.258	0	1	1	310.258		
	C - Min	0	0	0	0	20.6311	10.3054	32.1156	5	0	1	1	310.258	0	1	1	310.258	0	1	1	310.258		
	C - Min	-11.1443	-11.1389	-13.7778	-13.7778	-48.5126	0	0	0	0	1	1	310.258	0	1	1	310.258	0	1	1	310.258		
	C - Min	2.5697	5.5759	5.5737	2.5736	1.6804	4.2442	4.2472	1.6863	0	1	1	310.258	0	1	1	310.258	0	1	1	310.258		
VARIABLES	Gradiente Positivo	-2.3936	-5.9403	-5.9461	-2.3938	-0.206	0.0386	-0.0394	0.2062	0	1	1	310.258	0	1	1	310.258	0	1	1	310.258		
	Gradiente Negativo	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0	1	1	310.258	0	1	1	310.258	0	1	1	310.258		
	Ac. Positivo	12.8438	6.0051	6.0463	5.5573	10.1079	10.6185	10.6016	10.1079	0	1	1	310.258	0	1	1	310.258	0	1	1	310.258		
	Yento Vertical Max	17.6328	18.408	18.408	17.6507	16.2635	16.4319	16.4374	16.2753	0	1	1	310.258	0	1	1	310.258	0	1	1	310.258		
	Yento Vertical Min	17.6328	18.408	18.408	17.6507	16.2635	16.4319	16.4374	16.2753	0	1	1	310.258	0	1	1	310.258	0	1	1	310.258		
	Yento Trans CP Max	5.565	10.1445	10.0792	5.5172	8.8909	8.0294	8.0236	5.8862	0	1	1	310.258	0	1	1	310.258	0	1	1	310.258		
	Yento Trans CP Min	10.5478	-8.1286	-8.0508	10.5669	-7.6722	-6.2194	-6.2299	-7.6671	0	1	1	310.258	0	1	1	310.258	0	1	1	310.258		
	Yento Trans S.M Max	10.5478	-13.082	-13.0785	10.7485	-7.6584	-6.2194	-6.2299	-7.6671	0	1	1	310.258	0	1	1	310.258	0	1	1	310.258		
	Yento Trans S.M Min	-13.051	-10.1	-10.1211	-13.0687	-10.1113	-8.0608	-8.0509	-10.1211	0	1	1	310.258	0	1	1	310.258	0	1	1	310.258		
	Yento Trans S.M Min	-13.051	-10.1	-10.1211	-13.0687	-10.1113	-8.0608	-8.0509	-10.1211	0	1	1	310.258	0	1	1	310.258	0	1	1	310.258		
SUMA VERTICAL G=0-900	46.434	80.1798	82.9466	47.0296	111.4617	125.2224	126.4487	112.8706	732.5748	0	1	1	310.258	0	1	1	310.258	0	1	1	310.258		
	40.1153	68.176	71.2275	41.4447	102.4278	107.8898	109.0205	93.5474	621.864	0	1	1	310.258	0	1	1	310.258	0	1	1	310.258		
Y Combinada													2992.72476	2992.72476	2992.72476	2992.72476	2992.72476	2992.72476	2992.72476	2992.72476	2992.72476	2992.72476	2992.72476
SUMA		181.9348075				181.9348075				181.9348075		181.9348075		181.9348075		181.9348075		181.9348075		181.9348075			
MAX	181.9348075	Reacciones horizontales: Longitudinales				Reacciones horizontales: Longitudinales				Elip Porcentaje o transitoria		Elip SMO		Elip Característica		Elip Frecuente		Elip Causaparamento					
		Pto 0-1	Pto 0-2	Pto 0-3	Pto 0-4	Pto 0-1	Pto 0-2	Pto 0-3	Pto 0-4	Yc	Yp	Valor	Yc	Yp	Valor	Yc	Yp	Valor	Yc	Yp	Valor		
PERMANENTE	Suma	181.9348	181.9348	181.9348	181.9348	181.9348	181.9348	181.9348	181.9348	0	1	1	181.9348	0	1	1	181.9348	0	1	1	181.9348		
	Frenado	2.0301	2.30	2.1688	2.1688	2.6385	2.63	2.5874	2.5874	1	1	1	181.9348	0	1	1	181.9348	0	1	1	181.9348		
	Frenado	0.0004	0.0008	0.0006	0.0004	0.0044	0.0011	0.003	0.0044	1	1	1	181.9348	0	1	1	181.9348	0	1	1	181.9348		
	Viento CP	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	181.9348	0	1	1	181.9348	0	1	1	181.9348		
	Viento CP	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	181.9348	0	1	1	181.9348	0	1	1	181.9348		
VARIABLE	Viento Longitudinal	2.4440	2.4459	2.3917	2.3915	2.9391	2.9398	2.8554	2.8554	1	1	1	181.9348	0	1	1	181.9348	0	1	1	181.9348		
	Viento Longitudinal	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	181.9348	0	1	1	181.9348	0	1	1	181.9348		
	Viento Longitudinal	0.0003	0.0003	0.0008	0.0007	0.1735	0.1648	0.1654	0.1741	1	1	1	181.9348	0	1	1	181.9348	0	1	1	181.9348		
	Viento vertical	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	181.9348	0	1	1	181.9348	0	1	1	181.9348		
	Viento vertical	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	181.9348	0	1	1	181.9348	0	1	1	181.9348		
Y Combinada													181.9348075	181.9348075	181.9348075	181.9348075	181.9348075	181.9348075	181.9348075	181.9348075	181.9348075	181.9348075	
SUMA		159.53634				159.53634				159.53634		159.53634		159.53634		159.53634		159.53634		159.53634			
MAX	159.53634	Reacciones horizontales: Transversales				Reacciones horizontales: Transversales				Elip Porcentaje o transitoria		Elip SMO		Elip Característica		Elip Frecuente		Elip Causaparamento					
		Pto 0-1	Pto 0-2	Pto 0-3	Pto 0-4	Pto 0-1	Pto 0-2	Pto 0-3	Pto 0-4	Yc	Yp	Valor	Yc	Yp	Valor	Yc	Yp	Valor	Yc	Yp	Valor		
PERMANENTE	Suma	159.5363	159.5363	159.5363	159.5363	159.5363	159.5363	159.5363	159.5363	0	1	1	159.5363	0	1	1	159.5363	0	1	1	159.5363		
	Frenado	0.0006	0.0006	0.0004	0.0004	0.0009	0.0009	0.0004	0.0004	1	1	1	159.5363	0	1	1	159.5363	0	1	1	159.5363		
	Frenado	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	159.5363	0	1	1	159.5363	0	1	1	159.5363		
	Viento CP	2.6385	2.6384	2.6387	2.6387	3.1391	3.1391	3.1391	3.1391	1	1	1	159.5363	0	1	1	159.5363	0	1	1	159.5363		
	Viento CP	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	159.5363	0	1	1	159.5363	0	1	1	159.5363		
VARIABLE	Viento Longitudinal	3.0399	3.0399	3.0427	3.0427	3.6181	3.6181	3.6216	3.6216	1	1	1	159.5363	0	1	1	159.5363	0	1	1	159.5363		
	Viento Longitudinal	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	159.5363	0	1	1	159.5363	0	1	1	159.5363		
	Viento Longitudinal	0.0002	0.0002	0.0008	0.0008	0.0005	0.0005	0.0007	0.0007	1	1	1	159.5363	0	1	1	159.5363	0	1	1	159.5363		
	Viento Longitudinal	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	159.5363	0	1	1	159.5363	0	1	1	159.5363		
	Viento vertical	0.0402	0.0402	0.0402	0.0402	0.0479	0.0479	0.0505	0.0505	1	1	1	159.5363	0	1	1	159.5363	0	1	1	159.5363		
SUMA	159.5363	159.5363	159.5363	159.5363	159.5363	159.5363	159.5363	159.5363	159.5363	0	1	1	159.5363	0	1	1	159.5363	0	1	1	159.5363		
	Y Combinada													159.53634	159.53634	159.53634	159.53634	159.53634	159.53634	159.53634	159.53634	159.53634	159.53634

Ilustración 7: Hoja de cálculo en la que se muestra la combinación de acciones en la pila 1(Fuente: Elaboración propia)

MAX	2592,724376	Pila 1 -IZQUIERDA				Pila 1 - DERECHA				
		P-01-I-1	P-01-I-2	P-01-I-3	P-01-I-4	P-01-D-1	P-01-D-2	P-01-D-3	P-01-D-4	Total
Permanentes	Dead -Peso Propio	125,4483	135,4437	135,4964	125,5892	117,1793	118,0927	118,275	117,3105	992,8351
		0	0	0	0	0	0	0	0	0
	C.Permanente. Max	52,5546	29,5102	29,4722	52,5825	49,1737	23,8924	23,9316	49,1413	310,2585
	C.P. Min	44,0392	17,7658	17,7341	44,0698	41,1947	13,5797	13,6181	41,1593	233,1607
Variables	S.C. Max Aceras	6,5017	0,0258	0,0265	6,5146	6,0325	0,0704	0,0801	6,033	25,2846
	S.C. Min	-0,0608	-3,7663	-3,7731	-0,0619	-0,0903	-3,5912	-3,5885	-0,1041	-15,0362
	Carril Max	20,929	61,4034	15,9013	20,622	28,6621	90,7473	24,8681	29,0795	292,2127
	Carril Min	-25,476	-6,359	-0,066	-6,9907	-38,8954	-8,3964	-0,7437	-10,855	-97,7822
	Tandem Max	0	0	0	0	20,6331	125,2654	32,1356	5	183,0341
	Tandem Min	-53,1143	-13,1389	-3,2778	-17,0035	0	0	0	0	-86,5345
	Gradiente Positivo	2,5697	5,3759	5,3737	2,5776	1,6854	4,2442	4,2472	1,6863	27,76
	Gradiente Negativo	-2,3596	-5,9419	-5,9461	-2,3608	-0,298	-0,0386	-0,0364	-0,2982	-17,2796
	Acc. Reologicas	5,2338	8,04051	8,42649	5,55273	10,09719	10,61805	10,61016	10,15635	68,73528
										0
	Viento Vertical Max	17,6328	18,408	18,408	17,6507	16,2955	16,4329	16,4174	16,2731	137,5184
	Viento Vertical Min	-17,6328	-18,408	-18,408	-17,6507	-16,2955	-16,4329	-16,4174	-16,2731	-137,5184
										0
	Viento Trans CP Max	8,565	10,1445	10,0792	8,5172	5,8909	8,0194	8,0216	5,8982	65,136
	Viento Trans CP Min	-10,5878	-8,1286	-8,0508	-10,5569	-7,6722	-6,2194	-6,2299	-7,6671	-65,1127
	Viento Trans Sc Max	10,8108	13,082	13,0086	10,7585	7,6566	10,5434	10,5424	7,6626	84,0649
	Viento Trans Sc Min	-13,601	-10,3	-10,2121	-13,5687	-10,1313	-8,0458	-8,0559	-10,1213	-84,0361
									0	
	SISMO VERTICAL G=0.90G	46,4344	80,1798	82,9456	47,0296	111,4517	125,2224	126,4407	112,8706	732,5748
	SISMO VERTICAL G=1.65G	40,1153	68,176	71,2275	41,4447	92,4278	107,8998	109,0255	93,5474	623,864
										V.combinaci
SumaVert		296,6801	361,61381	319,13799	297,39463	374,75799	533,14855	375,56986	361,11145	

Ilustración 8: Hoja de cálculo en la que se muestra la combinación de acciones en la pila 1-Listado de acciones verticales (Fuente: Elaboración propia)

Combinación de acciones						
ELU persistente o transitoria			ELU Sismo (0.9G)			
$\gamma_{G, Q}$	ψ_i	Valor		$\gamma_{G, Q}$	ψ_i	Valor
1,35	1	1340,327390		1	1	992,83510
1,35	1	418,8489750		1	1	310,25850
1,35	0,4	13,6536840		1	0	0
1,35	0,75	295,8653590		1	0,75	219,1595250
1,35	0,75	185,3220260		1	0,75	137,2755750
1,5	0,6	24,9840		1	0	0
1,35	0,6	55,67557680		1	0	0
1,5	0,6	123,766560		0	0	0
1,5	0,6	58,62240		0	0	0
1,5	0,6	75,658410		0	0	0
						732,5748
		2592,72438				2392,1035

Ilustración 9: Hoja de cálculo en la que se muestra la combinación de acciones en la pila 1-ELU persistente y sismo (Fuente: Elaboración propia)

Ilustración 10: Hoja de cálculo en la que se muestra la combinación de acciones en la pila 1-ELS (Fuente: Elaboración propia)

Ilustración 11: Hoja de cálculo en la que se muestra la combinación de acciones en la pila 1-Reacciones horizontales longitudinales (Fuente: Elaboración propia)

ELU Persistente o transitoria			ELU SISMO		
$\gamma_{G, Q}$	ψ_i	Valor	$\gamma_{G, Q}$	ψ_i	Valor
0	0	0	1	1	142,5187
1,35	0,75	19,4163075	1,35	0,75	19,4163075
		0			0
1,35	1	0	1,35	1	0
		0			0
1,5	0,6	0	1,5	0,6	0
		0			0
1,5	0,6	19,10151	1,5	0,6	19,10151
		0			0
1,5	0,6	0,89829	1,5	0,6	0,89829
		39,4161075			181,934808

Ilustración 12: Hoja de cálculo en la que se muestra la combinación de acciones en la pila 1-ELU Y SISMO para acciones horizontales (Fuente: Elaboración propia)

ELS Característica			ELS Frecuente			ELS Cuasipermanente		
$\gamma_{G, Q}$	ψ_i	Valor	$\gamma_{G, Q}$	ψ_i	Valor	$\gamma_{G, Q}$	ψ_i	Valor
0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	0,75	14,38245	1	0,75	14,38245	1	0	0
		0			0			0
1	1	0	1	1	0	1	1	0
		0			0			0
1	0,6	0	1	0	0	1	0	0
		0			0			0
1	1	21,2239	1	0,5	10,61195	1	0,5	10,61195
		0			0			0
1	0,6	0,59886	1	0	0	1	0	0
		36,20521			24,9944			10,61195

Ilustración 13: Hoja de cálculo en la que se muestra la combinación de acciones en la pila 1-ELS para acciones horizontales (Fuente: Elaboración propia)

Una vez logrado este proceso, se procede a crear una tabla resumen con los valores máximos de axil y reacciones horizontales para la obtención de los axiles de servicio final.

	V max (Tn)	H longitudinal(Tn)	H transversal (Tn)
E1	798,118753	57,49128417	40,03429333
P1	1728,48292	121,2898717	106,3574267
P2	1722,87763	127,7563825	126,5258133
P3	1903,90799	66,09697167	99,12194512
P6	1999,64725	68,21535305	113,9946333
P7	1888,41512	158,0255042	159,90254
P8	1878,56523	173,8182908	136,18006
P9	1865,4128	126,2610567	107,1168533
P10	1874,32718	153,421015	140,3532
P11	1857,39556	153,8308275	129,2955467
E2	984,073418	59,44561167	48,44153333

Tabla 13: Valores máximos de los axiles y fuerzas horizontales ya combinados. (Fuente: Elaboración propia)

9 Pilas

Una vez obtenidos los esfuerzos verticales máximos y mínimos ya calculados se procede a calcular el incremento de axil que produce el peso propio de las pilas, además de los momentos que generan la totalidad de las cargas en la base del encepado.

Además de esto también se procederá con la comprobación estructural del pandeo de las pilas.

9.1 Peso propio

En el caso del peso propio se hace una simplificación que nos dejará del lado de la seguridad, como se podrá apreciar en la ilustración 7 la sección transversal de la pila tiene una forma poligónica de 15 lados, sin embargo, para el cálculo del peso propio se tomó como sección transversal equivalente a la sección del rectángulo que circunscribe dicha sección. Específicamente se calculó como si fuera un rectángulo de 3,8 m de ancho y un canto de 1,25m.

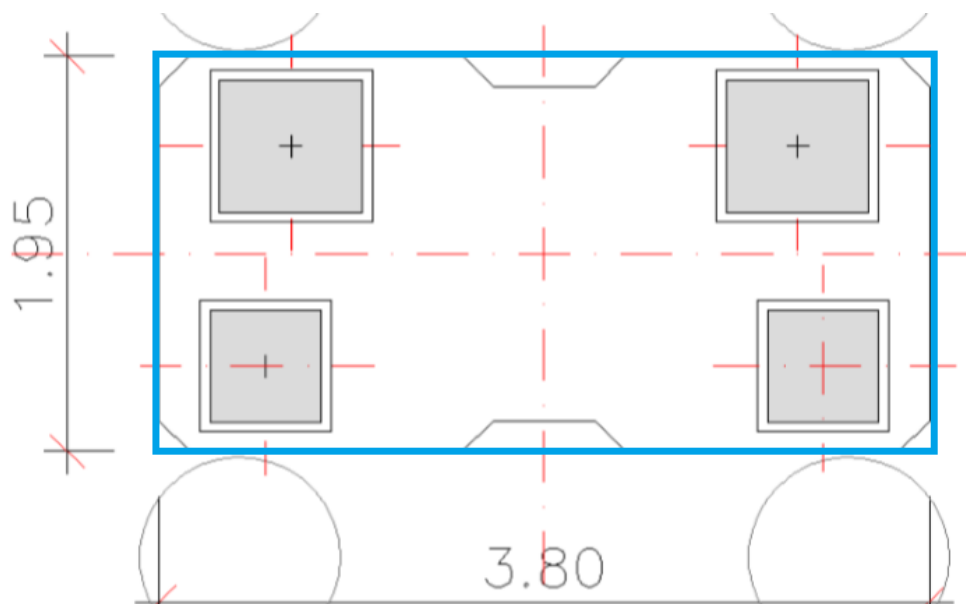


Ilustración 7: Área de la sección transversal de cálculo. (Fuente: Elaboración propia)

9.2 Momentos causados por cargas verticales en los apoyos

Tal y como se puede ver en la ilustración 7, las cargas que caen en los apoyos cuentan con cierta excentricidad respecto al centro de gravedad de la sección de las pilas, por lo que estas cargas producirán cada un momento. En la tabla 14 estará reflejado el cálculo de cada uno de los momentos que produce el axil de la combinación máxima en cada apoyo (para el caso de la pila 1).

	P-01-I-1	P-01-I-2	P-01-I-3	P-01-I-4	P-01-D-1	P-01-D-2	P-01-D-3	P-01-D-4
R Vertical Tn	296,6801	361,61381	319,13799	297,39463	374,75799	533,14855	375,56986	361,11145
My (Tn/m)	407,935138	-497,218989	438,814736	-408,917616	515,292236	-733,079256	516,408558	-496,528244
Mx (Tn/m)	289,263098	352,573465	311,15954	289,959764	-365,38904	-519,819836	-366,180614	-352,083664

Tabla 14: Valores de los momentos que producen las cargas verticales de los apoyos. (Fuente: Elaboración propia)

Para una mejor comprensión de estos momentos, en la ilustración 8 se muestra claramente cuáles fueron los ejes elegidos por el alumno, así como el convenio que se usó en el proyecto estructural para nombrar a cada uno de los apoyos. Se puede apreciar que también se le pone nombres a cada una de las pilas, del grupo 1; los apoyos 1 y 2 para la pila A, 3 y 4 para la pila B.

Se sumaron los momentos para cada una de las pilas por separado y después quedaba como momento final aquel que tuviera el valor más desfavorable. En la ilustración 10 se puede ver la distancia entre los centros de gravedad de los apoyos y la sección del pilar, las cuales fueron las que se tomaron de referencia para hacer el cálculo.

Anejo 4: Acciones.

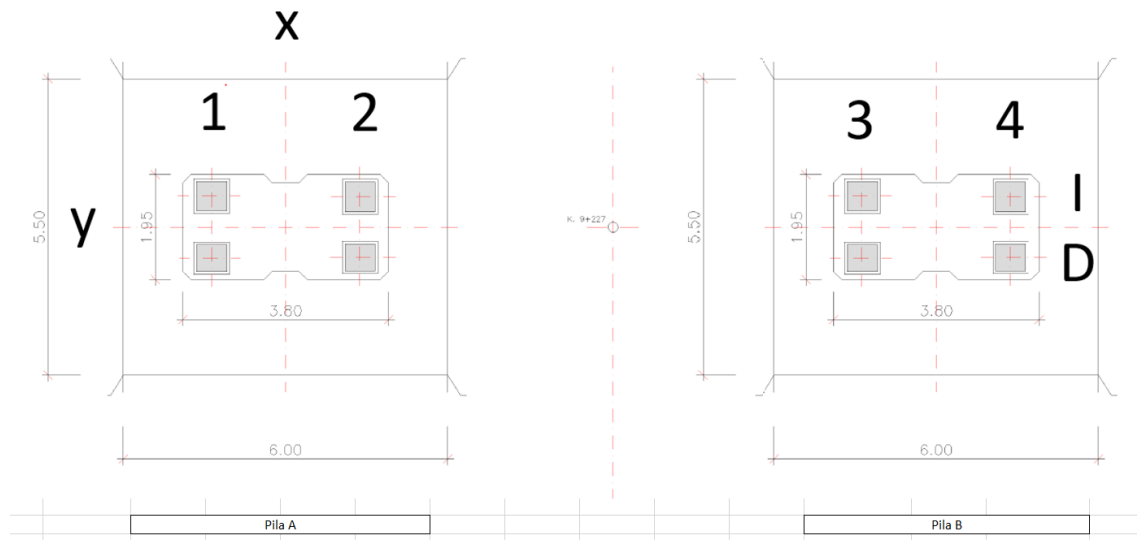


Ilustración 8: Convenio de nombres para apoyos y ejes. (Fuente: Elaboración propia)

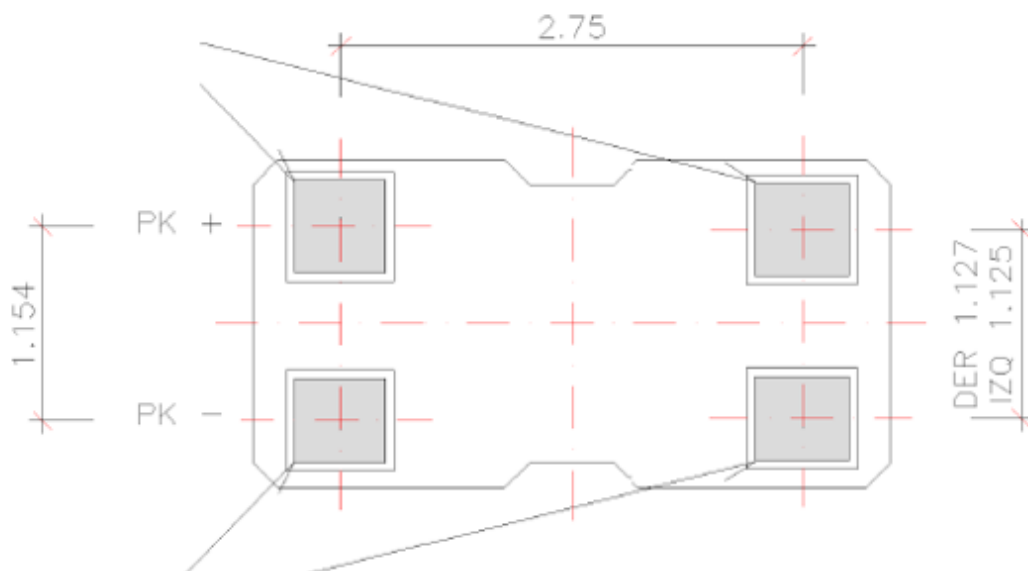


Ilustración 9: Distancia entre centros de gravedad de los apoyos (Fuente: Planos anteproyecto)

				PIILA 1	
My PILA (A)	-307,070871	My PILA (B)	49,7774338	ML (Tn/m)	307,070871
Mx PILA (A)	-243,372314	Mx PILA (B)	-117,144973	MT (Tn/m)	243,372314

Tabla 15: Cálculo de los momentos máximos para cada pila y momentos finales. (Fuente: Elaboración propia)

9.3 Momentos debidos a cargas horizontales

En el caso de los momentos producidos por cargas horizontales en apoyos el procedimiento fue similar que en el caso de las cargas verticales. En este caso las distancias eran igual a la altura de las pilas, en la mayoría de los casos las alturas de los pares de pilas coinciden, sin embargo hay algunos casos puntuales en los que no, por lo que se tomó como altura a la mayor de las dos. En la tabla 15 hay una tabla resumen en la que está el valor de los momentos de todas las pilas. El momento transversal se corresponde con el momento en el eje x, y el longitudinal con el eje y.

Traslado de acciones.				Acciones Horizontales			
Pila	Altura (m)	Ancho (m)	Canto (m)	Longitudinales	Transversales	Momento L	MomentoT
E1	4,434	3,8	1,25	57,49	40,03	254,92	177,51
P1	10,457	3,8	1,95	121,29	106,36	1268,33	1112,18
P2	11,341	3,8	1,95	127,76	126,53	1448,89	1434,93
P3	12,057	3,8	1,95	66,10	99,12	796,93	1195,11
P6	12,469	3,8	1,95	68,22	113,99	850,58	1421,40
P7	9,517	3,8	1,95	158,03	159,90	1503,93	1521,79
P8	6,964	3,8	1,95	173,82	136,18	1210,47	948,36
P9	5,172	3,8	1,95	126,26	107,12	653,02	554,01
P10	4,739	3,8	1,95	153,42	140,35	727,06	665,13
P11	4,516	3,8	1,95	153,83	129,30	694,70	583,90
E2	3,996	3,8	1,25	59,45	48,44	237,54	193,57

Tabla 15: Dimensiones de las pilas y los momentos totales generados por las mismas. (Fuente: Elaboración propia)

9.4 Acciones totales al encepado

Una vez obtenidos los valores de los momentos que producen las acciones se procede a la suma de los mismos, así como también al incremento del axil debido al peso propio de las pilas, en la tabla 16 tendremos el valor total para cada uno de los encepados.

Pila	V total (Kn)	M Totalc(Kn/m)	
		ML	MT
E1	8346,08	4334,74	1741,39
P1	18856,77	15454,66	13297,96
P2	18962,43	16738,03	15122,99
P3	20868,46	10462,55	16600,59
P6	21882,53	11026,42	17977,22
P7	20254,88	17452,63	16091,90
P8	19694,29	14374,28	9994,42
P9	19239,61	7609,65	7148,00
P10	19248,37	9526,13	7711,00
P11	19041,74	9181,35	7337,39
E2	10119,27	4387,95	1898,94

Tabla 16: Axiles y momentos totales en el encepado. (Fuente: Elaboración propia)

9.5 Pandeo

En el caso de la comprobación de efectos de segundo orden se realizará con la metodología propuesta en el artículo 43 de la EHE-08. En este caso comenzaremos con el cálculo de la esbeltez mecánica del elemento estructural, en este caso está claro que el extremo inferior lo tenemos empotrado en el encepado, la dificultad está en determinar qué tipo de unión se producen en la cabeza de los pilares.

En principio se trata de una estructura que no está arriostrada en la parte superior, el tablero esta simplemente apoyado y esto puede producir ciertos desplazamientos horizontales, por lo que se parte con el supuesto de que es un elemento traslacional, poniéndonos en el peor de los casos diríamos que la cabeza de pilar puede ser considerado como un extremo libre, para el cual tendríamos un coeficiente para la longitud de pandeo de 2, sin embargo esto no es del todo cierto, las vigas del tablero están en cierta medida arriostradas por los estribos, además de que en el tramo hiperestático el desplazamiento horizontal no está permitido, teniendo en cuenta se tomará un factor de longitud de pandeo inferior, pero aun así conservador por lo que $\alpha = 1,5$.

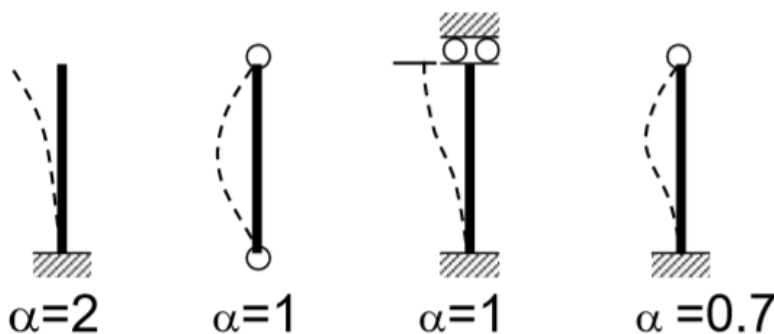


Ilustración 10: Coeficiente α de longitud de pandeo (Fuente: scielo.conicyt)

Esta comprobación se realizará para el pilar más desfavorable de todos, en este caso tenemos que la pila 6 es la que cuenta con el axil mayor, además de ser la que tiene mayor altura por lo que su esbeltez sería la menor de todas.

Cabe mencionar que esta comprobación se hace en el plano de pandeo más desfavorable, en este caso estamos hablando del plano que es perpendicular a la dimensión más pequeña del pilar, el plano y, en el cual actúan los momentos longitudinales.

Se comienza comprobando el valor de la esbeltez según:

La comprobación a pandeo de la estructura en su globalidad o de los soportes aisladamente deberá hacerse atendiendo a la traslacionalidad o intraslacionalidad de la misma, y a los criterios establecidos en 43.3 y 43.4.

En pórticos planos, las longitudes de pandeo l_0 en el plano considerado, pueden obtenerse de

$$l_0 = \alpha \cdot L$$

donde:

Anejo 4: Acciones.

L: longitud real del elemento

α : Factor de longitud de pandeo

Para pórticos traslacionales:

$$\alpha = \sqrt{\frac{7.5 + 4(\Psi_A + \Psi_B) + 1.6\Psi_A \cdot \Psi_B}{7.5 + (\Psi_A + \Psi_B)}}$$

Ψ : Relación de rigideces $\Sigma[EI/L]$ de los soportes a $\Sigma[EI/L]$ de las vigas, en cada extremo A y B del soporte considerado. Como valor de I se tomará la inercia bruta de la sección.

(Extremo empotrado $\Psi = 0$; Extremo articulado $\Psi = \infty$)

43.1.2 Campo de aplicación

En soportes aislados, los efectos de segundo orden pueden despreciarse si la esbeltez mecánica es inferior a una esbeltez límite asociada a una pérdida de capacidad portante del 10% respecto de un soporte no esbelto. La esbeltez límite inferior λ_{inf} puede aproximarse por la siguiente expresión:

esbeltez límite

$$\lambda_{inf} = 35 \sqrt{\frac{C}{v} \left[1 + \frac{0,24}{e_2/h} + 3,4 \left(\frac{e_1}{e_2} - 1 \right)^2 \right]} \geq 100$$

donde:

v: Axil adimensional o reducido de cálculo que solicita el soporte.

e_2 : Excentricidad de primer orden en el extremo del soporte con mayor momento, considerada positiva.

e_1 : Excentricidad de primer orden en el extremo del soporte con menor momento, positiva si tiene el mismo signo que e_2 .

En estructuras traslacionales se tomará e_1/e_2 igual a 1,0.

h: Canto de la sección en el plano de flexión considerado.

C: Coeficiente que depende de la disposición de armaduras cuyos valores son:

0,24 para armadura simétrica en dos caras opuestas en el plano de flexión.

0,20 para armadura igual en las cuatro caras.

0,16 para armadura simétrica en las caras laterales.

Anejo 4: Acciones.

λ_{mec} (esbeltez mecánica) = 43.30

$\lambda_{mec} = l_0 / i_c = 1875 / 43.3$, donde:

l_0 (longitud de pandeo) = $\alpha \cdot L = 1.5 \cdot 1250 = 2499.9$ cm

α (coeficiente de pandeo) = 1.5

Ψ_A (factor de empotramiento A) = 0

Ψ_B (factor de empotramiento B) = ∞

i_c (radio de giro)

$i_c = h / \sqrt{12} = 150 / \sqrt{12} = 43.3$ cm

λ_{inf} (esbeltez límite inferior) = 53.28

v (axil adimensional) = $N_d / (A_c \cdot f_{cd}) = 21880 / (22500 \cdot 1.667) = 0.583$

e_2 (excentricidad mayor en extremo)

$e_2 = |M_d|_{\max} / N_d = 170000 / 21880 = 7.77$ cm

$e_1 = e_2 = 7.77$ cm (estructura traslacional)

C (coeficiente disposición armado) = 0.24

Como podemos apreciar la esbeltez mecánica es menor que la esbeltez límite inferior, por lo que los efectos de segundo orden pueden despreciarse.

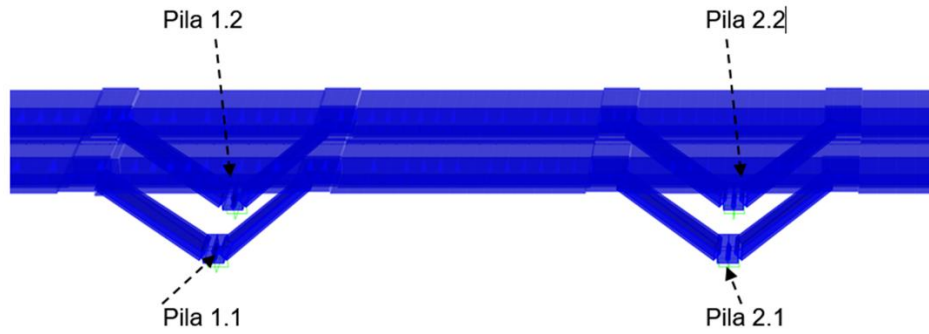
10 Esfuerzos de superficie de las pilas en V

En el caso de las pilas en V la situación de las acciones fue muy diferente, ya que estas hacían parte del tramo hiperestático, por lo que los esfuerzos del tablero están referenciados directamente a la base de la cimentación, teniendo en cuenta ya acciones como las del peso propio y los momentos de las acciones horizontales.

El listado que se dio fue similar al listado de los apoyos, sin embargo, en este caso solo había que seleccionar los valores máximos y mínimos del mismo y tomarlos como valores totales, dichos valores están reflejados en la tabla 17;

Pila	V total (Kn)	M Totalc(Kn/m)	
		ML	MT
P4	31021,0868	4636,59173	12413,0556
P5	31010,4803	4635,03194	12407,7484

Tabla 17: Axiles y momentos totales en el encepado, pilas 4 y 5. (Fuente: Elaboración propia)



Coquis de la numeracion de las pilas

Ilustración 11: Croquis del modelo estructural para las pilas en V. (Fuente: Datos anteproyecto)

ANEXO: Reacciones en apoyos

TABLE: Element Forces - Links			
Link	OutputCase	StepType	Axil
E01-1	DEAD	0	-99,76
E01-1	CP_MAX	0	-45,02
E01-1	CP_MIN	0	-38,45
E01-1	SC-ACERAS	Max	0,04
E01-1	SC-ACERAS	Min	-6,02
E01-1	H1-SC-CARRIL	Max	12,49
E01-1	H1-SC-CARRIL	Min	-75,06
E01-1	H1-SC-TANDEM	Max	4,10
E01-1	H1-SC-TANDEM	Min	-122,91
E01-1	H2-SC-CARRIL	Max	40,46
E01-1	H2-SC-CARRIL	Min	-25,01
E01-1	H2-SC-TANDEM	Max	49,44
E01-1	H2-SC-TANDEM	Min	-24,45
E01-1	H3-SC-CARRIL	Max	40,47
E01-1	H3-SC-CARRIL	Min	-24,98
E01-1	H3-SC-TANDEM	Max	48,38
E01-1	H3-SC-TANDEM	Min	-2,33
E01-1	H4-SC-CARRIL	Max	40,47
E01-1	H4-SC-CARRIL	Min	-24,98
E01-1	H4-SC-TANDEM	Max	51,32
E01-1	H4-SC-TANDEM	Min	-4,78
E01-2	DEAD	0	-98,82
E01-2	CP_MAX	0	-16,68
E01-2	CP_MIN	0	-7,82
E01-2	SC-ACERAS	Max	3,97
E01-2	SC-ACERAS	Min	-0,04
E01-2	H1-SC-CARRIL	Max	35,87
E01-2	H1-SC-CARRIL	Min	-28,37
E01-2	H1-SC-TANDEM	Max	42,29
E01-2	H1-SC-TANDEM	Min	-30,77
E01-2	H2-SC-CARRIL	Max	10,37
E01-2	H2-SC-CARRIL	Min	-80,85
E01-2	H2-SC-TANDEM	Max	2,26
E01-2	H2-SC-TANDEM	Min	-133,44
E01-2	H3-SC-CARRIL	Max	10,34
E01-2	H3-SC-CARRIL	Min	-80,86
E01-2	H3-SC-TANDEM	Max	0,16
E01-2	H3-SC-TANDEM	Min	-117,53
E01-2	H4-SC-CARRIL	Max	10,34
E01-2	H4-SC-CARRIL	Min	-80,86
E01-2	H4-SC-TANDEM	Max	0,09
E01-2	H4-SC-TANDEM	Min	-138,88
E01-3	DEAD	0	-98,90
E01-3	CP_MAX	0	-16,47
E01-3	CP_MIN	0	-7,59
E01-3	SC-ACERAS	Max	4,05
E01-3	SC-ACERAS	Min	-0,04
E01-3	H1-SC-CARRIL	Max	0,09
E01-3	H1-SC-CARRIL	Min	-18,85
E01-3	H1-SC-TANDEM	Max	0,07
E01-3	H1-SC-TANDEM	Min	-0,28
E01-3	H2-SC-CARRIL	Max	0,43
E01-3	H2-SC-CARRIL	Min	-18,68
E01-3	H2-SC-TANDEM	Max	0,29
E01-3	H2-SC-TANDEM	Min	-0,08
E01-3	H3-SC-CARRIL	Max	2,11
E01-3	H3-SC-CARRIL	Min	-20,34
E01-3	H3-SC-TANDEM	Max	0,27
E01-3	H3-SC-TANDEM	Min	-67,43
E01-3	H4-SC-CARRIL	Max	2,11
E01-3	H4-SC-CARRIL	Min	-20,34
E01-3	H4-SC-TANDEM	Max	0,30
E01-3	H4-SC-TANDEM	Min	-35,07
E01-4	DEAD	0	-99,91
E01-4	CP_MAX	0	-45,23
E01-4	CP_MIN	0	-38,68
E01-4	SC-ACERAS	Max	0,04
E01-4	SC-ACERAS	Min	-6,10
E01-4	H1-SC-CARRIL	Max	0,47
E01-4	H1-SC-CARRIL	Min	-13,84
E01-4	H1-SC-TANDEM	Max	0,30
E01-4	H1-SC-TANDEM	Min	-0,07
E01-4	H2-SC-CARRIL	Max	0,11
E01-4	H2-SC-CARRIL	Min	-14,03
E01-4	H2-SC-TANDEM	Max	0,09
E01-4	H2-SC-TANDEM	Min	-0,29
E01-4	H3-SC-CARRIL	Max	11,53
E01-4	H3-SC-CARRIL	Min	-25,48
E01-4	H3-SC-TANDEM	Max	31,22
E01-4	H3-SC-TANDEM	Min	-0,26
E01-4	H4-SC-CARRIL	Max	11,53
E01-4	H4-SC-CARRIL	Min	-25,48
E01-4	H4-SC-TANDEM	Max	16,11
E01-4	H4-SC-TANDEM	Min	-0,29
E02-1	DEAD	0	-130,65
E02-1	CP_MAX	0	-57,86

H carril tandem-i tandem- d

Combinacion de las distintas hipótesis de carga. E1			
104,28		Tándem	151,05
-306,24			-460,27
	46,77		
	-154,04		
109,72			161,80
-311,67			-469,94
	52,08		
	-158,26		
136,37			216,39
-338,32			-525,87
	80,02		
	-187,55		
143,08			210,90
-311,14			-490,16
	67,81		
	-179,02		

Cond	Min				
Suma de Valor	Etiquetas de columna				
Etiquetas de fila	E01-1	E01-2	E01-3	E01-4	Total general
H1-SC-CARRIL	-75,0606	-28,3739	-18,853	-13,8357	-136,1234
H1-SC-TANDEM	-122,9124	-30,7713	-0,2793	-0,0728	-154,0358
H2-SC-CARRIL	-25,0131	-80,8508	-18,681	-14,0342	-138,5791
H2-SC-TANDEM	-24,4481	-133,4429	-0,0838	-0,2873	-158,2621
H3-SC-CARRIL	-24,9792	-80,8631	-20,336	-25,4804	-151,6584
H3-SC-TANDEM	-2,3298	-117,5331	-67,427	-0,2612	-187,5515
H4-SC-CARRIL	-24,9792	-80,8631	-20,336	-25,4804	-151,6584
H4-SC-TANDEM	-4,7799	-138,8833	-35,068	-0,2929	-179,0242
SC-ACERAS	-6,0236	-0,0364	-0,0378	-6,1036	-12,2014
Total general	-310,5259	-691,6179	-181,1	-85,8485	-1269,0943

0	0	0	0	24,9792	80,8631	20,3357	25,4804	-1
0	0	0	0	-40,4721	-10,3404	-2,1074	-11,533	
0	0	0	0	2,3298	117,5331	67,4274	0,2612	
0	0	0	0	-48,3754	-0,1606	-0,2659	-31,2193	
0	0	0	0	0	0	0	0	

E02-1	CP_MIN	0	-49,13
E02-1	SC-ACERAS	Max	0,01
E02-1	SC-ACERAS	Min	-7,33
E02-1	H1-SC-CARRIL	Max	14,17
E02-1	H1-SC-CARRIL	Min	-92,23
E02-1	H1-SC-TANDEM	Max	4,76
E02-1	H1-SC-TANDEM	Min	-130,66
E02-1	H2-SC-CARRIL	Max	46,75
E02-1	H2-SC-CARRIL	Min	-31,27
E02-1	H2-SC-TANDEM	Max	53,24
E02-1	H2-SC-TANDEM	Min	-25,31
E02-1	H3-SC-CARRIL	Max	46,75
E02-1	H3-SC-CARRIL	Min	-31,21
E02-1	H3-SC-TANDEM	Max	52,59
E02-1	H3-SC-TANDEM	Min	-2,05
E02-1	H4-SC-CARRIL	Max	46,75
E02-1	H4-SC-CARRIL	Min	-31,21
E02-1	H4-SC-TANDEM	Max	53,47
E02-1	H4-SC-TANDEM	Min	-4,03
E02-2	DEAD	0	-130,66
E02-2	CP_MAX	0	-23,37
E02-2	CP_MIN	0	-11,79
E02-2	SC-ACERAS	Max	4,63
E02-2	SC-ACERAS	Min	-0,01
E02-2	H1-SC-CARRIL	Max	41,08
E02-2	H1-SC-CARRIL	Min	-35,47
E02-2	H1-SC-TANDEM	Max	45,94
E02-2	H1-SC-TANDEM	Min	-32,08
E02-2	H2-SC-CARRIL	Max	11,53
E02-2	H2-SC-CARRIL	Min	-99,45
E02-2	H2-SC-TANDEM	Max	2,51
E02-2	H2-SC-TANDEM	Min	-141,92
E02-2	H3-SC-CARRIL	Max	11,48
E02-2	H3-SC-CARRIL	Min	-99,45
E02-2	H3-SC-TANDEM	Max	0,06
E02-2	H3-SC-TANDEM	Min	-125,13
E02-2	H4-SC-CARRIL	Max	11,48
E02-2	H4-SC-CARRIL	Min	-99,45
E02-2	H4-SC-TANDEM	Max	0,04
E02-2	H4-SC-TANDEM	Min	-141,93
E02-3	DEAD	0	-130,81
E02-3	CP_MAX	0	-23,29
E02-3	CP_MIN	0	-11,71
E02-3	SC-ACERAS	Max	4,66
E02-3	SC-ACERAS	Min	-0,01
E02-3	H1-SC-CARRIL	Max	0,00
E02-3	H1-SC-CARRIL	Min	-24,21
E02-3	H1-SC-TANDEM	Max	0,03
E02-3	H1-SC-TANDEM	Min	-0,09
E02-3	H2-SC-CARRIL	Max	0,04
E02-3	H2-SC-CARRIL	Min	-24,15
E02-3	H2-SC-TANDEM	Max	0,09
E02-3	H2-SC-TANDEM	Min	-0,04
E02-3	H3-SC-CARRIL	Max	0,59
E02-3	H3-SC-CARRIL	Min	-24,68
E02-3	H3-SC-TANDEM	Max	0,08
E02-3	H3-SC-TANDEM	Min	-71,96
E02-3	H4-SC-CARRIL	Max	0,59
E02-3	H4-SC-CARRIL	Min	-24,68
E02-3	H4-SC-TANDEM	Max	0,09
E02-3	H4-SC-TANDEM	Min	-36,00
E02-4	DEAD	0	-130,79
E02-4	CP_MAX	0	-57,93
E02-4	CP_MIN	0	-49,22
E02-4	SC-ACERAS	Max	0,01
E02-4	SC-ACERAS	Min	-7,37
E02-4	H1-SC-CARRIL	Max	0,11
E02-4	H1-SC-CARRIL	Min	-18,20
E02-4	H1-SC-TANDEM	Max	0,10
E02-4	H1-SC-TANDEM	Min	-0,03
E02-4	H2-SC-CARRIL	Max	0,02
E02-4	H2-SC-CARRIL	Min	-18,23
E02-4	H2-SC-TANDEM	Max	0,04
E02-4	H2-SC-TANDEM	Min	-0,09
E02-4	H3-SC-CARRIL	Max	13,09
E02-4	H3-SC-CARRIL	Min	-31,33
E02-4	H3-SC-TANDEM	Max	34,35
E02-4	H3-SC-TANDEM	Min	-0,08
E02-4	H4-SC-CARRIL	Max	13,09
E02-4	H4-SC-CARRIL	Min	-31,33
E02-4	H4-SC-TANDEM	Max	17,19
E02-4	H4-SC-TANDEM	Min	-0,09
Apoyo	Nombre	Cond	Valor
P-01-I-1	DEAD	0	-95,47
P-01-I-1	CP_MAX	0	-39,86
P-01-I-1	CP_MIN	0	-33,30
P-01-I-1	SC-ACERAS	Max	0,01
P-01-I-1	SC-ACERAS	Min	-4,59
P-01-I-1	H1-SC-CARRIL	Max	7,42
P-01-I-1	H1-SC-CARRIL	Min	-58,97
P-01-I-1	H1-SC-TANDEM	Max	13,26

Combinacion de las distintas hipótesis de carga. E1				
46,22		Tándem		97,07
-139,01				-301,87
	50,84			
	-162,86			
-94,88				-39,00
-141,05				-308,42
	55,87			
	-167,36			
-77,85				9,23
-147,77				-346,99
	87,08			
	-199,22			
-115,98				-45,18
-120,13				-302,18
	70,79			
	-182,05			

V Max97,07

y Min-346,99

00

00

00

00

00

Cond	Max				
Suma de Valor	Etiquetas de columna				Total general
Etiquetas de fila	E02-1	E02-2	E02-3	E02-4	
H1-SC-CARRIL	14,1747	41,0754	0,0038	0,1089	55,3618
H1-SC-TANDEM	4,7638	45,9444	0,034	0,0991	50,8413
H2-SC-CARRIL	46,7539	11,534	0,0408	0,0164	58,3451
H2-SC-TANDEM	53,2367	2,511	0,0859	0,0413	55,8749
H3-SC-CARRIL	46,7539	11,4824	0,5862	13,0924	71,9149
H3-SC-TANDEM	52,5875	0,0559	0,0824	34,3548	87,0806
H4-SC-CARRIL	46,7539	11,4824	0,5862	13,0924	71,9149
H4-SC-TANDEM	53,4701	0,0368	0,0922	17,1935	70,7926
SC-ACERAS	0,0084	4,6265	4,6599	0,0088	9,3036
Total general	318,5029	128,7488	6,1704	78,0076	531,4297

31,214999,446724,677431,3257

-14,1747-41,0754-0,0028-0,1089

2,052125,129971,95680,0802

-4,7638-45,9444-0,034-0,0991

0000

-1

CondMax

Suma de Valor	Etiquetas de columna								
Etiquetas de fila	P-01-I-1	P-01-I-2	P-01-I-3	P-01-I-4	P-01-D-1	P-01-D-2	P-01-D-3	P-01-D-4	Total general
H1-SC-CARRIL	7,4221		23,6327	0,0162	0,0334	11,4543	31,9426	0,1413	0,7347 75,3773
H1-SC-TANDEM	13,2631		44,066	0,6828	0,1236	10,3689	43,2446	0,5421	0,361 112,6521

P-01-I-1	H1-SC-TANDEM	Min	-118,94
P-01-I-1	H2-SC-CARRIL	Max	25,46
P-01-I-1	H2-SC-CARRIL	Min	-20,95
P-01-I-1	H2-SC-TANDEM	Max	47,80
P-01-I-1	H2-SC-TANDEM	Min	-31,63
P-01-I-1	H3-SC-CARRIL	Max	25,48
P-01-I-1	H3-SC-CARRIL	Min	-20,93
P-01-I-1	H3-SC-TANDEM	Max	45,58
P-01-I-1	H3-SC-TANDEM	Min	-10,22
P-01-I-1	H4-SC-CARRIL	Max	25,48
P-01-I-1	H4-SC-CARRIL	Min	-20,93
P-01-I-1	H4-SC-TANDEM	Max	53,11
P-01-I-1	H4-SC-TANDEM	Min	-13,57
P-01-I-2	DEAD	0	-86,41
P-01-I-2	CP_MAX	0	-17,04
P-01-I-2	CP_MIN	0	-9,46
P-01-I-2	SC-ACERAS	Max	2,71
P-01-I-2	SC-ACERAS	Min	-0,02
P-01-I-2	H1-SC-CARRIL	Max	23,63
P-01-I-2	H1-SC-CARRIL	Min	-22,34
P-01-I-2	H1-SC-TANDEM	Max	44,07
P-01-I-2	H1-SC-TANDEM	Min	-33,48
P-01-I-2	H2-SC-CARRIL	Max	6,35
P-01-I-2	H2-SC-CARRIL	Min	-61,36
P-01-I-2	H2-SC-TANDEM	Max	15,14
P-01-I-2	H2-SC-TANDEM	Min	-117,17
P-01-I-2	H3-SC-CARRIL	Max	6,36
P-01-I-2	H3-SC-CARRIL	Min	-61,40
P-01-I-2	H3-SC-TANDEM	Max	10,78
P-01-I-2	H3-SC-TANDEM	Min	-102,37
P-01-I-2	H4-SC-CARRIL	Max	6,36
P-01-I-2	H4-SC-CARRIL	Min	-61,40
P-01-I-2	H4-SC-TANDEM	Max	13,14
P-01-I-2	H4-SC-TANDEM	Min	-115,84
P-01-I-3	DEAD	0	-86,60
P-01-I-3	CP_MAX	0	-17,25
P-01-I-3	CP_MIN	0	-9,68
P-01-I-3	SC-ACERAS	Max	2,64
P-01-I-3	SC-ACERAS	Min	-0,01
P-01-I-3	H1-SC-CARRIL	Max	0,02
P-01-I-3	H1-SC-CARRIL	Min	-15,92
P-01-I-3	H1-SC-TANDEM	Max	0,68
P-01-I-3	H1-SC-TANDEM	Min	-0,61
P-01-I-3	H2-SC-CARRIL	Max	0,07
P-01-I-3	H2-SC-CARRIL	Min	-15,91
P-01-I-3	H2-SC-TANDEM	Max	0,42
P-01-I-3	H2-SC-TANDEM	Min	-0,83
P-01-I-3	H3-SC-CARRIL	Max	0,07
P-01-I-3	H3-SC-CARRIL	Min	-15,90
P-01-I-3	H3-SC-TANDEM	Max	5,96
P-01-I-3	H3-SC-TANDEM	Min	-58,84
P-01-I-3	H4-SC-CARRIL	Max	0,07
P-01-I-3	H4-SC-CARRIL	Min	-15,90
P-01-I-3	H4-SC-TANDEM	Max	3,28
P-01-I-3	H4-SC-TANDEM	Min	-29,83
P-01-I-4	DEAD	0	-95,58
P-01-I-4	CP_MAX	0	-39,66
P-01-I-4	CP_MIN	0	-33,08
P-01-I-4	SC-ACERAS	Max	0,01
P-01-I-4	SC-ACERAS	Min	-4,52
P-01-I-4	H1-SC-CARRIL	Max	0,03
P-01-I-4	H1-SC-CARRIL	Min	-13,83
P-01-I-4	H1-SC-TANDEM	Max	0,12
P-01-I-4	H1-SC-TANDEM	Min	-0,19
P-01-I-4	H2-SC-CARRIL	Max	0,17
P-01-I-4	H2-SC-CARRIL	Min	-13,78
P-01-I-4	H2-SC-TANDEM	Max	0,14
P-01-I-4	H2-SC-TANDEM	Min	-0,14
P-01-I-4	H3-SC-CARRIL	Max	6,99
P-01-I-4	H3-SC-CARRIL	Min	-20,62
P-01-I-4	H3-SC-TANDEM	Max	29,31
P-01-I-4	H3-SC-TANDEM	Min	-5,76
P-01-I-4	H4-SC-CARRIL	Max	6,99
P-01-I-4	H4-SC-CARRIL	Min	-20,62
P-01-I-4	H4-SC-TANDEM	Max	17,00
P-01-I-4	H4-SC-TANDEM	Min	-3,32
P-01-D-1	DEAD	0	-125,45
P-01-D-1	CP_MAX	0	-52,55
P-01-D-1	CP_MIN	0	-44,04
P-01-D-2	SC-ACERAS	Max	3,77
P-01-D-2	SC-ACERAS	Min	-0,03
P-01-D-1	H1-SC-CARRIL	Max	11,45
P-01-D-1	H1-SC-CARRIL	Min	-82,66
P-01-D-1	H1-SC-TANDEM	Max	10,37
P-01-D-1	H1-SC-TANDEM	Min	-123,37
P-01-D-1	H2-SC-CARRIL	Max	38,90
P-01-D-1	H2-SC-CARRIL	Min	-28,71
P-01-D-1	H2-SC-TANDEM	Max	50,07
P-01-D-1	H2-SC-TANDEM	Min	-34,43
P-01-D-1	SC-ACERAS	Max	0,06
P-01-D-1	SC-ACERAS	Min	-6,50

80,17	-153,22	-160,53	143,68	139,72	V. Max 184,32
-274,61			-424,37	-435,39	V. Min -483,28
	63,50	59,55			
58,95	-149,76	-160,78	150,58	137,76	
-270,05			-447,23	-476,37	
	91,64	78,81			
	-177,18	-206,32	184,32	161,60	
97,78			-454,77	-483,28	
-292,21	86,53	63,82			
	-162,56	-191,06			

H2-SC-CARRIL	25,4631	6,347	0,066	0,1654	38,8989	8,4394	0,5347	0,2602	80,1747
H2-SC-TANDEM	47,8015	15,1373	0,4195	0,1422	50,0741	8,6301	0,7247	0,1193	123,0487
H3-SC-CARRIL	25,476	6,359	0,066	6,9907	38,8954	8,3964	0,7437	10,855	97,7822
H3-SC-TANDEM	45,5776	10,783	5,9649	29,3117	48,226	5,5027	3,3313	31,0786	179,7758
H4-SC-CARRIL	25,476	6,359	0,066	6,9907	38,8954	8,3964	0,7437	10,855	97,7822
H4-SC-TANDEM	53,1143	13,1389	3,2778	17,0045	51,4397	6,6051	2,0276	16,2905	162,8974
SC-ACERAS	0,0111	2,7142	2,6395	0,0136	0,0608	3,7663	3,7731	0,0619	13,0405
Total general	243,6048	128,5371	13,1987	60,7748	288,3135	124,9236	12,5622	70,6162	942,5309

20,929	61,4034	15,9013	20,622	28,6621	90,7473	24,8681	29,0795	-1
-25,476	-6,359	-0,066	-6,9907	-38,8954	-8,3964	-0,7437	-10,855	
0	0	0	0	20,6331	125,2654	32,1356	5	
-53,1143	-13,1389	-3,2778	-17,004	-51,4397	-6,6051	-2,0276	-16,2905	
0	0	0	0	0	0	0	0	

20,929	61,4034	15,9013	20,622	28,6621	90,7473	24,8681	29,0795
-25,476	-6,359	-0,066	-6,9907	-38,8954	-8,3964	-0,7437	-10,855
0	0	0	0	20,6331	125,2654	32,1356	5
-53,1143	-13,1389	-3,2778	-17,004	-51,4397	-6,6051	-2,0276	-16,2905
-53,1143	-13,1389	-3,2778	-17,004	-51,4397	0	0	0

Apoyo	Nombre	Cond	Valor
P-02-01	DEAD	0	-117.18
P-02-01	CP_MAX	0	-49.17
P-02-01	CP_MIN	0	-41.19
P-02-01	SC-ACERAS	Max	-6.09
P-02-01	SC-ACERAS	Min	-0.03
P-02-01	H1-SC-CARRIL	Max	11.37
P-02-01	H1-SC-CARRIL	Min	-76.94
P-02-01	H1-SC-TANDEM	Max	21.49
P-02-01	H1-SC-TANDEM	Min	-118.86
P-02-01	H2-SC-CARRIL	Max	35.98
P-02-01	H2-SC-CARRIL	Min	-27.51
P-02-01	H2-SC-TANDEM	Max	57.56
P-02-01	H2-SC-TANDEM	Min	-35.63
P-02-01	H3-SC-CARRIL	Max	35.97
P-02-01	H3-SC-CARRIL	Min	-27.51
P-02-01	H3-SC-TANDEM	Max	52.42
P-02-01	H3-SC-TANDEM	Min	-13.41
P-02-01	H4-SC-CARRIL	Max	35.97
P-02-01	H4-SC-CARRIL	Min	-27.51
P-02-01	H4-SC-TANDEM	Max	58.40

Combinación de las distintas hipótesis de carga. P2					
		C. Tandem I	172,79	C Tandem D	171,56
97,44					
-304,59			-464,92		-466,27
	75,36	74,13			
	-160,33	-161,68			
103,99			183,66		182,72
-311,13			-473,79		-475,15
	79,67	78,73			
	-162,66	-164,01			
127,92			236,46		235,20
-335,07			-527,39		-528,98
	108,53	107,28			
	-192,32	-193,91			
140,08			239,00		237,62
-326,12			-505,69		-508,59
	98,92	97,54			

V. Max 239,00

V. Min -528,98

[illegible]

P-02-I-1	H4-SC-TANDEM	Min	-19,48
P-02-I-2	DEAD	0	-118,09
P-02-I-2	CP_MAX	0	-23,89
P-02-I-2	CP_MIN	0	-13,58
P-02-I-2	SC-ACERAS	Max	3,59
P-02-I-2	SC-ACERAS	Min	-0,07
P-02-I-2	H1-SC-CARRIL	Max	31,15
P-02-I-2	H1-SC-CARRIL	Min	-30,45
P-02-I-2	H1-SC-TANDEM	Max	52,71
P-02-I-2	H1-SC-TANDEM	Min	-40,12
P-02-I-2	H2-SC-CARRIL	Max	8,77
P-02-I-2	H2-SC-CARRIL	Min	-82,76
P-02-I-2	H2-SC-TANDEM	Max	21,15
P-02-I-2	H2-SC-TANDEM	Min	-125,98
P-02-I-2	H3-SC-CARRIL	Max	8,77
P-02-I-2	H3-SC-CARRIL	Min	-82,80
P-02-I-2	H3-SC-TANDEM	Max	14,85
P-02-I-2	H3-SC-TANDEM	Min	-109,18
P-02-I-2	H4-SC-CARRIL	Max	8,77
P-02-I-2	H4-SC-CARRIL	Min	-82,80
P-02-I-2	H4-SC-TANDEM	Max	18,09
P-02-I-2	H4-SC-TANDEM	Min	-123,83
P-02-I-3	DEAD	0	-118,28
P-02-I-3	CP_MAX	0	-23,83
P-02-I-3	CP_MIN	0	-13,62
P-02-I-3	SC-ACERAS	Max	3,59
P-02-I-3	SC-ACERAS	Min	-0,08
P-02-I-3	H1-SC-CARRIL	Max	0,08
P-02-I-3	H1-SC-CARRIL	Min	-21,83
P-02-I-3	H1-SC-TANDEM	Max	0,64
P-02-I-3	H1-SC-TANDEM	Min	-0,98
P-02-I-3	H2-SC-CARRIL	Max	0,30
P-02-I-3	H2-SC-CARRIL	Min	-21,61
P-02-I-3	H2-SC-TANDEM	Max	0,49
P-02-I-3	H2-SC-TANDEM	Min	-0,56
P-02-I-3	H3-SC-CARRIL	Max	0,44
P-02-I-3	H3-SC-CARRIL	Min	-21,72
P-02-I-3	H3-SC-TANDEM	Max	8,11
P-02-I-3	H3-SC-TANDEM	Min	-62,69
P-02-I-3	H4-SC-CARRIL	Max	0,44
P-02-I-3	H4-SC-CARRIL	Min	-21,72
P-02-I-3	H4-SC-TANDEM	Max	4,27
P-02-I-3	H4-SC-TANDEM	Min	-31,65
P-02-I-4	DEAD	0	-117,31
P-02-I-4	CP_MAX	0	-49,14
P-02-I-4	CP_MIN	0	-41,16
P-02-I-4	SC-ACERAS	Max	0,10
P-02-I-4	SC-ACERAS	Min	-6,03
P-02-I-4	H1-SC-CARRIL	Max	0,21
P-02-I-4	H1-SC-CARRIL	Min	-16,87
P-02-I-4	H1-SC-TANDEM	Max	0,51
P-02-I-4	H1-SC-TANDEM	Min	-0,37
P-02-I-4	H2-SC-CARRIL	Max	0,21
P-02-I-4	H2-SC-CARRIL	Min	-16,83
P-02-I-4	H2-SC-TANDEM	Max	0,47
P-02-I-4	H2-SC-TANDEM	Min	-0,49
P-02-I-4	H3-SC-CARRIL	Max	10,26
P-02-I-4	H3-SC-CARRIL	Min	-26,90
P-02-I-4	H3-SC-TANDEM	Max	33,16
P-02-I-4	H3-SC-TANDEM	Min	-7,04
P-02-I-4	H4-SC-CARRIL	Max	10,26
P-02-I-4	H4-SC-CARRIL	Min	-26,90
P-02-I-4	H4-SC-TANDEM	Max	18,07
P-02-I-4	H4-SC-TANDEM	Min	-4,61
P-02-D-1	DEAD	0	-118,05
P-02-D-1	CP_MAX	0	-50,78
P-02-D-1	CP_MIN	0	-42,92
P-02-D-1	SC-ACERAS	Max	0,12
P-02-D-1	SC-ACERAS	Min	-6,81
P-02-D-1	H1-SC-CARRIL	Max	13,50
P-02-D-1	H1-SC-CARRIL	Min	-85,35
P-02-D-1	H1-SC-TANDEM	Max	21,03
P-02-D-1	H1-SC-TANDEM	Min	-119,43
P-02-D-1	H2-SC-CARRIL	Max	45,19
P-02-D-1	H2-SC-CARRIL	Min	-29,69
P-02-D-1	H2-SC-TANDEM	Max	56,69
P-02-D-1	H2-SC-TANDEM	Min	-36,28
P-02-D-1	H3-SC-CARRIL	Max	45,17
P-02-D-1	H3-SC-CARRIL	Min	-29,63
P-02-D-1	H3-SC-TANDEM	Max	51,53
P-02-D-1	H3-SC-TANDEM	Min	-14,17
P-02-D-1	H4-SC-CARRIL	Max	45,17
P-02-D-1	H4-SC-CARRIL	Min	-29,63
P-02-D-1	H4-SC-TANDEM	Max	57,33
P-02-D-1	H4-SC-TANDEM	Min	-20,68
P-02-D-2	DEAD	0	-118,40
P-02-D-2	CP_MAX	0	-24,32
P-02-D-2	CP_MIN	0	-13,82
P-02-D-2	SC-ACERAS	Max	4,31
P-02-D-2	SC-ACERAS	Min	-0,07
P-02-D-2	H1-SC-CARRIL	Max	38,88

-179,57	-182,47

0	0	0	0	14,171	109,245	62,7274	7,7679
-58,3973	-18,087	-4,3663	-18,065	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0

Papoyo	Nombre	Cond.	Valor
P-03+1	DEAD	0	-117,69
P-03+1	CP_MAX	0	-49,77
P-03+1	CP_MIN	0	-41,65
P-03+1	SC-ACERAS	Max	1,06
P-03+1	SC-ACERAS	Min	-45,69
P-03+1	H1-SC-CARRIL	Max	23,59
P-03+1	H1-SC-CARRIL	Min	-86,38
P-03+1	H1-SC-CARRIL	Max	10,95
P-03+1	H1-SC-TANDEM	Min	-125,58
P-03+1	H2-SC-CARRIL	Max	45,04
P-03+1	H2-SC-CARRIL	Min	-40,39
P-03+1	H2-SC-TANDEM	Max	47,56
P-03+1	H3-SC-TANDEM	Min	-33,91
P-03+1	H3-SC-CARRIL	Max	45,05
P-03+1	H3-SC-CARRIL	Min	-40,37
P-03+1	H3-SC-TANDEM	Max	45,96
P-03+1	H3-SC-TANDEM	Min	-10,06
P-03+1	H4-SC-CARRIL	Max	45,05
P-03+1	H4-SC-CARRIL	Min	-40,37
P-03+1	H4-SC-TANDEM	Max	47,71
P-03+1	H4-SC-TANDEM	Min	-13,27
P-03+2	DEAD	0	-117,85
P-03+2	CP_MAX	0	-23,50
P-03+2	CP_MIN	0	-13,32
P-03+2	SC-ACERAS	Max	4,16
P-03+2	SC-ACERAS	Min	-1,06
P-03+2	H1-SC-CARRIL	Max	40,29
P-03+2	H1-SC-CARRIL	Min	-42,85
P-03+2	H1-SC-TANDEM	Max	41,03
P-03+2	H1-SC-TANDEM	Min	-38,65
P-03+2	H2-SC-CARRIL	Max	22,60
P-03+2	H2-SC-CARRIL	Min	-92,46
P-03+2	H2-SC-TANDEM	Max	10,24

Combinación de las distintas hipótesis de carga. P3						
			C. Tandem I	266,60	C Tandem D	275,84
213,63				-572,22		-575,22
-407,02	52,97	62,21				
	-165,19	-168,20				
227,75				286,67		297,61
-421,53				-591,31		-595,22
	58,92	69,86				
	-169,79	-173,69				
284,54				373,85		383,79
-478,31				-680,20		-686,00
	89,32	99,26				
	-201,89	-207,69				
231,13				306,21		315,95
-439,95				-630,46		-635,17
	75,08	84,82				
	-190,51	-195,22				

V. Max

383,79

V. Min

-686,00

[illegible]

P-03-I-2	H2-SC-TANDEM	Min	-135,56
P-03-I-2	H3-SC-CARRIL	Max	22,58
P-03-I-2	H3-SC-CARRIL	Min	-92,47
P-03-I-2	H3-SC-TANDEM	Max	8,05
P-03-I-2	H3-SC-TANDEM	Min	-118,50
P-03-I-2	H4-SC-CARRIL	Max	22,58
P-03-I-2	H4-SC-CARRIL	Min	-92,47
P-03-I-2	H4-SC-TANDEM	Max	8,83
P-03-I-2	H4-SC-TANDEM	Min	-138,92
P-03-I-3	DEAD	0	-118,00
P-03-I-3	CP_MAX	0	-23,64
P-03-I-3	CP_MIN	0	-13,46
P-03-I-3	SC-ACERAS	Max	4,20
P-03-I-3	SC-ACERAS	Min	-1,15
P-03-I-3	H1-SC-CARRIL	Max	1,38
P-03-I-3	H1-SC-CARRIL	Min	-22,41
P-03-I-3	H1-SC-TANDEM	Max	0,59
P-03-I-3	H1-SC-TANDEM	Min	-0,38
P-03-I-3	H2-SC-CARRIL	Max	1,63
P-03-I-3	H2-SC-CARRIL	Min	-23,07
P-03-I-3	H2-SC-TANDEM	Max	0,44
P-03-I-3	H2-SC-TANDEM	Min	-0,69
P-03-I-3	H3-SC-CARRIL	Max	4,43
P-03-I-3	H3-SC-CARRIL	Min	-25,86
P-03-I-3	H3-SC-TANDEM	Max	5,40
P-03-I-3	H3-SC-TANDEM	Min	-67,96
P-03-I-3	H4-SC-CARRIL	Max	4,43
P-03-I-3	H4-SC-CARRIL	Min	-25,86
P-03-I-3	H4-SC-TANDEM	Max	2,96
P-03-I-3	H4-SC-TANDEM	Min	-35,37
P-03-I-4	DEAD	0	-117,81
P-03-I-4	CP_MAX	0	-49,63
P-03-I-4	CP_MIN	0	-41,51
P-03-I-4	SC-ACERAS	Max	1,15
P-03-I-4	SC-ACERAS	Min	-6,64
P-03-I-4	H1-SC-CARRIL	Max	0,81
P-03-I-4	H1-SC-CARRIL	Min	-17,85
P-03-I-4	H1-SC-TANDEM	Max	0,39
P-03-I-4	H1-SC-TANDEM	Min	-0,58
P-03-I-4	H2-SC-CARRIL	Max	1,24
P-03-I-4	H2-SC-CARRIL	Min	-18,01
P-03-I-4	H2-SC-TANDEM	Max	0,68
P-03-I-4	H2-SC-TANDEM	Min	-0,44
P-03-I-4	H3-SC-CARRIL	Max	15,37
P-03-I-4	H3-SC-CARRIL	Min	-32,17
P-03-I-4	H3-SC-TANDEM	Max	29,91
P-03-I-4	H3-SC-TANDEM	Min	-5,36
P-03-I-4	H4-SC-CARRIL	Max	15,37
P-03-I-4	H4-SC-CARRIL	Min	-32,17
P-03-I-4	H4-SC-TANDEM	Max	15,58
P-03-I-4	H4-SC-TANDEM	Min	-2,94
P-03-D-1	DEAD	0	-102,84
P-03-D-1	CP_MAX	0	-42,53
P-03-D-1	CP_MIN	0	-36,87
P-03-D-1	SC-ACERAS	Max	0,69
P-03-D-1	SC-ACERAS	Min	-11,58
P-03-D-1	H1-SC-CARRIL	Max	37,89
P-03-D-1	H1-SC-CARRIL	Min	-137,17
P-03-D-1	H1-SC-TANDEM	Max	10,67
P-03-D-1	H1-SC-TANDEM	Min	-127,28
P-03-D-1	H2-SC-CARRIL	Max	108,25
P-03-D-1	H2-SC-CARRIL	Min	-49,66
P-03-D-1	H2-SC-TANDEM	Max	54,50
P-03-D-1	H2-SC-TANDEM	Min	-30,36
P-03-D-1	H3-SC-CARRIL	Max	108,26
P-03-D-1	H3-SC-CARRIL	Min	-49,58
P-03-D-1	H3-SC-TANDEM	Max	52,26
P-03-D-1	H3-SC-TANDEM	Min	-9,22
P-03-D-1	H4-SC-CARRIL	Max	108,26
P-03-D-1	H4-SC-CARRIL	Min	-49,58
P-03-D-1	H4-SC-TANDEM	Max	54,85
P-03-D-1	H4-SC-TANDEM	Min	-11,22
P-03-D-2	DEAD	0	-101,45
P-03-D-2	CP_MAX	0	-14,21
P-03-D-2	CP_MIN	0	-3,92
P-03-D-2	SC-ACERAS	Max	9,50
P-03-D-2	SC-ACERAS	Min	-0,72
P-03-D-2	H1-SC-CARRIL	Max	96,97
P-03-D-2	H1-SC-CARRIL	Min	-54,56
P-03-D-2	H1-SC-TANDEM	Max	47,04
P-03-D-2	H1-SC-TANDEM	Min	-36,51
P-03-D-2	H2-SC-CARRIL	Max	34,41
P-03-D-2	H2-SC-CARRIL	Min	-149,94
P-03-D-2	H2-SC-TANDEM	Max	10,03
P-03-D-2	H2-SC-TANDEM	Min	-138,05
P-03-D-2	H3-SC-CARRIL	Max	34,68
P-03-D-2	H3-SC-CARRIL	Min	-150,29
P-03-D-2	H3-SC-TANDEM	Max	7,00
P-03-D-2	H3-SC-TANDEM	Min	-121,35
P-03-D-2	H4-SC-CARRIL	Max	34,68
P-03-D-2	H4-SC-CARRIL	Min	-150,29
P-03-D-2	H4-SC-TANDEM	Max	7,07

P-06-I-3	H1-SC-CARRIL	Max	4,57
P-06-I-3	H1-SC-CARRIL	Min	-28,05
P-06-I-3	H1-SC-TANDEM	Max	1,00
P-06-I-3	H1-SC-TANDEM	Min	-1,87
P-06-I-3	H2-SC-CARRIL	Max	7,18
P-06-I-3	H2-SC-CARRIL	Min	-26,44
P-06-I-3	H2-SC-TANDEM	Max	2,36
P-06-I-3	H2-SC-TANDEM	Min	-1,17
P-06-I-3	H3-SC-CARRIL	Max	21,21
P-06-I-3	H3-SC-CARRIL	Min	-40,43
P-06-I-3	H3-SC-TANDEM	Max	5,82
P-06-I-3	H3-SC-TANDEM	Min	-70,23
P-06-I-3	H4-SC-CARRIL	Max	21,21
P-06-I-3	H4-SC-CARRIL	Min	-40,43
P-06-I-3	H4-SC-TANDEM	Max	4,21
P-06-I-3	H4-SC-TANDEM	Min	-36,52
P-06-I-4	DEAD	0	-102,72
P-06-I-4	CP_MAX	0	-43,12
P-06-I-4	CP_MIN	0	-37,48
P-06-I-4	SC-ACERAS	Max	0,79
P-06-I-4	SC-ACERAS	Min	-11,70
P-06-I-4	H1-SC-CARRIL	Max	8,22
P-06-I-4	H1-SC-CARRIL	Min	-17,81
P-06-I-4	H1-SC-TANDEM	Max	3,46
P-06-I-4	H1-SC-TANDEM	Min	-2,50
P-06-I-4	H2-SC-CARRIL	Max	7,40
P-06-I-4	H2-SC-CARRIL	Min	-21,53
P-06-I-4	H2-SC-TANDEM	Max	2,91
P-06-I-4	H2-SC-TANDEM	Min	-4,05
P-06-I-4	H3-SC-CARRIL	Max	32,29
P-06-I-4	H3-SC-CARRIL	Min	-46,46
P-06-I-4	H3-SC-TANDEM	Max	33,57
P-06-I-4	H3-SC-TANDEM	Min	-6,93
P-06-I-4	H4-SC-CARRIL	Max	32,29
P-06-I-4	H4-SC-CARRIL	Min	-46,46
P-06-I-4	H4-SC-TANDEM	Max	18,27
P-06-I-4	H4-SC-TANDEM	Min	-5,63
P-06-D-1	DEAD	0	-134,95
P-06-D-1	CP_MAX	0	-57,33
P-06-D-1	CP_MIN	0	-48,04
P-06-D-1	SC-ACERAS	Max	0,96
P-06-D-1	SC-ACERAS	Min	-7,37
P-06-D-1	H1-SC-CARRIL	Max	23,68
P-06-D-1	H1-SC-CARRIL	Min	-96,12
P-06-D-1	H1-SC-TANDEM	Max	10,35
P-06-D-1	H1-SC-TANDEM	Min	-124,88
P-06-D-1	H2-SC-CARRIL	Max	48,73
P-06-D-1	H2-SC-CARRIL	Min	-42,86
P-06-D-1	H2-SC-TANDEM	Max	47,31
P-06-D-1	H2-SC-TANDEM	Min	-32,28
P-06-D-1	H3-SC-CARRIL	Max	48,74
P-06-D-1	H3-SC-CARRIL	Min	-42,83
P-06-D-1	H3-SC-TANDEM	Max	45,86
P-06-D-1	H3-SC-TANDEM	Min	-9,39
P-06-D-1	H4-SC-CARRIL	Max	48,74
P-06-D-1	H4-SC-CARRIL	Min	-42,83
P-06-D-1	H4-SC-TANDEM	Max	47,86
P-06-D-1	H4-SC-TANDEM	Min	-12,40
P-06-D-2	DEAD	0	-135,05
P-06-D-2	CP_MAX	0	-26,67
P-06-D-2	CP_MIN	0	-14,97
P-06-D-2	SC-ACERAS	Max	4,58
P-06-D-2	SC-ACERAS	Min	-0,95
P-06-D-2	H1-SC-CARRIL	Max	43,38
P-06-D-2	H1-SC-CARRIL	Min	-45,86
P-06-D-2	H1-SC-TANDEM	Max	40,81
P-06-D-2	H1-SC-TANDEM	Min	-37,89
P-06-D-2	H2-SC-CARRIL	Max	22,30
P-06-D-2	H2-SC-CARRIL	Min	-102,93
P-06-D-2	H2-SC-TANDEM	Max	9,37
P-06-D-2	H2-SC-TANDEM	Min	-134,87
P-06-D-2	H3-SC-CARRIL	Max	22,27
P-06-D-2	H3-SC-CARRIL	Min	-102,95
P-06-D-2	H3-SC-TANDEM	Max	7,36
P-06-D-2	H3-SC-TANDEM	Min	-117,97
P-06-D-2	H4-SC-CARRIL	Max	22,27
P-06-D-2	H4-SC-CARRIL	Min	-102,95
P-06-D-2	H4-SC-TANDEM	Max	8,05
P-06-D-2	H4-SC-TANDEM	Min	-138,22
P-06-D-3	DEAD	0	-135,22
P-06-D-3	CP_MAX	0	-26,83
P-06-D-3	CP_MIN	0	-15,15
P-06-D-3	SC-ACERAS	Max	4,60
P-06-D-3	SC-ACERAS	Min	-1,04
P-06-D-3	H1-SC-CARRIL	Max	1,27
P-06-D-3	H1-SC-CARRIL	Min	-25,38
P-06-D-3	H1-SC-TANDEM	Max	0,55
P-06-D-3	H1-SC-TANDEM	Min	-0,35
P-06-D-3	H2-SC-CARRIL	Max	1,41
P-06-D-3	H2-SC-CARRIL	Min	-26,04
P-06-D-3	H2-SC-TANDEM	Max	0,41
P-06-D-3	H2-SC-TANDEM	Min	-0,65

P-06-D-3	H3-SC-CARRIL	Max	3,75
P-06-D-3	H3-SC-CARRIL	Min	-28,36
P-06-D-3	H3-SC-TANDEM	Max	4,94
P-06-D-3	H3-SC-TANDEM	Min	-67,65
P-06-D-3	H4-SC-CARRIL	Max	3,75
P-06-D-3	H4-SC-CARRIL	Min	-28,36
P-06-D-3	H4-SC-TANDEM	Max	2,70
P-06-D-3	H4-SC-TANDEM	Min	-35,19
P-06-D-4	DEAD	0	-135,09
P-06-D-4	CP_MAX	0	-57,16
P-06-D-4	CP_MIN	0	-47,86
P-06-D-4	SC-ACERAS	Max	1,04
P-06-D-4	SC-ACERAS	Min	-7,40
P-06-D-4	H1-SC-CARRIL	Max	0,70
P-06-D-4	H1-SC-CARRIL	Min	-20,23
P-06-D-4	H1-SC-TANDEM	Max	0,34
P-06-D-4	H1-SC-TANDEM	Min	-0,54
P-06-D-4	H2-SC-CARRIL	Max	1,15
P-06-D-4	H2-SC-CARRIL	Min	-20,33
P-06-D-4	H2-SC-TANDEM	Max	0,63
P-06-D-4	H2-SC-TANDEM	Min	-0,41
P-06-D-4	H3-SC-CARRIL	Max	16,11
P-06-D-4	H3-SC-CARRIL	Min	-35,30
P-06-D-4	H3-SC-TANDEM	Max	29,87
P-06-D-4	H3-SC-TANDEM	Min	-4,91
P-06-D-4	H4-SC-CARRIL	Max	16,11
P-06-D-4	H4-SC-CARRIL	Min	-35,30
P-06-D-4	H4-SC-TANDEM	Max	15,63
P-06-D-4	H4-SC-TANDEM	Min	-2,68

Apoyo	Nombre	Cond	Valor
P-07-I-1	DEAD	0	-136,09
P-07-I-1	CP_MAX	0	-58,98
P-07-I-1	CP_MIN	0	-49,91
P-07-I-1	SC-ACERAS	Max	0,12
P-07-I-1	SC-ACERAS	Min	-7,78
P-07-I-1	H1-SC-CARRIL	Max	15,28
P-07-I-1	H1-SC-CARRIL	Min	-97,59
P-07-I-1	H1-SC-TANDEM	Max	26,11
P-07-I-1	H1-SC-TANDEM	Min	-123,26
P-07-I-1	H2-SC-CARRIL	Max	51,16
P-07-I-1	H2-SC-CARRIL	Min	-33,82
P-07-I-1	H2-SC-TANDEM	Max	62,13
P-07-I-1	H2-SC-TANDEM	Min	-36,64
P-07-I-1	H3-SC-CARRIL	Max	51,15
P-07-I-1	H3-SC-CARRIL	Min	-33,75
P-07-I-1	H3-SC-TANDEM	Max	54,70
P-07-I-1	H3-SC-TANDEM	Min	-12,59
P-07-I-1	H4-SC-CARRIL	Max	51,15
P-07-I-1	H4-SC-CARRIL	Min	-33,75
P-07-I-1	H4-SC-TANDEM	Max	62,06
P-07-I-1	H4-SC-TANDEM	Min	-19,29
P-07-I-2	DEAD	0	-136,93
P-07-I-2	CP_MAX	0	-27,81
P-07-I-2	CP_MIN	0	-15,69
P-07-I-2	SC-ACERAS	Max	4,91
P-07-I-2	SC-ACERAS	Min	-0,09
P-07-I-2	H1-SC-CARRIL	Max	44,16
P-07-I-2	H1-SC-CARRIL	Min	-37,81
P-07-I-2	H1-SC-TANDEM	Max	57,24
P-07-I-2	H1-SC-TANDEM	Min	-42,00
P-07-I-2	H2-SC-CARRIL	Max	12,33
P-07-I-2	H2-SC-CARRIL	Min	-104,82
P-07-I-2	H2-SC-TANDEM	Max	27,86
P-07-I-2	H2-SC-TANDEM	Min	-131,81
P-07-I-2	H3-SC-CARRIL	Max	12,32
P-07-I-2	H3-SC-CARRIL	Min	-104,86
P-07-I-2	H3-SC-TANDEM	Max	19,28
P-07-I-2	H3-SC-TANDEM	Min	-113,06
P-07-I-2	H4-SC-CARRIL	Max	12,32
P-07-I-2	H4-SC-CARRIL	Min	-104,86
P-07-I-2	H4-SC-TANDEM	Max	23,79
P-07-I-2	H4-SC-TANDEM	Min	-129,00
P-07-I-3	DEAD	0	-137,07
P-07-I-3	CP_MAX	0	-27,67
P-07-I-3	CP_MIN	0	-15,53
P-07-I-3	SC-ACERAS	Max	4,98
P-07-I-3	SC-ACERAS	Min	-0,09
P-07-I-3	H1-SC-CARRIL	Max	0,37
P-07-I-3	H1-SC-CARRIL	Min	-26,30
P-07-I-3	H1-SC-TANDEM	Max	0,80
P-07-I-3	H1-SC-TANDEM	Min	-0,77
P-07-I-3	H2-SC-CARRIL	Max	1,32
P-07-I-3	H2-SC-CARRIL	Min	-26,00
P-07-I-3	H2-SC-TANDEM	Max	0,71
P-07-I-3	H2-SC-TANDEM	Min	-0,53
P-07-I-3	H3-SC-CARRIL	Max	3,36
P-07-I-3	H3-SC-CARRIL	Min	-28,01
P-07-I-3	H3-SC-TANDEM	Max	10,28
P-07-I-3	H3-SC-TANDEM	Min	-64,51
P-07-I-3	H4-SC-CARRIL	Max	3,36
P-07-I-3	H4-SC-CARRIL	Min	-28,01

Combinación de las distintas hipótesis de carga. P7									
110,34			C. Tandem I	195,09	C Tandem D		193,89		
-348,21				-514,61			-514,25		
	84,76	83,56							
	-166,41	-166,05							
117,46				208,59			207,61	V. Max 273,46	
-355,33				-525,06			-524,73	V. Min -578,05	
	91,13	90,15							
	-169,73	-169,40							
144,21				262,34			260,45		
-382,07				-578,05			-577,85		
	118,13	116,24							
	-195,97	-195,77							
163,70				273,46			271,95		
-372,30				-558,06			-558,19		
	109,76	108,24							
	-185,77	-185,89							

Cond	Max
------	-----

Suma de Valor	Etiquetas de columna									
Etiquetas de fila	P-07-I-1	P-07-I-2	P-07-I-3	P-07-I-4	P-07-D-1	P-07-D-2	P-07-D-3	P-07-D-4	Total general	
H1-SC-CARRIL	15,283	44,1589	0,3653	1,7893	12,6241	35,7434	0,0988	0,2744	110,3372	
H1-SC-TANDEM	26,1101	57,2407	0,804	0,6003	26,3785	56,1318	0,6345	0,4128	168,3127	
H2-SC-CARRIL	51,1563	12,3345	1,3179	1,2483	41,0878	9,811	0,3926	0,1146	117,463	
H2-SC-TANDEM	62,1282	27,8639	0,7144	0,4211	60,8278	28,347	0,5838	0,3868	181,273	
H3-SC-CARRIL	51,1455	12,3186	3,3597	14,5159	41,0878	9,8088	0,4454	11,5239	144,2056	
H3-SC-TANDEM	54,6981	19,2778	10,2755	33,8805	53,2905	19,6504	10,4273	32,8737	234,3738	
H4-SC-CARRIL	51,1455	12,3186	3,3597	14,5159	41,0878	9,8088	0,4454	11,5239	144,2056	
H4-SC-TANDEM	62,0579	23,7868	5,4968	18,4199	60,5853	24,206	5,572	17,8813	218,006	
SC-ACERAS	0,1198	4,9129	4,9787	0,1245	0,0664	4,1274	4,1147	0,0754	18,5198	
Total general	373,8444	214,2127	30,672	85,5157	337,036	197,6346	22,7145	75,0668	1336,6967	

33,7498	104,8568	28,013	34,3367	31,0049	94,7865	24,689	30,6355	
-51,1455	-12,3186	-3,3597	-14,516	-41,0878	-9,8088	-0,4454	-11,5239	
12,5894	113,0623	64,5091	5,8131	0	0	0	0	
-62,0579	-23,7868	-5,4968	-18,42	0	0	0	0	
0	0	0	0	0	0	0	0	

P-07-I-3	H4-SC-TANDEM	Max	5,50
P-07-I-3	H4-SC-TANDEM	Min	-32,56
P-07-I-4	DEAD	0	-136,25
P-07-I-4	CP_MAX	0	-59,13
P-07-I-4	CP_MIN	0	-50,08
P-07-I-4	SC-ACERAS	Max	0,12
P-07-I-4	SC-ACERAS	Min	-7,85
P-07-I-4	H1-SC-CARRIL	Max	1,79
P-07-I-4	H1-SC-CARRIL	Min	-19,78
P-07-I-4	H1-SC-TANDEM	Max	0,60
P-07-I-4	H1-SC-TANDEM	Min	-0,37
P-07-I-4	H2-SC-CARRIL	Max	1,25
P-07-I-4	H2-SC-CARRIL	Min	-21,04
P-07-I-4	H2-SC-TANDEM	Max	0,42
P-07-I-4	H2-SC-TANDEM	Min	-0,75
P-07-I-4	H3-SC-CARRIL	Max	14,52
P-07-I-4	H3-SC-CARRIL	Min	-34,34
P-07-I-4	H3-SC-TANDEM	Max	33,88
P-07-I-4	H3-SC-TANDEM	Min	-5,81
P-07-I-4	H4-SC-CARRIL	Max	14,52
P-07-I-4	H4-SC-CARRIL	Min	-34,34
P-07-I-4	H4-SC-TANDEM	Max	18,42
P-07-I-4	H4-SC-TANDEM	Min	-4,21
P-07-D-1	DEAD	0	-134,18
P-07-D-1	CP_MAX	0	-56,68
P-07-D-1	CP_MIN	0	-47,55
P-07-D-1	SC-ACERAS	Max	0,07
P-07-D-1	SC-ACERAS	Min	-6,91
P-07-D-1	H1-SC-CARRIL	Max	12,62
P-07-D-1	H1-SC-CARRIL	Min	-88,14
P-07-D-1	H1-SC-TANDEM	Max	26,38
P-07-D-1	H1-SC-TANDEM	Min	-122,28
P-07-D-1	H2-SC-CARRIL	Max	41,09
P-07-D-1	H2-SC-CARRIL	Min	-31,05
P-07-D-1	H2-SC-TANDEM	Max	60,83
P-07-D-1	H2-SC-TANDEM	Min	-37,42
P-07-D-1	H3-SC-CARRIL	Max	41,09
P-07-D-1	H3-SC-CARRIL	Min	-31,00
P-07-D-1	H3-SC-TANDEM	Max	53,29
P-07-D-1	H3-SC-TANDEM	Min	-13,38
P-07-D-1	H4-SC-CARRIL	Max	41,09
P-07-D-1	H4-SC-CARRIL	Min	-31,00
P-07-D-1	H4-SC-TANDEM	Max	60,59
P-07-D-1	H4-SC-TANDEM	Min	-21,23
P-07-D-2	DEAD	0	-134,47
P-07-D-2	CP_MAX	0	-26,61
P-07-D-2	CP_MIN	0	-14,85
P-07-D-2	SC-ACERAS	Max	4,13
P-07-D-2	SC-ACERAS	Min	-0,05
P-07-D-2	H1-SC-CARRIL	Max	35,74
P-07-D-2	H1-SC-CARRIL	Min	-34,51
P-07-D-2	H1-SC-TANDEM	Max	56,13
P-07-D-2	H1-SC-TANDEM	Min	-42,54
P-07-D-2	H2-SC-CARRIL	Max	9,81
P-07-D-2	H2-SC-CARRIL	Min	-94,74
P-07-D-2	H2-SC-TANDEM	Max	28,35
P-07-D-2	H2-SC-TANDEM	Min	-130,94
P-07-D-2	H3-SC-CARRIL	Max	9,81
P-07-D-2	H3-SC-CARRIL	Min	-94,79
P-07-D-2	H3-SC-TANDEM	Max	19,65
P-07-D-2	H3-SC-TANDEM	Min	-112,20
P-07-D-2	H4-SC-CARRIL	Max	9,81
P-07-D-2	H4-SC-CARRIL	Min	-94,79
P-07-D-2	H4-SC-TANDEM	Max	24,21
P-07-D-2	H4-SC-TANDEM	Min	-127,96
P-07-D-3	DEAD	0	-134,62
P-07-D-3	CP_MAX	0	-26,66
P-07-D-3	CP_MIN	0	-14,89
P-07-D-3	SC-ACERAS	Max	4,11
P-07-D-3	SC-ACERAS	Min	-0,05
P-07-D-3	H1-SC-CARRIL	Max	0,10
P-07-D-3	H1-SC-CARRIL	Min	-24,86
P-07-D-3	H1-SC-TANDEM	Max	0,63
P-07-D-3	H1-SC-TANDEM	Min	-0,98
P-07-D-3	H2-SC-CARRIL	Max	0,39
P-07-D-3	H2-SC-CARRIL	Min	-24,66
P-07-D-3	H2-SC-TANDEM	Max	0,58
P-07-D-3	H2-SC-TANDEM	Min	-0,61
P-07-D-3	H3-SC-CARRIL	Max	0,45
P-07-D-3	H3-SC-CARRIL	Min	-24,69
P-07-D-3	H3-SC-TANDEM	Max	10,43
P-07-D-3	H3-SC-TANDEM	Min	-64,04
P-07-D-3	H4-SC-CARRIL	Max	0,45
P-07-D-3	H4-SC-CARRIL	Min	-24,69
P-07-D-3	H4-SC-TANDEM	Max	5,57
P-07-D-3	H4-SC-TANDEM	Min	-32,35
P-07-D-4	DEAD	0	-134,34
P-07-D-4	CP_MAX	0	-56,63
P-07-D-4	CP_MIN	0	-47,49
P-07-D-4	SC-ACERAS	Max	0,08
P-07-D-4	SC-ACERAS	Min	-6,90

P-07-D-4	H1-SC-CARRIL	Max	0,27
P-07-D-4	H1-SC-CARRIL	Min	-19,21
P-07-D-4	H1-SC-TANDEM	Max	0,41
P-07-D-4	H1-SC-TANDEM	Min	-0,24
P-07-D-4	H2-SC-CARRIL	Max	0,11
P-07-D-4	H2-SC-CARRIL	Min	-19,21
P-07-D-4	H2-SC-TANDEM	Max	0,39
P-07-D-4	H2-SC-TANDEM	Min	-0,44
P-07-D-4	H3-SC-CARRIL	Max	11,52
P-07-D-4	H3-SC-CARRIL	Min	-30,64
P-07-D-4	H3-SC-TANDEM	Max	32,87
P-07-D-4	H3-SC-TANDEM	Min	-6,15
P-07-D-4	H4-SC-CARRIL	Max	11,52
P-07-D-4	H4-SC-CARRIL	Min	-30,64
P-07-D-4	H4-SC-TANDEM	Max	17,88
P-07-D-4	H4-SC-TANDEM	Min	-4,35

Apoyo	Nombre	Cond	Valor
P-08-I-1	DEAD	0	-134,95
P-08-I-1	CP_MAX	0	-58,08
P-08-I-1	CP_MIN	0	-49,02
P-08-I-1	SC-ACERAS	Max	0,06
P-08-I-1	SC-ACERAS	Min	-7,37
P-08-I-1	H1-SC-CARRIL	Max	13,83
P-08-I-1	H1-SC-CARRIL	Min	93,04
P-08-I-1	H1-SC-TANDEM	Max	27,70
P-08-I-1	H1-SC-TANDEM	Min	-124,94
P-08-I-1	H2-SC-CARRIL	Max	46,10
P-08-I-1	H2-SC-CARRIL	Min	-31,86
P-08-I-1	H2-SC-TANDEM	Max	63,33
P-08-I-1	H2-SC-TANDEM	Min	-36,33
P-08-I-1	H3-SC-CARRIL	Max	46,10
P-08-I-1	H3-SC-CARRIL	Min	-31,80
P-08-I-1	H3-SC-TANDEM	Max	54,95
P-08-I-1	H3-SC-TANDEM	Min	-11,40
P-08-I-1	H4-SC-CARRIL	Max	46,10
P-08-I-1	H4-SC-CARRIL	Min	-31,80
P-08-I-1	H4-SC-TANDEM	Max	63,01
P-08-I-1	H4-SC-TANDEM	Min	-19,55
P-08-I-2	DEAD	0	-135,39
P-08-I-2	CP_MAX	0	-25,85
P-08-I-2	CP_MIN	0	-13,93
P-08-I-2	SC-ACERAS	Max	4,55
P-08-I-2	SC-ACERAS	Min	-0,04
P-08-I-2	H1-SC-CARRIL	Max	40,05
P-08-I-2	H1-SC-CARRIL	Min	-35,95
P-08-I-2	H1-SC-TANDEM	Max	58,39
P-08-I-2	H1-SC-TANDEM	Min	-41,74
P-08-I-2	H2-SC-CARRIL	Max	11,10
P-08-I-2	H2-SC-CARRIL	Min	-99,98
P-08-I-2	H2-SC-TANDEM	Max	30,49
P-08-I-2	H2-SC-TANDEM	Min	-134,77
P-08-I-2	H3-SC-CARRIL	Max	11,05
P-08-I-2	H3-SC-CARRIL	Min	-99,98
P-08-I-2	H3-SC-TANDEM	Max	20,76
P-08-I-2	H3-SC-TANDEM	Min	-115,11
P-08-I-2	H4-SC-CARRIL	Max	11,05
P-08-I-2	H4-SC-CARRIL	Min	-99,98
P-08-I-2	H4-SC-TANDEM	Max	25,77
P-08-I-2	H4-SC-TANDEM	Min	-131,46
P-08-I-3	DEAD	0	-135,54
P-08-I-3	CP_MAX	0	-25,80
P-08-I-3	CP_MIN	0	-13,87
P-08-I-3	SC-ACERAS	Max	4,57
P-08-I-3	SC-ACERAS	Min	-0,04
P-08-I-3	H1-SC-CARRIL	Max	0,09
P-08-I-3	H1-SC-CARRIL	Min	-25,23
P-08-I-3	H1-SC-TANDEM	Max	0,48
P-08-I-3	H1-SC-TANDEM	Min	-0,81
P-08-I-3	H2-SC-CARRIL	Max	0,41
P-08-I-3	H2-SC-CARRIL	Min	-25,01
P-08-I-3	H2-SC-TANDEM	Max	0,58
P-08-I-3	H2-SC-TANDEM	Min	-0,59
P-08-I-3	H3-SC-CARRIL	Max	0,57
P-08-I-3	H3-SC-CARRIL	Min	-25,14
P-08-I-3	H3-SC-TANDEM	Max	10,86
P-08-I-3	H3-SC-TANDEM	Min	-65,62
P-08-I-3	H4-SC-CARRIL	Max	0,57
P-08-I-3	H4-SC-CARRIL	Min	-25,14
P-08-I-3	H4-SC-TANDEM	Max	5,80
P-08-I-3	H4-SC-TANDEM	Min	-33,12
P-08-I-4	DEAD	0	-135,10
P-08-I-4	CP_MAX	0	-58,14
P-08-I-4	CP_MIN	0	-49,08
P-08-I-4	SC-ACERAS	Max	0,06
P-08-I-4	SC-ACERAS	Min	-7,40
P-08-I-4	H1-SC-CARRIL	Max	0,72
P-08-I-4	H1-SC-CARRIL	Min	-19,14
P-08-I-4	H1-SC-TANDEM	Max	0,44
P-08-I-4	H1-SC-TANDEM	Min	-0,18
P-08-I-4	H2-SC-CARRIL	Max	0,24
P-08-I-4	H2-SC-CARRIL	Min	-19,57

Combinacion de las distintas hipótesis de carga. P8									
104,64 -342,53		C. Tandem I		191,66 -510,21		C Tandem D		191,27 -510,54	
		87,01 -167,68		86,63 -168,00		205,25 -520,52		204,79 -521,00	
110,59 -348,47		94,66 -172,05		94,19 -172,52		255,24 -569,57		254,73 -569,67	
135,03 -372,92		120,21 -196,65		119,70 -196,75		267,90 -549,39		268,35 -569,67	
155,49 -361,78		112,85 -187,61		112,41 -187,95					

Cond	Max
------	-----

Suma de Valor	Etiquetas de columna										
Etiquetas de fila	P-08-I-1	P-08-I-2	P-08-I-3	P-08-I-4	P-08-D-1	P-08-D-2	P-08-D-3	P-08-D-4		Total general	
H1-SC-CARRIL	13.8255	40.0539	0.0946	0.7178	12.6514	37.03	0.0302	0.2395		104.6429	
H1-SC-TANDEM	27.7024	58.3858	0.4833	0.4434	27.5282	58.0829	0.6811	0.3889		173.646	
H2-SC-CARRIL	46.0964	11.1001	0.413	0.2393	42.3811	10.0576	0.2047	0.1		110.5922	
H2-SC-TANDEM	63.3326	30.4906	0.5785	0.2607	63.0764	30.2797	0.5845	0.2539		188.8569	
H3-SC-CARRIL	46.0955	11.0498	0.5653	12.8999	42.3853	10.0166	0.2054	11.8163		135.0341	
H3-SC-TANDEM	54.9525	20.7614	10.8565	33.635	54.7658	20.6242	10.7772	33.5287		239.9013	
H4-SC-CARRIL	46.0955	11.0498	0.5653	12.8999	42.3853	10.0166	0.2054	11.8163		135.0341	
H4-SC-TANDEM	63.0132	25.7714	5.7963	18.2731	62.8425	25.5994	5.7284	18.2383		225.2626	
SC-ACERAS	0.0577	4.5466	4.57	0.0603	0.0247	4.2621	4.2561	0.0252		17.8027	
Total general	361.1713	213.2094	23.9228	79.4294	348.0407	205.9691	22.673	76.3571		1330.7728	

31,8048	99,9835	25,1412	32,2534	31,027	96,7948	24,9085	31,003
-46,0955	-11,0498	-0,5653	-12,8999	-42,3853	-10,0166	-0,2054	-11,8163
0	0	0	0	11,5818	115,0685	65,5538	4,5489
-63,0132	-25,7714	-5,7963	-18,2731	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0

P-08-I-4	H2-SC-TANDEM	Max	0,26
P-08-I-4	H2-SC-TANDEM	Min	-0,36
P-08-I-4	H3-SC-CARRIL	Max	12,90
P-08-I-4	H3-SC-CARRIL	Min	-32,25
P-08-I-4	H3-SC-TANDEM	Max	33,64
P-08-I-4	H3-SC-TANDEM	Min	-4,53
P-08-I-4	H4-SC-CARRIL	Max	12,90
P-08-I-4	H4-SC-CARRIL	Min	-32,25
P-08-I-4	H4-SC-TANDEM	Max	18,27
P-08-I-4	H4-SC-TANDEM	Min	-3,47
P-08-D-1	DEAD	0	-135,31
P-08-D-1	CP_MAX	0	-58,00
P-08-D-1	CP_MIN	0	-48,83
P-08-D-1	SC-ACERAS	Max	0,02
P-08-D-1	SC-ACERAS	Min	-7,07
P-08-D-1	H1-SC-CARRIL	Max	12,65
P-08-D-1	H1-SC-CARRIL	Min	-89,73
P-08-D-1	H1-SC-TANDEM	Max	27,53
P-08-D-1	H1-SC-TANDEM	Min	-125,07
P-08-D-1	H2-SC-CARRIL	Max	42,38
P-08-D-1	H2-SC-CARRIL	Min	-31,07
P-08-D-1	H2-SC-TANDEM	Max	63,08
P-08-D-1	H2-SC-TANDEM	Min	-36,70
P-08-D-1	H3-SC-CARRIL	Max	42,39
P-08-D-1	H3-SC-CARRIL	Min	-31,03
P-08-D-1	H3-SC-TANDEM	Max	54,77
P-08-D-1	H3-SC-TANDEM	Min	-11,58
P-08-D-1	H4-SC-CARRIL	Max	42,39
P-08-D-1	H4-SC-CARRIL	Min	-31,03
P-08-D-1	H4-SC-TANDEM	Max	62,84
P-08-D-1	H4-SC-TANDEM	Min	-19,90
P-08-D-2	DEAD	0	-136,08
P-08-D-2	CP_MAX	0	-28,18
P-08-D-2	CP_MIN	0	-16,25
P-08-D-2	SC-ACERAS	Max	4,26
P-08-D-2	SC-ACERAS	Min	-0,03
P-08-D-2	H1-SC-CARRIL	Max	37,03
P-08-D-2	H1-SC-CARRIL	Min	-35,09
P-08-D-2	H1-SC-TANDEM	Max	58,08
P-08-D-2	H1-SC-TANDEM	Min	-42,05
P-08-D-2	H2-SC-CARRIL	Max	10,06
P-08-D-2	H2-SC-CARRIL	Min	-96,79
P-08-D-2	H2-SC-TANDEM	Max	30,28
P-08-D-2	H2-SC-TANDEM	Min	-134,91
P-08-D-2	H3-SC-CARRIL	Max	10,02
P-08-D-2	H3-SC-CARRIL	Min	-96,79
P-08-D-2	H3-SC-TANDEM	Max	20,62
P-08-D-2	H3-SC-TANDEM	Min	-115,07
P-08-D-2	H4-SC-CARRIL	Max	10,02
P-08-D-2	H4-SC-CARRIL	Min	-96,79
P-08-D-2	H4-SC-TANDEM	Max	25,60
P-08-D-2	H4-SC-TANDEM	Min	-131,46
P-08-D-3	DEAD	0	-136,22
P-08-D-3	CP_MAX	0	-28,18
P-08-D-3	CP_MIN	0	-16,25
P-08-D-3	SC-ACERAS	Max	4,26
P-08-D-3	SC-ACERAS	Min	-0,03
P-08-D-3	H1-SC-CARRIL	Max	0,03
P-08-D-3	H1-SC-CARRIL	Min	-25,08
P-08-D-3	H1-SC-TANDEM	Max	0,68
P-08-D-3	H1-SC-TANDEM	Min	-0,62
P-08-D-3	H2-SC-CARRIL	Max	0,20
P-08-D-3	H2-SC-CARRIL	Min	-24,93
P-08-D-3	H2-SC-TANDEM	Max	0,58
P-08-D-3	H2-SC-TANDEM	Min	-0,55
P-08-D-3	H3-SC-CARRIL	Max	0,21
P-08-D-3	H3-SC-CARRIL	Min	-24,91
P-08-D-3	H3-SC-TANDEM	Max	10,78
P-08-D-3	H3-SC-TANDEM	Min	-65,55
P-08-D-3	H4-SC-CARRIL	Max	0,21
P-08-D-3	H4-SC-CARRIL	Min	-24,91
P-08-D-3	H4-SC-TANDEM	Max	5,73
P-08-D-3	H4-SC-TANDEM	Min	-33,11
P-08-D-4	DEAD	0	-135,46
P-08-D-4	CP_MAX	0	-57,99
P-08-D-4	CP_MIN	0	-48,82
P-08-D-4	SC-ACERAS	Max	0,03
P-08-D-4	SC-ACERAS	Min	-7,06
P-08-D-4	H1-SC-CARRIL	Max	0,24
P-08-D-4	H1-SC-CARRIL	Min	-19,27
P-08-D-4	H1-SC-TANDEM	Max	0,34
P-08-D-4	H1-SC-TANDEM	Min	-0,25
P-08-D-4	H2-SC-CARRIL	Max	0,10
P-08-D-4	H2-SC-CARRIL	Min	-19,27
P-08-D-4	H2-SC-TANDEM	Max	0,25
P-08-D-4	H2-SC-TANDEM	Min	-0,36
P-08-D-4	H3-SC-CARRIL	Max	11,82
P-08-D-4	H3-SC-CARRIL	Min	-31,00
P-08-D-4	H3-SC-TANDEM	Max	33,53
P-08-D-4	H3-SC-TANDEM	Min	-4,55
P-08-D-4	H4-SC-CARRIL	Max	11,82

Combinación de las distintas hipótesis de carga. P10						
102,92	C. Tandem I		191,87	C. Tandem D	194,85	
-340,79			-512,79		-510,46	
	88,95	91,93				
	-172,00	-169,67				
						V. Max 274,71

Cond	Max									
Suma de Valor	Etiquetas de columna									
Etiquetas de fila	P-0-0-1	P-0-0-2	P-0-0-3	P-0-0-4	P-0-0-1-0	P-0-0-2-0	P-0-0-3-0	P-0-0-4-0	Total general	
H1-SC-CARRIL	13,3521	38,8715	0,0081	0,1916	12,7819	37,5358	0,008	0,1692	102,9182	
H1-SC-TANDEM	29,1334	58,9906	0,6182	0,2503	30,1662	60,9612	0,5917	0,2103	180,8819	
H2-SC-CARRIL	46,6288	106,4927	0,0288	0,2337	42,9471	10,2479	0,0779	0,2055	108,4444	
H2-SC-TANDEM	64,2112	33,3201	0,5865	18,2031	65,9904	34,0143	0,5555	0,1395	199,6569	
H3-SC-CARRIL	44,6287	10,5991	0,0798	12,4372	42,9471	10,1987	0,0779	0,1943	123,8388	
H3-SC-TANDEM	54,8723	22,3678	11,5388	13,2314	56,4509	22,8151	11,7526	24,3604	247,2369	

P-010-1	H2-SC-CARRIL	Max	44,63
P-010-1	H2-SC-CARRIL	Min	-31,56
P-010-1	H2-SC-TANDEM	Max	64,21
P-010-1	H2-SC-TANDEM	Min	-37,00
P-010-1	H3-SC-CARRIL	Max	44,63
P-010-1	H3-SC-CARRIL	Min	-31,51
P-010-1	H3-SC-TANDEM	Max	54,87
P-010-1	H3-SC-TANDEM	Min	-10,66
P-010-1	H4-SC-CARRIL	Max	44,63
P-010-1	H4-SC-CARRIL	Min	-31,51
P-010-1	H4-SC-TANDEM	Max	63,70
P-010-1	H4-SC-TANDEM	Min	-20,10
P-010-2	DEAD	0	-136,59
P-010-2	CP_MAX	0	-27,88
P-010-2	CP_MIN	0	-15,87
P-010-2	SC-ACERAS	Max	4,44
P-010-2	SC-ACERAS	Min	-0,01
P-010-2	H1-SC-CARRIL	Max	38,87
P-010-2	H1-SC-CARRIL	Min	-35,76
P-010-2	H1-SC-TANDEM	Max	58,95
P-010-2	H1-SC-TANDEM	Min	-42,64
P-010-2	H2-SC-CARRIL	Max	10,65
P-010-2	H2-SC-CARRIL	Min	-99,09
P-010-2	H2-SC-TANDEM	Max	33,32
P-010-2	H2-SC-TANDEM	Min	-139,34
P-010-2	H3-SC-CARRIL	Max	10,60
P-010-2	H3-SC-CARRIL	Min	-99,09
P-010-2	H3-SC-TANDEM	Max	22,37
P-010-2	H3-SC-TANDEM	Min	-118,13
P-010-2	H4-SC-CARRIL	Max	10,60
P-010-2	H4-SC-CARRIL	Min	-99,09
P-010-2	H4-SC-TANDEM	Max	27,90
P-010-2	H4-SC-TANDEM	Min	-135,31
P-010-3	DEAD	0	-136,74
P-010-3	CP_MAX	0	-27,84
P-010-3	CP_MIN	0	-15,83
P-010-3	SC-ACERAS	Max	4,45
P-010-3	SC-ACERAS	Min	-0,01
P-010-3	H1-SC-CARRIL	Max	0,01
P-010-3	H1-SC-CARRIL	Min	-25,12
P-010-3	H1-SC-TANDEM	Max	0,62
P-010-3	H1-SC-TANDEM	Min	-0,67
P-010-3	H2-SC-CARRIL	Max	0,03
P-010-3	H2-SC-CARRIL	Min	-25,04
P-010-3	H2-SC-TANDEM	Max	0,59
P-010-3	H2-SC-TANDEM	Min	-0,59
P-010-3	H3-SC-CARRIL	Max	0,03
P-010-3	H3-SC-CARRIL	Min	-25,02
P-010-3	H3-SC-TANDEM	Max	11,54
P-010-3	H3-SC-TANDEM	Min	-67,14
P-010-3	H4-SC-CARRIL	Max	0,03
P-010-3	H4-SC-CARRIL	Min	-25,02
P-010-3	H4-SC-TANDEM	Max	6,13
P-010-3	H4-SC-TANDEM	Min	-33,94
P-010-4	DEAD	0	-135,88
P-010-4	CP_MAX	0	-58,80
P-010-4	CP_MIN	0	-49,65
P-010-4	SC-ACERAS	Max	0,02
P-010-4	SC-ACERAS	Min	-7,28
P-010-4	H1-SC-CARRIL	Max	0,19
P-010-4	H1-SC-CARRIL	Min	-19,13
P-010-4	H1-SC-TANDEM	Max	0,25
P-010-4	H1-SC-TANDEM	Min	-0,11
P-010-4	H2-SC-CARRIL	Max	0,04
P-010-4	H2-SC-CARRIL	Min	-19,18
P-010-4	H2-SC-TANDEM	Max	0,18
P-010-4	H2-SC-TANDEM	Min	-0,24
P-010-4	H3-SC-CARRIL	Max	12,44
P-010-4	H3-SC-CARRIL	Min	-31,60
P-010-4	H3-SC-TANDEM	Max	33,23
P-010-4	H3-SC-TANDEM	Min	-3,48
P-010-4	H4-SC-CARRIL	Max	12,44
P-010-4	H4-SC-CARRIL	Min	-31,60
P-010-4	H4-SC-TANDEM	Max	18,11
P-010-4	H4-SC-TANDEM	Min	-3,09
P-010-D-1	DEAD	0	-134,49
P-010-D-1	CP_MAX	0	-57,32
P-010-D-1	CP_MIN	0	-48,22
P-010-D-1	SC-ACERAS	Max	0,01
P-010-D-1	SC-ACERAS	Min	-7,09
P-010-D-1	H1-SC-CARRIL	Max	12,78
P-010-D-1	H1-SC-CARRIL	Min	-89,96
P-010-D-1	H1-SC-TANDEM	Max	30,17
P-010-D-1	H1-SC-TANDEM	Min	-127,93
P-010-D-1	H2-SC-CARRIL	Max	42,95
P-010-D-1	H2-SC-CARRIL	Min	-30,97
P-010-D-1	H2-SC-TANDEM	Max	65,99
P-010-D-1	H2-SC-TANDEM	Min	-35,47
P-010-D-1	H3-SC-CARRIL	Max	42,95
P-010-D-1	H3-SC-CARRIL	Min	-30,92
P-010-D-1	H3-SC-TANDEM	Max	56,45

108,64			206,95		209,40	V. Min	-570,11
-346,51			-523,67		-521,40		
	98,30	100,76					
	-177,16	-174,89					
132,83			254,84		258,06		
-370,70			-570,11		-567,27		
	122,01	125,23					
	-199,41	-196,57					
155,56			271,40		274,71		
-357,86			-550,31		-546,87		
	115,84	119,15					
	-192,44	-189,00					

H4-SC-CARRIL	44,6287	10,5991	0,0298	12,4372	42,9471	10,1987	0,0779	11,9153	132,8338
H4-SC-TANDEM	63,6969	27,8969	6,1327	18,1089	65,6755	28,5272	6,2504	18,6986	234,9871
SC-ACERAS	0,0166	4,4431	4,4527	0,0163	0,014	4,3061	4,3019	0,0137	17,5644
Total general	359,1687	217,6979	23,4264	76,8945	359,9202	218,805	23,6972	77,3475	1356,9574

31,513	99,09	25,0199	31,6031	30,9217	96,9284	24,6679	30,9573
-44,6287	-10,5991	-0,0298	-12,4372	-42,9471	-10,1987	-0,0779	-11,9153
10,6596	118,1314	67,1399	3,4782	0	0	0	0
0	0	0	0	-65,6755	-28,5272	-6,2504	-18,6986
0	0	0	0	0	0	0	0

30,9217	96,9284	24,6679	30,9573	31,513	99,09	25,0199	31,6031
-42,9471	-10,1987	-0,0779	-11,9153	-44,6287	-10,5991	-0,0298	-12,4372
9,4076	117,5684	66,8662	2,7308	0	0	0	0
0	0	0	0	-63,6969	-27,8969	-6,1327	-18,1089
0	0	0	0	0	0	0	0

Combinación de las distintas hipótesis de carga. P11					
		C. Tandem I	185,50	C Tandem D	187,96
96,12					187,96
-333,75			-505,45		-504,25
	89,38	91,84			
	-171,70	-170,50			
101,60			200,75		202,19
-339,22			-516,15		-515,04
	99,15	100,59			
	-176,93	-175,81			
124,23			246,40		249,31
-361,85			-561,19		-558,07
	122,18	125,08			
	-199,34	-196,22			
151,41			267,71		270,63
-350,27			-542,75		-539,51
	116,30	119,21			
	-192,48	-189,24			

Cond	Max
Suma de Valor Etiquetas de fila	Etiquetas de columna P-011-1
H1-S-CARRIL	P-011-1-2 P-011-1-3 P-011-1-4 P-011-D-1 P-011-D-2 P-011-D-3 P-011-D-4 Total general
H1-S-C-TANDEM	12,9808 37,8468 0,0004 0,1618 11,2981 33,7187 0,00002202 0,1125 96,11911842
H2-S-CARRIL	29,7272 58,8529 0,6041 0,1989 30,0284 30,9395 0,622 0,2476 181,2206
H2-S-C-TANDEM	43,5635 10,3281 0,0154 0,0249 38,7192 8,9168 0,0111 0,0202 101,5992
H3-S-CARRIL	64,0879 34,2827 0,5944 0,1828 65,9841 33,8661 0,5443 0,1995 199,7418
H3-S-C-TANDEM	43,5635 10,2785 0,0154 0,1237 38,7192 8,8708 0,0111 0,0264 124,2666
H4-S-CARRIL	54,2794 22,9953 11,8498 32,8604 56,4844 22,7039 11,6887 0,1658 247,2607
H4-S-C-TANDEM	43,5635 10,2785 0,0154 0,1237 38,7192 8,8708 0,0111 0,0264 124,2666
S-A-CARRIL	63,4251 28,66 6,288 17,9281 65,9059 3,9378 3,9061 0,0087 16,5751
S-A-C-TANDEM	0,013 4,3421 4,345 0,0131 0,0093 3,9378 3,9061 0,0087 16,5751
Total general	355,3979 217,8629 23,7279 5,9534 345,8678 210,1672 22,98352202 74,8784 1326,463018
	31,2208 97,7579 24,8726 31,2748 29,9221 92,4619 24,4906 29,8512
	-43,5635 -10,2785 -0,0154 -12,1137 -38,7192 -8,8708 -0,0111 -0,0544
	10,1214 117,9916 67,0929 3,5458 0 0 0 0
	0 0 0 0 -65,9059 -28,3428 -6,1891 -18,7743
	0 0 0 0 0 0 0 0

P-011-I-2	CP_MAX	0	-26,25
P-011-I-2	CP_MIN	0	-14,30
P-011-I-2	SC-ACERAS	Max	4,34
P-011-I-2	SC-ACERAS	Min	-0,01
P-011-I-2	H1-SC-CARRIL	Max	37,85
P-011-I-2	H1-SC-CARRIL	Min	-35,34
P-011-I-2	H1-SC-TANDEM	Max	58,85
P-011-I-2	H1-SC-TANDEM	Min	-42,60
P-011-I-2	H2-SC-CARRIL	Max	10,33
P-011-I-2	H2-SC-CARRIL	Min	-97,76
P-011-I-2	H2-SC-TANDEM	Max	34,28
P-011-I-2	H2-SC-TANDEM	Min	-139,15
P-011-I-2	H3-SC-CARRIL	Max	10,28
P-011-I-2	H3-SC-CARRIL	Min	-97,76
P-011-I-2	H3-SC-TANDEM	Max	22,99
P-011-I-2	H3-SC-TANDEM	Min	-117,99
P-011-I-2	H4-SC-CARRIL	Max	10,28
P-011-I-2	H4-SC-CARRIL	Min	-97,76
P-011-I-2	H4-SC-TANDEM	Max	28,66
P-011-I-2	H4-SC-TANDEM	Min	-135,07
P-011-I-3	DEAD	0	-136,29
P-011-I-3	CP_MAX	0	-26,24
P-011-I-3	CP_MIN	0	-14,29
P-011-I-3	SC-ACERAS	Max	4,35
P-011-I-3	SC-ACERAS	Min	-0,01
P-011-I-3	H1-SC-CARRIL	Max	0,00
P-011-I-3	H1-SC-CARRIL	Min	-24,94
P-011-I-3	H1-SC-TANDEM	Max	0,60
P-011-I-3	H1-SC-TANDEM	Min	-0,70
P-011-I-3	H2-SC-CARRIL	Max	0,02
P-011-I-3	H2-SC-CARRIL	Min	-24,89
P-011-I-3	H2-SC-TANDEM	Max	0,59
P-011-I-3	H2-SC-TANDEM	Min	-0,61
P-011-I-3	H3-SC-CARRIL	Max	0,02
P-011-I-3	H3-SC-CARRIL	Min	-24,87
P-011-I-3	H3-SC-TANDEM	Max	11,85
P-011-I-3	H3-SC-TANDEM	Min	-67,09
P-011-I-3	H4-SC-CARRIL	Max	0,02
P-011-I-3	H4-SC-CARRIL	Min	-24,87
P-011-I-3	H4-SC-TANDEM	Max	6,29
P-011-I-3	H4-SC-TANDEM	Min	-33,89
P-011-I-4	DEAD	0	-135,72
P-011-I-4	CP_MAX	0	-57,89
P-011-I-4	CP_MIN	0	-48,74
P-011-I-4	SC-ACERAS	Max	0,01
P-011-I-4	SC-ACERAS	Min	-7,17
P-011-I-4	H1-SC-CARRIL	Max	0,16
P-011-I-4	H1-SC-CARRIL	Min	-19,13
P-011-I-4	H1-SC-TANDEM	Max	0,20
P-011-I-4	H1-SC-TANDEM	Min	-0,17
P-011-I-4	H2-SC-CARRIL	Max	0,02
P-011-I-4	H2-SC-CARRIL	Min	-19,16
P-011-I-4	H2-SC-TANDEM	Max	0,18
P-011-I-4	H2-SC-TANDEM	Min	-0,24
P-011-I-4	H3-SC-CARRIL	Max	12,11
P-011-I-4	H3-SC-CARRIL	Min	-31,27
P-011-I-4	H3-SC-TANDEM	Max	32,86
P-011-I-4	H3-SC-TANDEM	Min	-3,55
P-011-I-4	H4-SC-CARRIL	Max	12,11
P-011-I-4	H4-SC-CARRIL	Min	-31,27
P-011-I-4	H4-SC-TANDEM	Max	17,93
P-011-I-4	H4-SC-TANDEM	Min	-3,19
P-011-D-1	DEAD	0	-134,40
P-011-D-1	CP_MAX	0	-56,74
P-011-D-1	CP_MIN	0	-47,56
P-011-D-1	SC-ACERAS	Max	0,01
P-011-D-1	SC-ACERAS	Min	-6,72
P-011-D-1	H1-SC-CARRIL	Max	11,30
P-011-D-1	H1-SC-CARRIL	Min	-85,84
P-011-D-1	H1-SC-TANDEM	Max	30,03
P-011-D-1	H1-SC-TANDEM	Min	-128,73
P-011-D-1	H2-SC-CARRIL	Max	38,72
P-011-D-1	H2-SC-CARRIL	Min	-29,97
P-011-D-1	H2-SC-TANDEM	Max	65,98
P-011-D-1	H2-SC-TANDEM	Min	-35,87
P-011-D-1	H3-SC-CARRIL	Max	38,72
P-011-D-1	H3-SC-CARRIL	Min	-29,92
P-011-D-1	H3-SC-TANDEM	Max	56,48
P-011-D-1	H3-SC-TANDEM	Min	-9,37
P-011-D-1	H4-SC-CARRIL	Max	38,72
P-011-D-1	H4-SC-CARRIL	Min	-29,92
P-011-D-1	H4-SC-TANDEM	Max	65,91
P-011-D-1	H4-SC-TANDEM	Min	-18,34
P-011-D-2	DEAD	0	-135,02
P-011-D-2	CP_MAX	0	-29,08
P-011-D-2	CP_MIN	0	-17,31
P-011-D-2	SC-ACERAS	Max	3,94
P-011-D-2	SC-ACERAS	Min	-0,01
P-011-D-2	H1-SC-CARRIL	Max	33,72
P-011-D-2	H1-SC-CARRIL	Min	-33,83
P-011-D-2	H1-SC-TANDEM	Max	60,94
P-011-D-2	H1-SC-TANDEM	Min	-40,98

P-011-D-2	H2-SC-CARRIL	Max	8,92
P-011-D-2	H2-SC-CARRIL	Min	-92,46
P-011-D-2	H2-SC-TANDEM	Max	33,87
P-011-D-2	H2-SC-TANDEM	Min	-139,09
P-011-D-2	H3-SC-CARRIL	Max	8,87
P-011-D-2	H3-SC-CARRIL	Min	-92,46
P-011-D-2	H3-SC-TANDEM	Max	22,70
P-011-D-2	H3-SC-TANDEM	Min	-117,59
P-011-D-2	H4-SC-CARRIL	Max	8,87
P-011-D-2	H4-SC-CARRIL	Min	-92,46
P-011-D-2	H4-SC-TANDEM	Max	28,34
P-011-D-2	H4-SC-TANDEM	Min	-134,75
P-011-D-3	DEAD	0	-135,17
P-011-D-3	CP_MAX	0	-29,45
P-011-D-3	CP_MIN	0	-17,39
P-011-D-3	SC-ACERAS	Max	3,91
P-011-D-3	SC-ACERAS	Min	-0,01
P-011-D-3	H1-SC-CARRIL	Max	0,00
P-011-D-3	H1-SC-CARRIL	Min	-24,59
P-011-D-3	H1-SC-TANDEM	Max	0,62
P-011-D-3	H1-SC-TANDEM	Min	-0,68
P-011-D-3	H2-SC-CARRIL	Max	0,01
P-011-D-3	H2-SC-CARRIL	Min	-24,51
P-011-D-3	H2-SC-TANDEM	Max	0,54
P-011-D-3	H2-SC-TANDEM	Min	-0,64
P-011-D-3	H3-SC-CARRIL	Max	0,01
P-011-D-3	H3-SC-CARRIL	Min	-24,49
P-011-D-3	H3-SC-TANDEM	Max	11,69
P-011-D-3	H3-SC-TANDEM	Min	-66,80
P-011-D-3	H4-SC-CARRIL	Max	0,01
P-011-D-3	H4-SC-CARRIL	Min	-24,49
P-011-D-3	H4-SC-TANDEM	Max	6,19
P-011-D-3	H4-SC-TANDEM	Min	-33,80
P-011-D-4	DEAD	0	-134,55
P-011-D-4	CP_MAX	0	-56,67
P-011-D-4	CP_MIN	0	-47,48
P-011-D-4	SC-ACERAS	Max	0,01
P-011-D-4	SC-ACERAS	Min	-6,68
P-011-D-4	H1-SC-CARRIL	Max	0,11
P-011-D-4	H1-SC-CARRIL	Min	-19,18
P-011-D-4	H1-SC-TANDEM	Max	0,25
P-011-D-4	H1-SC-TANDEM	Min	-0,11
P-011-D-4	H2-SC-CARRIL	Max	0,02
P-011-D-4	H2-SC-CARRIL	Min	-19,20
P-011-D-4	H2-SC-TANDEM	Max	0,20
P-011-D-4	H2-SC-TANDEM	Min	-0,21
P-011-D-4	H3-SC-CARRIL	Max	10,65
P-011-D-4	H3-SC-CARRIL	Min	-29,85
P-011-D-4	H3-SC-TANDEM	Max	34,21
P-011-D-4	H3-SC-TANDEM	Min	-2,46
P-011-D-4	H4-SC-CARRIL	Max	10,65
P-011-D-4	H4-SC-CARRIL	Min	-29,85
P-011-D-4	H4-SC-TANDEM	Max	18,77
P-011-D-4	H4-SC-TANDEM	Min	-2,35

TABLE: Element Forces - Links				
Link	OutputCase	StepType	Flong	Ftrans
Text	Text	Text	Tonf	Tonf
E01-1	SISMO	Max	16,71	12,54
E01-1	SISMO-1	Max	16,90	3,87
E01-1	SISMO-2	Max	5,68	12,58
E01-1	SISMO-3	Max	5,22	3,80
E01-1	FRENADO	Max	2,25	0,00
E01-1	FRENADO	Min	-2,25	0,00
E01-1	VIENTO CP	Max	0,03	2,34
E01-1	VIENTO CP	Min	-0,03	-2,33
E01-1	VIENTO SC	Max	0,03	2,70
E01-1	VIENTO SC	Min	-0,03	-2,70
E01-1	VIENTO LONGITUDINAL	Max	2,63	0,00
E01-1	VIENTO LONGITUDINAL	Min	-2,63	0,00
E01-1	VIENTO VERTICAL	Max	0,07	0,01
E01-1	VIENTO VERTICAL	Min	-0,07	-0,01
E01-2	SISMO	Max	16,69	12,54
E01-2	SISMO-1	Max	16,81	3,87
E01-2	SISMO-2	Max	5,42	12,58
E01-2	SISMO-3	Max	5,14	3,80
E01-2	FRENADO	Max	2,25	0,00
E01-2	FRENADO	Min	-2,25	0,00
E01-2	VIENTO CP	Max	0,02	2,34
E01-2	VIENTO CP	Min	-0,02	-2,33
E01-2	VIENTO SC	Max	0,02	2,70
E01-2	VIENTO SC	Min	-0,02	-2,70
E01-2	VIENTO LONGITUDINAL	Max	2,63	0,00
E01-2	VIENTO LONGITUDINAL	Min	-2,63	0,00
E01-2	VIENTO VERTICAL	Max	0,07	0,01
E01-2	VIENTO VERTICAL	Min	-0,07	-0,01
E01-3	SISMO	Max	16,67	12,54
E01-3	SISMO-1	Max	16,80	3,87
E01-3	SISMO-2	Max	5,44	12,57
E01-3	SISMO-3	Max	5,14	3,79
E01-3	FRENADO	Max	2,26	0,00
E01-3	FRENADO	Min	-2,26	0,00
E01-3	VIENTO CP	Max	0,02	2,33
E01-3	VIENTO CP	Min	-0,02	-2,34
E01-3	VIENTO SC	Max	0,02	2,70
E01-3	VIENTO SC	Min	-0,02	-2,70
E01-3	VIENTO LONGITUDINAL	Max	2,63	0,00
E01-3	VIENTO LONGITUDINAL	Min	-2,63	0,00
E01-3	VIENTO VERTICAL	Max	0,07	0,01
E01-3	VIENTO VERTICAL	Min	-0,07	-0,01
E01-4	SISMO	Max	16,68	12,54
E01-4	SISMO-1	Max	16,87	3,87
E01-4	SISMO-2	Max	5,69	12,57
E01-4	SISMO-3	Max	5,22	3,79
E01-4	FRENADO	Max	2,26	0,00
E01-4	FRENADO	Min	-2,26	0,00
E01-4	VIENTO CP	Max	0,03	2,33
E01-4	VIENTO CP	Min	-0,03	-2,34
E01-4	VIENTO SC	Max	0,03	2,70
E01-4	VIENTO SC	Min	-0,03	-2,70
E01-4	VIENTO LONGITUDINAL	Max	2,63	0,00
E01-4	VIENTO LONGITUDINAL	Min	-2,63	0,00
E01-4	VIENTO VERTICAL	Max	0,07	0,01
E01-4	VIENTO VERTICAL	Min	-0,07	-0,01
E02-1	SISMO	Max	17,39	15,31
E02-1	SISMO-1	Max	17,61	4,88
E02-1	SISMO-2	Max	5,98	15,40
E02-1	SISMO-3	Max	5,48	4,68
E02-1	FRENADO	Max	2,16	0,00
E02-1	FRENADO	Min	-2,16	0,00
E02-1	VIENTO CP	Max	0,01	2,66
E02-1	VIENTO CP	Min	-0,01	-2,65

LONG TRANSVERSAL

16,7055	16,8954	12,5426	12,5756	16,8954	16,8139	16,8013	16,8719	12,5756	12,5756	12,5687	12,5687
16,8954		3,8741		2,2547	2,2549	2,2558	2,2559	0,0025	0,0025	0,003	0,003
5,6777		12,5756		0	0	0	0	0	0	0	0
5,2181		3,7963		0,0287	0,0166	0,0166	0,029	2,3373	2,3373	2,3332	2,3332
2,2547		0,0025		0	0	0	0	0	0	0	0
0		0		0,0343	0,0198	0,0199	0,0345	2,7018	2,7018	2,6976	2,6976
0,0287		2,3373		0	0	0	0	0	0	0	0
0		0		2,631	2,6313	2,6326	2,6329	0,0041	0,0041	0,0046	0,0046
0,0343		2,7018		0	0	0	0	0	0	0	0
0		0		0,0707	0,0656	0,0656	0,0707	0,0127	0,0127	0,0117	0,0117
2,631		0,0041		0	0	0	0	0	0	0	0
0		0									
0,0707		0,0127									
0		0									
16,6922	16,8139	12,5426	12,5756								
16,8139		3,8741									
5,4215		12,5756									
5,1401		3,7963									
2,2549		0,0025									
0		0									
0,0166		2,3373									
0		0									
0,0198		2,7018									
0		0									
2,6313		0,0041									
0		0									
0,0656		0,0127									
0		0									
16,6742	16,8013	12,536	12,5687								
16,8013		3,871									
5,4357		12,5687									
5,1405		3,794									
2,2558		0,003									
0		0									
0,0166		2,3332									
0		0									
0,0199		2,6976									
0		0									
2,6326		0,0046									
0		0									
0,0656		0,0117									
0		0									
16,6769	16,8719	12,536	12,5687								
16,8719		3,871									
5,6889		12,5687									
5,2153		3,794									
2,2559		0,003									
0		0									
0,029		2,3332									
0		0									
0,0345		2,6976									
0		0									
2,6329		0,0046									
0		0									
0,0707		0,0117									
0		0									
17,3866	17,6096	15,313	15,3958	17,6096	17,5171	17,4919	17,5683	15,3958	15,3958	15,3999	15,3999
17,6096		4,8776		2,1589	2,159	2,159	2,1589	0,00008129	0,00008129	0,0001612	0,0001612
5,9791		15,3958		0	0	0	0	0	0	0	0
5,4806		4,6789		0,013	0,0073	0,0073	0,0129	2,6573	2,6573	2,6523	2,6523
2,1589		0,00008129		0	0	0	0	0	0	0	0
0		0		0,0153	0,0086	0,0086	0,0152	3,0706	3,0706	3,0652	3,0652
0,013		2,6573		0	0	0	0	0	0	0	0
0		0		2,6744	2,6745	2,6745	2,6745	0,00009224	0,00009224	0,0001912	0,0001912

E02-1	VIENTO SC	Max	0,02	3,07	0,0153		3,0706		0	0	0	0	0	0	0	0	0
E02-1	VIENTO SC	Min	-0,02	-3,07	0		0		0,1733	0,1654	0,1654	0,1733	0,0073	0,0073	0,0074	0,0074	0
E02-1	VIENTO LONGITUDINAL	Max	2,67	0,00	2,6744		0,00009224		0	0	0	0	0	0	0	0	0
E02-1	VIENTO LONGITUDINAL	Min	-2,67	0,00	0		0										
E02-1	VIENTO VERTICAL	Max	0,17	0,01	0,1733		0,0073										
E02-1	VIENTO VERTICAL	Min	-0,17	-0,01	0		0										
E02-2	SISMO	Max	17,37	15,31	17,3689	17,5171	15,313	15,3958									
E02-2	SISMO-1	Max	17,52	4,88	17,5171		4,8776										
E02-2	SISMO-2	Max	5,70	15,40	5,6957		15,3958										
E02-2	SISMO-3	Max	5,39	4,68	5,3921		4,6789										
E02-2	FRENADO	Max	2,16	0,00	2,159		0,00008129										
E02-2	FRENADO	Min	-2,16	0,00	0		0										
E02-2	VIENTO CP	Max	0,01	2,66	0,0073		2,6573										
E02-2	VIENTO CP	Min	-0,01	-2,65	0		0										
E02-2	VIENTO SC	Max	0,01	3,07	0,0086		3,0706										
E02-2	VIENTO SC	Min	-0,01	-3,07	0		0										
E02-2	VIENTO LONGITUDINAL	Max	2,67	0,00	2,6745		0,00009224										
E02-2	VIENTO LONGITUDINAL	Min	-2,67	0,00	0		0										
E02-2	VIENTO VERTICAL	Max	0,17	0,01	0,1654		0,0073										
E02-2	VIENTO VERTICAL	Min	-0,17	-0,01	0		0										
E02-3	SISMO	Max	17,34	15,32	17,3397	17,4919	15,3168	15,3999									
E02-3	SISMO-1	Max	17,49	4,88	17,4919		4,8795										
E02-3	SISMO-2	Max	5,70	15,40	5,7035		15,3999										
E02-3	SISMO-3	Max	5,39	4,68	5,3862		4,6805										
E02-3	FRENADO	Max	2,16	0,00	2,159		0,0001612										
E02-3	FRENADO	Min	-2,16	0,00	0		0										
E02-3	VIENTO CP	Max	0,01	2,65	0,0073		2,6523										
E02-3	VIENTO CP	Min	-0,01	-2,66	0		0										
E02-3	VIENTO SC	Max	0,01	3,07	0,0086		3,0652										
E02-3	VIENTO SC	Min	-0,01	-3,07	0		0										
E02-3	VIENTO LONGITUDINAL	Max	2,67	0,00	2,6745		0,0001912										
E02-3	VIENTO LONGITUDINAL	Min	-2,67	0,00	0		0										
E02-3	VIENTO VERTICAL	Max	0,17	0,01	0,1654		0,0074										
E02-3	VIENTO VERTICAL	Min	-0,17	-0,01	0		0										
E02-4	SISMO	Max	17,34	15,32	17,3415	17,5683	15,3168	15,3999									
E02-4	SISMO-1	Max	17,57	4,88	17,5683		4,8795										
E02-4	SISMO-2	Max	5,98	15,40	5,9825		15,3999										
E02-4	SISMO-3	Max	5,47	4,68	5,4698		4,6805										
E02-4	FRENADO	Max	2,16	0,00	2,1589		0,0001612										
E02-4	FRENADO	Min	-2,16	0,00	0		0										
E02-4	VIENTO CP	Max	0,01	2,65	0,0129		2,6523										
E02-4	VIENTO CP	Min	-0,01	-2,66	0		0										
E02-4	VIENTO SC	Max	0,02	3,07	0,0152		3,0652										
E02-4	VIENTO SC	Min	-0,02	-3,07	0		0										
E02-4	VIENTO LONGITUDINAL	Max	2,67	0,00	2,6745		0,0001912										
E02-4	VIENTO LONGITUDINAL	Min	-2,67	0,00	0		0										
E02-4	VIENTO VERTICAL	Max	0,17	0,01	0,1733		0,0074										
E02-4	VIENTO VERTICAL	Min	-0,17	-0,01	0		0										
P-01-I-1	SISMO	Max	16,24	15,43	16,2448	16,434	15,4308	15,4514									
P-01-I-1	SISMO-1	Max	16,43	4,70	16,434		4,6974										
P-01-I-1	SISMO-2	Max	5,54	15,45	5,5383		15,4514										
P-01-I-1	SISMO-3	Max	5,08	4,65	5,0796		4,6508										
P-01-I-1	FRENADO	Max	2,20	0,00	2,2031		0,0016										
P-01-I-1	FRENADO	Min	-2,20	0,00	0		0										
P-01-I-1	VIENTO CP	Max	0,03	2,63	0,0254		2,6341										
P-01-I-1	VIENTO CP	Min	-0,03	-2,65	0		0										
P-01-I-1	VIENTO SC	Max	0,03	3,04	0,0304		3,0399										
P-01-I-1	VIENTO SC	Min	-0,03	-3,06	0		0										
P-01-I-1	VIENTO LONGITUDINAL	Max	2,44	0,00	2,4449		0,002										
P-01-I-1	VIENTO LONGITUDINAL	Min	-2,44	0,00	0		0										
P-01-I-1	VIENTO VERTICAL	Max	0,08	0,04	0,0833		0,0402										
P-01-I-1	VIENTO VERTICAL	Min	-0,08	-0,04	0		0										
P-01-I-2	SISMO	Max	16,23	15,43	16,2327	16,3486	15,4308	15,4514									
P-01-I-2	SISMO-1	Max	16,35	4,70	16,3486		4,6974										
P-01-I-2	SISMO-2	Max	5,26	15,45	5,2631		15,4514										
P-01-I-2	SISMO-3	Max	5,00	4,65	4,9964		4,6508										
P-01-I-2	FRENADO	Max	2,20	0,00	2,2038		0,0016										

Reacciones Horizontales longitudinales P-01.I			
P-01-I-1	P-01-I-2	P-01-I-3	P-01-I-4
16,434	16,3486	16,0558	16,1282
2,2031	2,2038	2,1688	2,1686
0	0	0	0
0,0254	0,0198	0,0196	0,0256
0	0	0	0
0,0304	0,0234	0,0233	0,0306
0	0	0	0
2,4449	2,4459	2,3917	2,3915
0	0	0	0
0,0833	0,0775	0,0768	0,0827
0	0	0	0

Reacciones Horizontales Transversales P-01.I			
P-01-I-1	P-01-I-2	P-01-I-3	P-01-I-4
15,4514	15,4514	15,3656	15,3656
0,0016	0,0016	0,004	0,004
0	0	0	0
2,6341	2,6341	2,6327	2,6327
0	0	0	0
3,0399	3,0399	3,0427	3,0427
0	0	0	0
0,002	0,002	0,0058	0,0058
0	0	0	0
0,0402	0,0402	0,0422	0,0422
0	0	0	0

[illegible]

P-01-D-3	SISMO-2	Max	6,19	18,36	6,1859		18,3575												
P-01-D-3	SISMO-3	Max	5,86	5,52	5,8597		5,5241												
P-01-D-3	FRENADO	Max	2,59	0,00	2,5874		0,0014												
P-01-D-3	FRENADO	Min	-2,59	0,00	0		0												
P-01-D-3	VIENTO CP	Max	0,02	3,13	0,023		3,1334												
P-01-D-3	VIENTO CP	Min	-0,02	-3,12	0		0												
P-01-D-3	VIENTO SC	Max	0,03	3,62	0,0273		3,6216												
P-01-D-3	VIENTO SC	Min	-0,03	-3,60	0		0												
P-01-D-3	VIENTO LONGITUDINAL	Max	2,86	0,00	2,8554		0,0017												
P-01-D-3	VIENTO LONGITUDINAL	Min	-2,86	0,00	0		0												
P-01-D-3	VIENTO VERTICAL	Max	0,17	0,05	0,1654		0,0505												
P-01-D-3	VIENTO VERTICAL	Min	-0,17	-0,05	0		0												
P-01-D-4	SISMO	Max	19,02	18,34	19,0215	19,261	18,3354	18,3575											
P-01-D-4	SISMO-1	Max	19,26	5,57	19,261		5,5737												
P-01-D-4	SISMO-2	Max	6,55	18,36	6,5535		18,3575												
P-01-D-4	SISMO-3	Max	5,97	5,52	5,968		5,5241												
P-01-D-4	FRENADO	Max	2,59	0,00	2,5874		0,0014												
P-01-D-4	FRENADO	Min	-2,59	0,00	0		0												
P-01-D-4	VIENTO CP	Max	0,04	3,13	0,0425		3,1334												
P-01-D-4	VIENTO CP	Min	-0,04	-3,12	0		0												
P-01-D-4	VIENTO SC	Max	0,05	3,62	0,0503		3,6216												
P-01-D-4	VIENTO SC	Min	-0,05	-3,60	0		0												
P-01-D-4	VIENTO LONGITUDINAL	Max	2,86	0,00	2,8556		0,0017												
P-01-D-4	VIENTO LONGITUDINAL	Min	-2,86	0,00	0		0												
P-01-D-4	VIENTO VERTICAL	Max	0,17	0,05	0,1741		0,0505												
P-01-D-4	VIENTO VERTICAL	Min	-0,17	-0,05	0		0												
P-02-I-1	SISMO	Max	18,68	20,33	18,6767	18,8976	20,3298	20,3436											
P-02-I-1	SISMO-1	Max	18,90	6,14	18,8976		6,1435		18,8976	18,7941	18,6531	18,7417		20,3436	20,3436	20,2917	20,2917		
P-02-I-1	SISMO-2	Max	6,38	20,34	6,3806		20,3436		2,5378	2,5388	2,5235	2,523		0,001	0,001	0,0012	0,0012		
P-02-I-1	SISMO-3	Max	5,84	6,11	5,8435		6,1147		0	0	0	0		0	0	0	0		
P-02-I-1	FRENADO	Max	2,54	0,00	2,5378		0,001		0,0337	0,0226	0,0226	0,0337		3,1602	3,1602	3,1762	3,1762		
P-02-I-1	FRENADO	Min	-2,54	0,00	0		0		0	0	0	0		0	0	0	0		
P-02-I-1	VIENTO CP	Max	0,03	3,16	0,0337		3,1602		0,0402	0,0269	0,0269	0,0402		3,6486	3,6486	3,674	3,674		
P-02-I-1	VIENTO CP	Min	-0,04	-3,19	0		0		0	0	0	0		0	0	0	0		
P-02-I-1	VIENTO SC	Max	0,04	3,65	0,0402		3,6486		2,7842	2,7856	2,7614	2,7608		0,0015	0,0015	0,0018	0,0018		
P-02-I-1	VIENTO SC	Min	-0,04	-3,69	0		0		0	0	0	0		0	0	0	0		
P-02-I-1	VIENTO LONGITUDINAL	Max	2,78	0,00	2,7842		0,0015		0,1681	0,1594	0,1594	0,1681		0,0627	0,0627	0,0615	0,0615		
P-02-I-1	VIENTO LONGITUDINAL	Min	-2,78	0,00	0		0		0	0	0	0		0	0	0	0		
P-02-I-1	VIENTO VERTICAL	Max	0,17	0,06	0,1681		0,0627		0	0	0	0		0	0	0	0		
P-02-I-1	VIENTO VERTICAL	Min	-0,17	-0,06	0		0												
P-02-I-2	SISMO	Max	18,66	20,33	18,6643	18,7941	20,3298	20,3436											
P-02-I-2	SISMO-1	Max	18,79	6,14	18,7941		6,1435												
P-02-I-2	SISMO-2	Max	6,04	20,34	6,0394		20,3436												
P-02-I-2	SISMO-3	Max	5,74	6,11	5,7409		6,1147												
P-02-I-2	FRENADO	Max	2,54	0,00	2,5388		0,001												
P-02-I-2	FRENADO	Min	-2,54	0,00	0		0												
P-02-I-2	VIENTO CP	Max	0,02	3,16	0,0226		3,1602												
P-02-I-2	VIENTO CP	Min	-0,02	-3,19	0		0												
P-02-I-2	VIENTO SC	Max	0,03	3,65	0,0269		3,6486												
P-02-I-2	VIENTO SC	Min	-0,03	-3,69	0		0												
P-02-I-2	VIENTO LONGITUDINAL	Max	2,79	0,00	2,7856		0,0015												
P-02-I-2	VIENTO LONGITUDINAL	Min	-2,79	0,00	0		0												
P-02-I-2	VIENTO VERTICAL	Max	0,16	0,06	0,1594		0,0627												
P-02-I-2	VIENTO VERTICAL	Min	-0,16	-0,06	0		0												
P-02-I-3	SISMO	Max	18,52	20,28	18,5185	18,6531	20,2782	20,2917											
P-02-I-3	SISMO-1	Max	18,65	6,13	18,6531		6,1269												
P-02-I-3	SISMO-2	Max	6,01	20,29	6,0132		20,2917												
P-02-I-3	SISMO-3	Max	5,70	6,10	5,7022		6,0989												
P-02-I-3	FRENADO	Max	2,52	0,00	2,5235		0,0012												
P-02-I-3	FRENADO	Min	-2,52	0,00	0		0												
P-02-I-3	VIENTO CP	Max	0,02	3,18	0,0226		3,1762												
P-02-I-3	VIENTO CP	Min	-0,02	-3,15	0		0												
P-02-I-3	VIENTO SC	Max	0,03	3,67	0,0269		3,674												
P-02-I-3	VIENTO SC	Min	-0,03	-3,64	0		0												
P-02-I-3	VIENTO LONGITUDINAL	Max	2,76	0,00	2,7614		0,0018												
P-02-I-3	VIENTO LONGITUDINAL	Min	-2,76	0,00	0		0												
P-02-I-3	VIENTO VERTICAL	Max	0,16	0,06	0,1594		0,0615												

[illegible]

P-02-D-4	VIENTO LONGITUDINAL	Max	2,76	0,00	2,7557	0,0048													
P-02-D-4	VIENTO LONGITUDINAL	Min	-2,76	0,00	0	0													
P-02-D-4	VIENTO VERTICAL	Max	0,16	0,06	0,1578	0,0624													
P-02-D-4	VIENTO VERTICAL	Min	-0,16	-0,06	0	0													
P-03-I-1	SISMO	Max	16,80	19,59	16,803	17,0159	19,5852	19,6265	17,0159	16,8941	16,8826	16,9906		19,6265	19,6265	19,6534	19,6534		
P-03-I-1	SISMO-1	Max	17,02	6,01	17,0159		6,0069		2,2477	2,2478	2,2494	2,2498		0,0021	0,0021	0,0035	0,0035		
P-03-I-1	SISMO-2	Max	5,79	19,63	5,7908		19,6265		0	0	0	0		0	0	0	0		
P-03-I-1	SISMO-3	Max	5,28	5,93	5,2764		5,925		0,0352	0,0203	0,0205	0,0359		2,6242	2,6242	2,6939	2,6939		
P-03-I-1	FRENADO	Max	2,25	0,00	2,2477		0,0021		0	0	0	0		0	0	0	0		
P-03-I-1	FRENADO	Min	-2,25	0,00	0		0		0,0417	0,0241	0,0243	0,0425		3,0262	3,0262	3,1157	3,1157		
P-03-I-1	VIENTO CP	Max	0,04	2,62	0,0352		2,6242		0	0	0	0		0	0	0	0		
P-03-I-1	VIENTO CP	Min	-0,04	-2,70	0		0		2,3115	2,3116	2,3124	2,3131		0,0038	0,0038	0,0056	0,0056		
P-03-I-1	VIENTO SC	Max	0,04	3,03	0,0417		3,0262		0	0	0	0		0	0	0	0		
P-03-I-1	VIENTO SC	Min	-0,04	-3,12	0		0		0,1503	0,1428	0,1428	0,1504		0,0791	0,0791	0,0802	0,0802		
P-03-I-1	VIENTO LONGITUDINAL	Max	2,31	0,00	2,3115		0,0038		0	0	0	0		0	0	0	0		
P-03-I-1	VIENTO LONGITUDINAL	Min	-2,31	0,00	0		0												
P-03-I-1	VIENTO VERTICAL	Max	0,15	0,08	0,1503		0,0791												
P-03-I-1	VIENTO VERTICAL	Min	-0,15	-0,08	0		0												
P-03-I-2	SISMO	Max	16,78	19,59	16,7821	16,8941	19,5852	19,6265											
P-03-I-2	SISMO-1	Max	16,89	6,01	16,8941		6,0069												
P-03-I-2	SISMO-2	Max	5,41	19,63	5,4095		19,6265												
P-03-I-2	SISMO-3	Max	5,16	5,93	5,1603		5,925												
P-03-I-2	FRENADO	Max	2,25	0,00	2,2478		0,0021												
P-03-I-2	FRENADO	Min	-2,25	0,00	0		0												
P-03-I-2	VIENTO CP	Max	0,02	2,62	0,0203		2,6242												
P-03-I-2	VIENTO CP	Min	-0,02	-2,70	0		0												
P-03-I-2	VIENTO SC	Max	0,02	3,03	0,0241		3,0262												
P-03-I-2	VIENTO SC	Min	-0,02	-3,12	0		0												
P-03-I-2	VIENTO LONGITUDINAL	Max	2,31	0,00	2,3116		0,0038												
P-03-I-2	VIENTO LONGITUDINAL	Min	-2,31	0,00	0		0												
P-03-I-2	VIENTO VERTICAL	Max	0,14	0,08	0,1428		0,0791												
P-03-I-2	VIENTO VERTICAL	Min	-0,14	-0,08	0		0												
P-03-I-3	SISMO	Max	16,76	19,61	16,7649	16,8826	19,6138	19,6534											
P-03-I-3	SISMO-1	Max	16,88	6,01	16,8826		6,0097												
P-03-I-3	SISMO-2	Max	5,43	19,65	5,425		19,6534												
P-03-I-3	SISMO-3	Max	5,16	5,93	5,1612		5,9318												
P-03-I-3	FRENADO	Max	2,25	0,00	2,2494		0,0035												
P-03-I-3	FRENADO	Min	-2,25	0,00	0		0												
P-03-I-3	VIENTO CP	Max	0,02	2,69	0,0205		2,6939												
P-03-I-3	VIENTO CP	Min	-0,02	-2,62	0		0												
P-03-I-3	VIENTO SC	Max	0,02	3,12	0,0243		3,1157												
P-03-I-3	VIENTO SC	Min	-0,02	-3,02	0		0												
P-03-I-3	VIENTO LONGITUDINAL	Max	2,31	0,01	2,3124		0,0056												
P-03-I-3	VIENTO LONGITUDINAL	Min	-2,31	-0,01	0		0												
P-03-I-3	VIENTO VERTICAL	Max	0,14	0,08	0,1428		0,0802												
P-03-I-3	VIENTO VERTICAL	Min	-0,14	-0,08	0		0												
P-03-I-4	SISMO	Max	16,77	19,61	16,7721	16,9906	19,6138	19,6534											
P-03-I-4	SISMO-1	Max	16,99	6,01	16,9906		6,0097												
P-03-I-4	SISMO-2	Max	5,80	19,65	5,8032		19,6534												
P-03-I-4	SISMO-3	Max	5,27	5,93	5,2735		5,9318												
P-03-I-4	FRENADO	Max	2,25	0,00	2,2498		0,0035												
P-03-I-4	FRENADO	Min	-2,25	0,00	0		0												
P-03-I-4	VIENTO CP	Max	0,04	2,69	0,0359		2,6939												
P-03-I-4	VIENTO CP	Min	-0,04	-2,62	0		0												
P-03-I-4	VIENTO SC	Max	0,04	3,12	0,0425		3,1157												
P-03-I-4	VIENTO SC	Min	-0,04	-3,02	0		0												
P-03-I-4	VIENTO LONGITUDINAL	Max	2,31	0,01	2,3131		0,0056												
P-03-I-4	VIENTO LONGITUDINAL	Min	-2,31	-0,01	0		0												
P-03-I-4	VIENTO VERTICAL	Max	0,15	0,08	0,1504		0,0802												
P-03-I-4	VIENTO VERTICAL	Min	-0,15	-0,08	0		0												
P-03-D-1	SISMO	Max	2,97	12,54	2,9738	3,0561	12,5352	12,543	3,0561	3,0815	3,0694	3,0481		12-ene-00	12,543	12,5282	12,5282		
P-03-D-1	SISMO-1	Max	3,06	3,78	3,0561		3,7804		0,0057	0,0037	0,003	0,0015		0,003	0,003	0,0035	0,0035		
P-03-D-1	SISMO-2	Max	1,16	12,54	1,1636		12,543		0	0	0	0		0	0	0	0		
P-03-D-1	SISMO-3	Max	1,02	3,77	1,0212		3,7746		0,0298	0,0038	0,0043	0,0306		1,9257	1,9257	1,9742	1,9742		
P-03-D-1	FRENADO	Max	0,01	0,00	0,0057		0,003		0	0	0	0		0	0	0	0		
P-03-D-1	FRENADO	Min	-0,01	0,00	0		0		0,0345	0,0032	0,0039	0,0354		2,2294	2,2294	2,2923	2,2923		
P-03-D-1	VIENTO CP	Max	0,03	1,93	0,0298		1,9257		0	0	0	0		0	0	0	0		

P-03-D-1	VIENTO CP	Min	-0,01	-1,98	0	0	0,2021	0,1982	0,1993	0,2039	0,0042	0,0042	0,0038	0,0038
P-03-D-1	VIENTO SC	Max	0,03	2,23	0,0345	2,2294	0	0	0	0	0	0	0	0
P-03-D-1	VIENTO SC	Min	-0,01	-2,30	0	0	0,117	0,1118	0,1117	0,1166	0,1398	0,1398	0,1377	0,1377
P-03-D-1	VIENTO LONGITUDINAL	Max	0,20	0,00	0,2021	0,0042	0	0	0	0	0	0	0	0
P-03-D-1	VIENTO LONGITUDINAL	Min	-0,20	0,00	0	0								
P-03-D-1	VIENTO VERTICAL	Max	0,12	0,14	0,117	0,1398								
P-03-D-1	VIENTO VERTICAL	Min	-0,12	-0,14	0	0								
P-03-D-2	SISMO	Max	2,98	12,54	2,9772	12,5352	3,0815							
P-03-D-2	SISMO-1	Max	3,08	3,78	3,0815	3,7804								
P-03-D-2	SISMO-2	Max	1,28	12,54	1,2781	12,543								
P-03-D-2	SISMO-3	Max	1,05	3,77	1,0512	3,7746								
P-03-D-2	FRENADO	Max	0,00	0,00	0,0037	0,003								
P-03-D-2	FRENADO	Min	0,00	0,00	0	0								
P-03-D-2	VIENTO CP	Max	0,00	1,93	0,0038	1,9257								
P-03-D-2	VIENTO CP	Min	-0,02	-1,98	0	0								
P-03-D-2	VIENTO SC	Max	0,00	2,23	0,0032	2,2294								
P-03-D-2	VIENTO SC	Min	-0,02	-2,30	0	0								
P-03-D-2	VIENTO LONGITUDINAL	Max	0,20	0,00	0,1982	0,0042								
P-03-D-2	VIENTO LONGITUDINAL	Min	-0,20	0,00	0	0								
P-03-D-2	VIENTO VERTICAL	Max	0,11	0,14	0,1118	0,1398								
P-03-D-2	VIENTO VERTICAL	Min	-0,11	-0,14	0	0								
P-03-D-3	SISMO	Max	2,96	12,52	2,9639	12,5202	3,0694							
P-03-D-3	SISMO-1	Max	3,07	3,78	3,0694	3,776								
P-03-D-3	SISMO-2	Max	1,28	12,53	1,2814	12,5282								
P-03-D-3	SISMO-3	Max	1,05	3,77	1,0492	3,7707								
P-03-D-3	FRENADO	Max	0,00	0,00	0,003	0,0035								
P-03-D-3	FRENADO	Min	0,00	0,00	0	0								
P-03-D-3	VIENTO CP	Max	0,00	1,97	0,0043	1,9742								
P-03-D-3	VIENTO CP	Min	-0,02	-1,91	0	0								
P-03-D-3	VIENTO SC	Max	0,00	2,29	0,0039	2,2923								
P-03-D-3	VIENTO SC	Min	-0,02	-2,21	0	0								
P-03-D-3	VIENTO LONGITUDINAL	Max	0,20	0,00	0,1993	0,0038								
P-03-D-3	VIENTO LONGITUDINAL	Min	-0,20	0,00	0	0								
P-03-D-3	VIENTO VERTICAL	Max	0,11	0,14	0,1117	0,1377								
P-03-D-3	VIENTO VERTICAL	Min	-0,11	-0,14	0	0								
P-03-D-4	SISMO	Max	2,96	12,52	2,9618	12,5202	3,0481							
P-03-D-4	SISMO-1	Max	3,05	3,78	3,0481	3,776								
P-03-D-4	SISMO-2	Max	1,18	12,53	1,1787	12,5282								
P-03-D-4	SISMO-3	Max	1,02	3,77	1,0228	3,7707								
P-03-D-4	FRENADO	Max	0,00	0,00	0,0015	0,0035								
P-03-D-4	FRENADO	Min	0,00	0,00	0	0								
P-03-D-4	VIENTO CP	Max	0,03	1,97	0,0306	1,9742								
P-03-D-4	VIENTO CP	Min	-0,01	-1,91	0	0								
P-03-D-4	VIENTO SC	Max	0,04	2,29	0,0354	2,2923								
P-03-D-4	VIENTO SC	Min	-0,01	-2,21	0	0								
P-03-D-4	VIENTO LONGITUDINAL	Max	0,20	0,00	0,2039	0,0038								
P-03-D-4	VIENTO LONGITUDINAL	Min	-0,20	0,00	0	0								
P-03-D-4	VIENTO VERTICAL	Max	0,12	0,14	0,1166	0,1377								
P-03-D-4	VIENTO VERTICAL	Min	-0,12	-0,14	0	0								
P-06-I-1	SISMO	Max	3,33	12,75	3,3329	12,747	3,4652	3,4963	3,4811	3,4476	12,756	12,756	12,7516	12,7516
P-06-I-1	SISMO-1	Max	3,47	3,85	3,4652	3,847	0,0083	0,0062	0,0004144	0,0019	0,0042	0,0042	0,0043	0,0043
P-06-I-1	SISMO-2	Max	1,36	12,76	1,3579	12,756	0	0	0	0	0	0	0	0
P-06-I-1	SISMO-3	Max	1,29	3,84	1,2901	3,8401	0,0115	0,0162	0,0172	0,012	1,8642	1,8642	1,9201	1,92
P-06-I-1	FRENADO	Max	0,01	0,00	0,0083	0,0042	0	0,0012	0,00007162	0	0	0	0	0
P-06-I-1	FRENADO	Min	-0,01	0,00	0	0	0,0121	0,0184	0,0196	0,0127	2,1598	2,1598	2,2319	2,2319
P-06-I-1	VIENTO CP	Max	0,01	1,86	0,0115	1,8642	0	0,0024	0,0011	0	0	0	0	0
P-06-I-1	VIENTO CP	Min	-0,03	-1,93	0	0	0,131	0,1354	0,1341	0,1297	0,0005934	0,0006206	0,0006792	0,0007065
P-06-I-1	VIENTO SC	Max	0,01	2,16	0,0121	2,1598	0	0	0	0	0	0	0	0
P-06-I-1	VIENTO SC	Min	-0,04	-2,24	0	0	0,1101	0,1051	0,105	0,1097	0,141	0,1409	0,1417	0,1418
P-06-I-1	VIENTO LONGITUDINAL	Max	0,13	0,00	0,131	0,0005934	0	0	0	0	0	0	0	0
P-06-I-1	VIENTO LONGITUDINAL	Min	-0,13	0,00	0	0								
P-06-I-1	VIENTO VERTICAL	Max	0,11	0,14	0,1101	0,141								
P-06-I-1	VIENTO VERTICAL	Min	-0,11	-0,14	0	0								
P-06-I-2	SISMO	Max	3,34	12,75	3,3396	12,747	3,4963							
P-06-I-2	SISMO-1	Max	3,50	3,85	3,4963	3,8471								
P-06-I-2	SISMO-2	Max	1,49	12,76	1,4853	12,756								
P-06-I-2	SISMO-3	Max	1,33	3,84	1,3262	3,8401								

[illegible]

P-06-D-3	SISMO-1	Max	17,79	7,70	17,7893	7,6982													
P-06-D-3	SISMO-2	Max	6,04	24,77	6,0396	24,7673													
P-06-D-3	SISMO-3	Max	5,71	7,50	5,7067	7,5009													
P-06-D-3	FRENADO	Max	1,99	0,00	1,9862	0,0003187													
P-06-D-3	FRENADO	Min	-1,99	0,00	0	0													
P-06-D-3	VIENTO CP	Max	0,03	2,96	0,0329	2,9561													
P-06-D-3	VIENTO CP	Min	-0,03	-2,89	0	0													
P-06-D-3	VIENTO SC	Max	0,04	3,42	0,0383	3,4185													
P-06-D-3	VIENTO SC	Min	-0,04	-3,33	0	0													
P-06-D-3	VIENTO LONGITUDINAL	Max	2,01	0,00	2,0082	0,0007952													
P-06-D-3	VIENTO LONGITUDINAL	Min	-2,01	0,00	0	0													
P-06-D-3	VIENTO VERTICAL	Max	0,18	0,08	0,1819	0,0834													
P-06-D-3	VIENTO VERTICAL	Min	-0,18	-0,08	0	0													
P-06-D-4	SISMO	Max	17,55	24,68	17,5482	24,6783	24,7673												
P-06-D-4	SISMO-1	Max	17,98	7,70	17,9765	7,6982													
P-06-D-4	SISMO-2	Max	6,69	24,77	6,6896	24,7673													
P-06-D-4	SISMO-3	Max	5,90	7,50	5,9012	7,5009													
P-06-D-4	FRENADO	Max	1,99	0,00	1,9864	0,0003246													
P-06-D-4	FRENADO	Min	-1,99	0,00	0	0													
P-06-D-4	VIENTO CP	Max	0,06	2,96	0,0635	2,9561													
P-06-D-4	VIENTO CP	Min	-0,06	-2,89	0	0													
P-06-D-4	VIENTO SC	Max	0,07	3,42	0,0738	3,4185													
P-06-D-4	VIENTO SC	Min	-0,07	-3,33	0	0													
P-06-D-4	VIENTO LONGITUDINAL	Max	2,01	0,00	2,0086	0,0008035													
P-06-D-4	VIENTO LONGITUDINAL	Min	-2,01	0,00	0	0													
P-06-D-4	VIENTO VERTICAL	Max	0,19	0,08	0,1909	0,0836													
P-06-D-4	VIENTO VERTICAL	Min	-0,19	-0,08	0	0													
P-07-I-1	SISMO	Max	23,42	26,02	23,4182	26,0234	26,0738	23,8872	23,6455	23,6192	23,8345	26,0738	26,074	26,0936	26,0936				
P-07-I-1	SISMO-1	Max	23,89	7,97	23,8872	7,9744		2,6674	2,6683	2,6683	2,6674	0,0009482	0,0011	0,0013	0,0011				
P-07-I-1	SISMO-2	Max	8,76	26,07	8,7646	26,0738		0	0	0	0	0	0	0	0				
P-07-I-1	SISMO-3	Max	7,56	7,86	7,5629	7,86		0,0863	0,0421	0,0422	0,0861	3,7832	3,7832	3,809	3,809				
P-07-I-1	FRENADO	Max	2,67	0,00	2,6674	0,0009482		0	0	0	0	0	0	0	0				
P-07-I-1	FRENADO	Min	-2,67	0,00	0	0		0,1004	0,049	0,0492	0,1001	4,3689	4,3689	4,405	4,405				
P-07-I-1	VIENTO CP	Max	0,09	3,78	0,0863	3,7832		0	0	0	0	0	0	0	0				
P-07-I-1	VIENTO CP	Min	-0,09	-3,81	0	0		3,2598	3,2612	3,2612	3,2598	0,0019	0,0023	0,0022	0,0019				
P-07-I-1	VIENTO SC	Max	0,10	4,37	0,1004	4,3689		0	0	0	0	0	0	0	0				
P-07-I-1	VIENTO SC	Min	-0,10	-4,40	0	0		0,2459	0,234	0,234	0,2458	0,0622	0,0624	0,0621	0,0619				
P-07-I-1	VIENTO LONGITUDINAL	Max	3,26	0,00	3,2598	0,0019		0	0	0	0	0	0	0	0				
P-07-I-1	VIENTO LONGITUDINAL	Min	-3,26	0,00	0	0													
P-07-I-1	VIENTO VERTICAL	Max	0,25	0,06	0,2459	0,0622													
P-07-I-1	VIENTO VERTICAL	Min	-0,25	-0,06	0	0													
P-07-I-2	SISMO	Max	23,37	26,02	23,3679	26,0235	26,074	23,6455											
P-07-I-2	SISMO-1	Max	23,65	7,98	23,6455	7,975													
P-07-I-2	SISMO-2	Max	7,97	26,07	7,9742	26,074													
P-07-I-2	SISMO-3	Max	7,32	7,86	7,323	7,8602													
P-07-I-2	FRENADO	Max	2,67	0,00	2,6683	0,0011													
P-07-I-2	FRENADO	Min	-2,67	0,00	0	0													
P-07-I-2	VIENTO CP	Max	0,04	3,78	0,0421	3,7832													
P-07-I-2	VIENTO CP	Min	-0,04	-3,81	0	0													
P-07-I-2	VIENTO SC	Max	0,05	4,37	0,049	4,3689													
P-07-I-2	VIENTO SC	Min	-0,05	-4,40	0	0													
P-07-I-2	VIENTO LONGITUDINAL	Max	3,26	0,00	3,2612	0,0023													
P-07-I-2	VIENTO LONGITUDINAL	Min	-3,26	0,00	0	0													
P-07-I-2	VIENTO VERTICAL	Max	0,23	0,06	0,234	0,0624													
P-07-I-2	VIENTO VERTICAL	Min	-0,23	-0,06	0	0													
P-07-I-3	SISMO	Max	23,33	26,04	23,3331	26,0449	26,0936	23,6192											
P-07-I-3	SISMO-1	Max	23,62	7,98	23,6192	7,975													
P-07-I-3	SISMO-2	Max	8,00	26,09	8,0046	26,0936													
P-07-I-3	SISMO-3	Max	7,32	7,86	7,3158	7,8648													
P-07-I-3	FRENADO	Max	2,67	0,00	2,6683	0,0013													
P-07-I-3	FRENADO	Min	-2,67	0,00	0	0													
P-07-I-3	VIENTO CP	Max	0,04	3,81	0,0422	3,809													
P-07-I-3	VIENTO CP	Min	-0,04	-3,79	0	0													
P-07-I-3	VIENTO SC	Max	0,05	4,41	0,0492	4,405													
P-07-I-3	VIENTO SC	Min	-0,05	-4,37	0	0													
P-07-I-3	VIENTO LONGITUDINAL	Max	3,26	0,00	3,2612	0,0022													
P-07-I-3	VIENTO LONGITUDINAL	Min	-3,26	0,00	0	0													

P-07-I-3	VIENTO VERTICAL	Max	0,23	0,06	0,234	0,0621													
P-07-I-3	VIENTO VERTICAL	Min	-0,23	-0,06	0	0													
P-07-I-4	SISMO	Max	23,36	26,04	23,359	26,0448	26,0936												
P-07-I-4	SISMO-1	Max	23,83	7,98	23,8345	7,9755													
P-07-I-4	SISMO-2	Max	8,79	26,09	8,7859	26,0936													
P-07-I-4	SISMO-3	Max	7,55	7,86	7,5469	7,8649													
P-07-I-4	FRENADO	Max	2,67	0,00	2,6674	0,0011													
P-07-I-4	FRENADO	Min	-2,67	0,00	0	0													
P-07-I-4	VIENTO CP	Max	0,09	3,81	0,0861	3,809													
P-07-I-4	VIENTO CP	Min	-0,09	-3,79	0	0													
P-07-I-4	VIENTO SC	Max	0,10	4,41	0,1001	4,405													
P-07-I-4	VIENTO SC	Min	-0,10	-4,37	0	0													
P-07-I-4	VIENTO LONGITUDINAL	Max	3,26	0,00	3,2598	0,0019													
P-07-I-4	VIENTO LONGITUDINAL	Min	-3,26	0,00	0	0													
P-07-I-4	VIENTO VERTICAL	Max	0,25	0,06	0,2458	0,0619													
P-07-I-4	VIENTO VERTICAL	Min	-0,25	-0,06	0	0													
P-07-D-1	SISMO	Max	23,46	25,82	23,4613	25,8245	25,8714												
P-07-D-1	SISMO-1	Max	23,93	7,90	23,9308	7,903													
P-07-D-1	SISMO-2	Max	8,70	25,87	8,7032	25,8714													
P-07-D-1	SISMO-3	Max	7,63	7,80	7,6257	7,7968													
P-07-D-1	FRENADO	Max	2,67	0,00	2,6725	0,0007736													
P-07-D-1	FRENADO	Min	-2,67	0,00	0	0													
P-07-D-1	VIENTO CP	Max	0,07	3,78	0,0665	3,7762													
P-07-D-1	VIENTO CP	Min	-0,06	-3,80	0	0													
P-07-D-1	VIENTO SC	Max	0,08	4,36	0,0775	4,3609													
P-07-D-1	VIENTO SC	Min	-0,08	-4,40	0	0													
P-07-D-1	VIENTO LONGITUDINAL	Max	3,27	0,00	3,2673	0,0013													
P-07-D-1	VIENTO LONGITUDINAL	Min	-3,27	0,00	0	0													
P-07-D-1	VIENTO VERTICAL	Max	0,23	0,06	0,2348	0,0613													
P-07-D-1	VIENTO VERTICAL	Min	-0,23	-0,06	0	0													
P-07-D-2	SISMO	Max	23,42	25,82	23,418	25,8244	25,8712												
P-07-D-2	SISMO-1	Max	23,72	7,90	23,7197	7,9026													
P-07-D-2	SISMO-2	Max	8,02	25,87	8,0177	25,8712													
P-07-D-2	SISMO-3	Max	7,42	7,80	7,4159	7,7967													
P-07-D-2	FRENADO	Max	2,67	0,00	2,6732	0,0009724													
P-07-D-2	FRENADO	Min	-2,67	0,00	0	0													
P-07-D-2	VIENTO CP	Max	0,04	3,78	0,0432	3,7762													
P-07-D-2	VIENTO CP	Min	-0,04	-3,80	0	0													
P-07-D-2	VIENTO SC	Max	0,05	4,36	0,0503	4,3609													
P-07-D-2	VIENTO SC	Min	-0,05	-4,40	0	0													
P-07-D-2	VIENTO LONGITUDINAL	Max	3,27	0,00	3,2686	0,0017													
P-07-D-2	VIENTO LONGITUDINAL	Min	-3,27	0,00	0	0													
P-07-D-2	VIENTO VERTICAL	Max	0,22	0,06	0,2234	0,0615													
P-07-D-2	VIENTO VERTICAL	Min	-0,22	-0,06	0	0													
P-07-D-3	SISMO	Max	23,38	25,84	23,3828	25,8406	25,8889												
P-07-D-3	SISMO-1	Max	23,70	7,91	23,697	7,9123													
P-07-D-3	SISMO-2	Max	8,05	25,89	8,0519	25,8889													
P-07-D-3	SISMO-3	Max	7,42	7,80	7,4218	7,8032													
P-07-D-3	FRENADO	Max	2,67	0,00	2,6733	0,0008378													
P-07-D-3	FRENADO	Min	-2,67	0,00	0	0													
P-07-D-3	VIENTO CP	Max	0,04	3,80	0,0432	3,8006													
P-07-D-3	VIENTO CP	Min	-0,04	-3,78	0	0													
P-07-D-3	VIENTO SC	Max	0,05	4,40	0,0503	4,3953													
P-07-D-3	VIENTO SC	Min	-0,05	-4,36	0	0													
P-07-D-3	VIENTO LONGITUDINAL	Max	3,27	0,00	3,2686	0,0017													
P-07-D-3	VIENTO LONGITUDINAL	Min	-3,27	0,00	0	0													
P-07-D-3	VIENTO VERTICAL	Max	0,22	0,06	0,2234	0,0612													
P-07-D-3	VIENTO VERTICAL	Min	-0,22	-0,06	0	0													
P-07-D-4	SISMO	Max	23,40	25,84	23,403	25,8407	25,8888												
P-07-D-4	SISMO-1	Max	23,88	7,91	23,8836	7,9117													
P-07-D-4	SISMO-2	Max	8,73	25,89	8,7302	25,8888													
P-07-D-4	SISMO-3	Max	7,62	7,80	7,6243	7,803													
P-07-D-4	FRENADO	Max	2,67	0,00	2,6725	0,0006389													
P-07-D-4	FRENADO	Min	-2,67	0,00	0	0													
P-07-D-4	VIENTO CP	Max	0,07	3,80	0,0667	3,8006													
P-07-D-4	VIENTO CP	Min	-0,06	-3,78	0	0													
P-07-D-4	VIENTO SC	Max	0,08	4,40	0,0777	4,3954													

P-07-D-4	VIENTO SC	Min	-0,08	-4,36	0	0													
P-07-D-4	VIENTO LONGITUDINAL	Max	3,27	0,00	3,2673	0,0014													
P-07-D-4	VIENTO LONGITUDINAL	Min	-3,27	0,00	0	0													
P-07-D-4	VIENTO VERTICAL	Max	0,23	0,06	0,2347	0,061													
P-07-D-4	VIENTO VERTICAL	Min	-0,23	-0,06	0	0													
P-08-I-1	SISMO	Max	25,74	21,72	25,7419	21,7153	21,7566	26,2379	26,0074	25,9793	26,1859	21,7566	21,7565	21,7498	21,7496				
P-08-I-1	SISMO-1	Max	26,24	6,65	26,2379	6,6522		2,9189	2,9193	2,9193	2,9189	0,0003331	0,0004655	0,0005169	0,0003845				
P-08-I-1	SISMO-2	Max	9,52	21,76	9,5215	21,7566		0	0	0	0	0	0	0	0				
P-08-I-1	SISMO-3	Max	8,31	6,56	8,3083	6,5578		0,0745	0,0405	0,0405	0,0746	3,6553	3,6553	3,6649	3,6649				
P-08-I-1	FRENADO	Max	2,92	0,00	2,9189	0,0003331		0	0	0	0	0	0	0	0				
P-08-I-1	FRENADO	Min	-2,92	0,00	0	0		0,0867	0,0472	0,0472	0,0869	4,2213	4,2213	4,2364	4,2364				
P-08-I-1	VIENTO CP	Max	0,07	3,66	0,0745	3,6553		0	0	0	0	0	0	0	0				
P-08-I-1	VIENTO CP	Min	-0,08	-3,67	0	0		3,7448	3,7454	3,7453	3,7448	0,0006352	0,0008743	0,0008878	0,0006487				
P-08-I-1	VIENTO SC	Max	0,09	4,22	0,0867	4,2213		0	0	0	0	0	0	0	0				
P-08-I-1	VIENTO SC	Min	-0,09	-4,24	0	0		0,2406	0,2292	0,2292	0,2405	0,0377	0,0379	0,0377	0,0374				
P-08-I-1	VIENTO LONGITUDINAL	Max	3,74	0,00	3,7448	0,0006352		0	0	0	0	0	0	0	0				
P-08-I-1	VIENTO LONGITUDINAL	Min	-3,74	0,00	0	0													
P-08-I-1	VIENTO VERTICAL	Max	0,24	0,04	0,2406	0,0377													
P-08-I-1	VIENTO VERTICAL	Min	-0,24	-0,04	0	0													
P-08-I-2	SISMO	Max	25,69	21,72	25,6923	21,7153	21,7565	26,0074	26,0074										
P-08-I-2	SISMO-1	Max	26,01	6,65	26,0074	6,6515													
P-08-I-2	SISMO-2	Max	8,78	21,76	8,7813	21,7565													
P-08-I-2	SISMO-3	Max	8,08	6,56	8,0814	6,5576													
P-08-I-2	FRENADO	Max	2,92	0,00	2,9193	0,0004655													
P-08-I-2	FRENADO	Min	-2,92	0,00	0	0													
P-08-I-2	VIENTO CP	Max	0,04	3,66	0,0405	3,6553													
P-08-I-2	VIENTO CP	Min	-0,04	-3,67	0	0													
P-08-I-2	VIENTO SC	Max	0,05	4,22	0,0472	4,2213													
P-08-I-2	VIENTO SC	Min	-0,05	-4,24	0	0													
P-08-I-2	VIENTO LONGITUDINAL	Max	3,75	0,00	3,7454	0,0008743													
P-08-I-2	VIENTO LONGITUDINAL	Min	-3,75	0,00	0	0													
P-08-I-2	VIENTO VERTICAL	Max	0,23	0,04	0,2292	0,0379													
P-08-I-2	VIENTO VERTICAL	Min	-0,23	-0,04	0	0													
P-08-I-3	SISMO	Max	25,65	21,71	25,6526	21,707	21,7498	25,9793	25,9793										
P-08-I-3	SISMO-1	Max	25,98	6,65	25,9793	6,6545													
P-08-I-3	SISMO-2	Max	8,82	21,75	8,8156	21,7498													
P-08-I-3	SISMO-3	Max	8,08	6,56	8,0818	6,5569													
P-08-I-3	FRENADO	Max	2,92	0,00	2,9193	0,0005169													
P-08-I-3	FRENADO	Min	-2,92	0,00	0	0													
P-08-I-3	VIENTO CP	Max	0,04	3,66	0,0405	3,6649													
P-08-I-3	VIENTO CP	Min	-0,04	-3,66	0	0													
P-08-I-3	VIENTO SC	Max	0,05	4,24	0,0472	4,2364													
P-08-I-3	VIENTO SC	Min	-0,05	-4,22	0	0													
P-08-I-3	VIENTO LONGITUDINAL	Max	3,75	0,00	3,7453	0,0008878													
P-08-I-3	VIENTO LONGITUDINAL	Min	-3,75	0,00	0	0													
P-08-I-3	VIENTO VERTICAL	Max	0,23	0,04	0,2292	0,0377													
P-08-I-3	VIENTO VERTICAL	Min	-0,23	-0,04	0	0													
P-08-I-4	SISMO	Max	25,68	21,71	25,6792	21,707	21,7496	26,1859	26,1859										
P-08-I-4	SISMO-1	Max	26,19	6,65	26,1859	6,6538													
P-08-I-4	SISMO-2	Max	9,55	21,75	9,55	21,7496													
P-08-I-4	SISMO-3	Max	8,30	6,56	8,3017	6,5567													
P-08-I-4	FRENADO	Max	2,92	0,00	2,9189	0,0003845													
P-08-I-4	FRENADO	Min	-2,92	0,00	0	0													
P-08-I-4	VIENTO CP	Max	0,07	3,66	0,0746	3,6649													
P-08-I-4	VIENTO CP	Min	-0,08	-3,66	0	0													
P-08-I-4	VIENTO SC	Max	0,09	4,24	0,0869	4,2364													
P-08-I-4	VIENTO SC	Min	-0,09	-4,22	0	0													
P-08-I-4	VIENTO LONGITUDINAL	Max	3,74	0,00	3,7448	0,0006487													
P-08-I-4	VIENTO LONGITUDINAL	Min	-3,74	0,00	0	0													
P-08-I-4	VIENTO VERTICAL	Max	0,24	0,04	0,2405	0,0374													
P-08-I-4	VIENTO VERTICAL	Min	-0,24	-0,04	0	0													
P-08-D-1	SISMO	Max	25,65	21,60	25,6539	21,6004	21,6454	26,148	25,9441	25,9168	26,0943	21,6454	21,6456	21,6368	21,637				
P-08-D-1	SISMO-1	Max	26,15	6,63	26,148	6,6302		2,9106	2,9114	2,9114	2,9107	0,0007245	0,0008533	0,0007924	0,0006636				
P-08-D-1	SISMO-2	Max	9,43	21,65	9,4331	21,6454		0	0	0	0	0	0	0	0				
P-08-D-1	SISMO-3	Max	8,32	6,53	8,3162	6,527		0,0546	0,0412	0,0413	0,0545	3,6496	3,6496	3,6593	3,6593				
P-08-D-1	FRENADO	Max	2,91	0,00	2,9106	0,0007245		0	0	0	0	0	0	0	0				
P-08-D-1	FRENADO	Min	-2,91	0,00	0	0		0,0637	0,048	0,0481	0,0636	4,2146	4,2146	4,2299	4,2299				

P-08-D-1	VIENTO CP	Max	0,05	3,65	0,0546	3,6496	0	0	0	0	0	0	0	0
P-08-D-1	VIENTO CP	Min	-0,05	-3,66	0	0	3,7301	3,7314	3,7314	3,7301	0,0013	0,0016	0,0015	0,0013
P-08-D-1	VIENTO SC	Max	0,06	4,21	0,0637	4,2146	0	0	0	0	0	0	0	0
P-08-D-1	VIENTO SC	Min	-0,06	-4,23	0	0	0,24	0,2285	0,2285	0,2399	0,037	0,0372	0,037	0,0368
P-08-D-1	VIENTO LONGITUDINAL	Max	3,73	0,00	3,7301	0,0013	0	0	0	0	0	0	0	0
P-08-D-1	VIENTO LONGITUDINAL	Min	-3,73	0,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
P-08-D-1	VIENTO VERTICAL	Max	0,24	0,04	0,24	0,037								
P-08-D-1	VIENTO VERTICAL	Min	-0,24	-0,04	0	0								
P-08-D-2	SISMO	Max	25,61	21,60	25,6128	21,6003	25,9441	21,6003	21,6456					
P-08-D-2	SISMO-1	Max	25,94	6,63	25,9441	6,631								
P-08-D-2	SISMO-2	Max	8,77	21,65	8,7734	21,6456								
P-08-D-2	SISMO-3	Max	8,11	6,53	8,113	6,5272								
P-08-D-2	FRENADO	Max	2,91	0,00	2,9114	0,0008533								
P-08-D-2	FRENADO	Min	-2,91	0,00	0	0								
P-08-D-2	VIENTO CP	Max	0,04	3,65	0,0412	3,6496								
P-08-D-2	VIENTO CP	Min	-0,04	-3,66	0	0								
P-08-D-2	VIENTO SC	Max	0,05	4,21	0,048	4,2146								
P-08-D-2	VIENTO SC	Min	-0,05	-4,23	0	0								
P-08-D-2	VIENTO LONGITUDINAL	Max	3,73	0,00	3,7314	0,0016								
P-08-D-2	VIENTO LONGITUDINAL	Min	-3,73	0,00	0	0								
P-08-D-2	VIENTO VERTICAL	Max	0,23	0,04	0,2285	0,0372								
P-08-D-2	VIENTO VERTICAL	Min	-0,23	-0,04	0	0								
P-08-D-3	SISMO	Max	25,57	21,59	25,5735	21,5941	25,9168	21,5941	21,6368					
P-08-D-3	SISMO-1	Max	25,92	6,62	25,9168	6,62								
P-08-D-3	SISMO-2	Max	8,81	21,64	8,8083	21,6368								
P-08-D-3	SISMO-3	Max	8,11	6,52	8,1143	6,5229								
P-08-D-3	FRENADO	Max	2,91	0,00	2,9114	0,0007924								
P-08-D-3	FRENADO	Min	-2,91	0,00	0	0								
P-08-D-3	VIENTO CP	Max	0,04	3,66	0,0413	3,6593								
P-08-D-3	VIENTO CP	Min	-0,04	-3,65	0	0								
P-08-D-3	VIENTO SC	Max	0,05	4,23	0,0481	4,2299								
P-08-D-3	VIENTO SC	Min	-0,05	-4,21	0	0								
P-08-D-3	VIENTO LONGITUDINAL	Max	3,73	0,00	3,7314	0,0015								
P-08-D-3	VIENTO LONGITUDINAL	Min	-3,73	0,00	0	0								
P-08-D-3	VIENTO VERTICAL	Max	0,23	0,04	0,2285	0,037								
P-08-D-3	VIENTO VERTICAL	Min	-0,23	-0,04	0	0								
P-08-D-4	SISMO	Max	25,59	21,59	25,5901	21,5942	26,0943	21,5942	21,637					
P-08-D-4	SISMO-1	Max	26,09	6,62	26,0943	6,6207								
P-08-D-4	SISMO-2	Max	9,46	21,64	9,4582	21,637								
P-08-D-4	SISMO-3	Max	8,31	6,52	8,309	6,5231								
P-08-D-4	FRENADO	Max	2,91	0,00	2,9107	0,0006636								
P-08-D-4	FRENADO	Min	-2,91	0,00	0	0								
P-08-D-4	VIENTO CP	Max	0,05	3,66	0,0545	3,6593								
P-08-D-4	VIENTO CP	Min	-0,05	-3,65	0	0								
P-08-D-4	VIENTO SC	Max	0,06	4,23	0,0636	4,2299								
P-08-D-4	VIENTO SC	Min	-0,06	-4,21	0	0								
P-08-D-4	VIENTO LONGITUDINAL	Max	3,73	0,00	3,7301	0,0013								
P-08-D-4	VIENTO LONGITUDINAL	Min	-3,73	0,00	0	0								
P-08-D-4	VIENTO VERTICAL	Max	0,24	0,04	0,2399	0,0368								
P-08-D-4	VIENTO VERTICAL	Min	-0,24	-0,04	0	0								
P-09-I-1	SISMO	Max	20,32	14,84	20,3225	14,8388	20,7066	20,5387	20,5166	20,6645	14,9214	14,9214	14,9278	14,9278
P-09-I-1	SISMO-1	Max	20,71	4,73	20,7066	4,7344	2,2939	2,2939	2,2939	2,2939	0,0001126	0,0001072	0,000117	0,0001224
P-09-I-1	SISMO-2	Max	7,46	14,92	7,4649	14,9214	0	0	0	0	0	0	0	0
P-09-I-1	SISMO-3	Max	6,56	4,54	6,5639	4,537	0,0477	0,0286	0,0285	0,0475	2,6537	2,6537	2,6588	2,6588
P-09-I-1	FRENADO	Max	2,29	0,00	2,2939	0,0001126	0	0	0	0	0	0	0	0
P-09-I-1	FRENADO	Min	-2,29	0,00	0	0	0,0557	0,0333	0,0333	0,0554	3,0638	3,0638	3,0719	3,0719
P-09-I-1	VIENTO CP	Max	0,05	2,65	0,0477	2,6537	0	0	0	0	0	0	0	0
P-09-I-1	VIENTO CP	Min	-0,05	-2,66	0	0	2,9882	2,988	2,988	2,9882	0,0001652	0,0001574	0,00006152	0,00006935
P-09-I-1	VIENTO SC	Max	0,06	3,06	0,0557	3,0638	0	0	0	0	0	0	0	0
P-09-I-1	VIENTO SC	Min	-0,06	-3,07	0	0	0,1798	0,1706	0,1706	0,1798	0,0264	0,0262	0,0261	0,0263
P-09-I-1	VIENTO LONGITUDINAL	Max	2,99	0,00	2,9882	0,0001652	0	0	0	0	0	0	0	0
P-09-I-1	VIENTO LONGITUDINAL	Min	-2,99	0,00	0	0								
P-09-I-1	VIENTO VERTICAL	Max	0,18	0,03	0,1798	0,0264								
P-09-I-1	VIENTO VERTICAL	Min	-0,18	-0,03	0	0								
P-09-I-2	SISMO	Max	20,28	14,84	20,2836	14,8388	20,5387	14,8388	14,9214					
P-09-I-2	SISMO-1	Max	20,54	4,73	20,5387	4,7343								
P-09-I-2	SISMO-2	Max	6,94	14,92	6,9398	14,9214								

[illegible]

P-09-D-3	SISMO	Max	16,80	19,38	16,796	16,9619	19,3758	19,4606											
P-09-D-3	SISMO-1	Max	16,96	6,10	16,9619		6,1012												
P-09-D-3	SISMO-2	Max	5,56	19,46	5,5612		19,4606												
P-09-D-3	SISMO-3	Max	5,26	5,90	5,264		5,9												
P-09-D-3	FRENADO	Max	2,09	0,00	2,0874		0,0001519												
P-09-D-3	FRENADO	Min	-2,09	0,00	0		0												
P-09-D-3	VIENTO CP	Max	0,02	2,87	0,0182		2,8659												
P-09-D-3	VIENTO CP	Min	-0,02	-2,86	0		0												
P-09-D-3	VIENTO SC	Max	0,02	3,31	0,0211		3,3125												
P-09-D-3	VIENTO SC	Min	-0,02	-3,31	0		0												
P-09-D-3	VIENTO LONGITUDINAL	Max	2,54	0,00	2,5388		0,0001808												
P-09-D-3	VIENTO LONGITUDINAL	Min	-2,54	0,00	0		0												
P-09-D-3	VIENTO VERTICAL	Max	0,17	0,02	0,1664		0,0189												
P-09-D-3	VIENTO VERTICAL	Min	-0,17	-0,02	0		0												
P-09-D-4	SISMO	Max	16,80	19,38	16,7994	17,0468	19,3758	19,4606											
P-09-D-4	SISMO-1	Max	17,05	6,10	17,0468		6,1012												
P-09-D-4	SISMO-2	Max	5,87	19,46	5,8676		19,4606												
P-09-D-4	SISMO-3	Max	5,36	5,90	5,3575		5,9												
P-09-D-4	FRENADO	Max	2,09	0,00	2,0874		0,0001563												
P-09-D-4	FRENADO	Min	-2,09	0,00	0		0												
P-09-D-4	VIENTO CP	Max	0,03	2,87	0,0287		2,8659												
P-09-D-4	VIENTO CP	Min	-0,03	-2,86	0		0												
P-09-D-4	VIENTO SC	Max	0,03	3,31	0,0334		3,3125												
P-09-D-4	VIENTO SC	Min	-0,03	-3,31	0		0												
P-09-D-4	VIENTO LONGITUDINAL	Max	2,54	0,00	2,5388		0,0001865												
P-09-D-4	VIENTO LONGITUDINAL	Min	-2,54	0,00	0		0												
P-09-D-4	VIENTO VERTICAL	Max	0,17	0,02	0,1743		0,019												
P-09-D-4	VIENTO VERTICAL	Min	-0,17	-0,02	0		0												
P-010-I-1	SISMO	Max	22,42	22,56	22,423	22,7571	22,5558	22,598	22,7571	22,6146	22,5841	22,7047		22,598	22,5981	22,6109	22,6109		
P-010-I-1	SISMO-1	Max	22,76	6,91	22,7571		6,9078		2,785	2,7855	2,7855	2,785		0,000191	0,0002518	0,0002863	0,0002255		
P-010-I-1	SISMO-2	Max	7,84	22,60	7,837		22,598		0	0	0	0		0	0	0	0		
P-010-I-1	SISMO-3	Max	7,16	6,81	7,1633		6,8104		0,0449	0,0199	0,0199	0,0447		3,5971	3,5971	3,6031	3,6031		
P-010-I-1	FRENADO	Max	2,79	0,00	2,785		0,000191		0	0	0	0		0	0	0	0		
P-010-I-1	FRENADO	Min	-2,79	0,00	0		0		0,0521	0,0231	0,0232	0,0519		4,1546	4,1546	4,164	4,164		
P-010-I-1	VIENTO CP	Max	0,04	3,60	0,0449		3,5971		0	0	0	0		0	0	0	0		
P-010-I-1	VIENTO CP	Min	-0,05	-3,60	0		0		3,4098	3,4105	3,4105	3,4098		0,0003922	0,000498	0,0005411	0,0004353		
P-010-I-1	VIENTO SC	Max	0,05	4,15	0,0521		4,1546		0	0	0	0		0	0	0	0		
P-010-I-1	VIENTO SC	Min	-0,06	-4,16	0		0		0,2377	0,228	0,2279	0,2376		0,0209	0,0212	0,0214	0,0212		
P-010-I-1	VIENTO LONGITUDINAL	Max	3,41	0,00	3,4098		0,0003922		0	0	0	0		0	0	0	0		
P-010-I-1	VIENTO LONGITUDINAL	Min	-3,41	0,00	0		0												
P-010-I-1	VIENTO VERTICAL	Max	0,24	0,02	0,2377		0,0209												
P-010-I-1	VIENTO VERTICAL	Min	-0,24	-0,02	0		0												
P-010-I-2	SISMO	Max	22,40	22,56	22,399	22,6146	22,5558	22,5981											
P-010-I-2	SISMO-1	Max	22,61	6,91	22,6146		6,908												
P-010-I-2	SISMO-2	Max	7,39	22,60	7,3862		22,5981												
P-010-I-2	SISMO-3	Max	7,02	6,81	7,0223		6,8105												
P-010-I-2	FRENADO	Max	2,79	0,00	2,7855		0,0002518												
P-010-I-2	FRENADO	Min	-2,79	0,00	0		0												
P-010-I-2	VIENTO CP	Max	0,02	3,60	0,0199		3,5971												
P-010-I-2	VIENTO CP	Min	-0,02	-3,60	0		0												
P-010-I-2	VIENTO SC	Max	0,02	4,15	0,0231		4,1546												
P-010-I-2	VIENTO SC	Min	-0,02	-4,16	0		0												
P-010-I-2	VIENTO LONGITUDINAL	Max	3,41	0,00	3,4105		0,000498												
P-010-I-2	VIENTO LONGITUDINAL	Min	-3,41	0,00	0		0												
P-010-I-2	VIENTO VERTICAL	Max	0,23	0,02	0,228		0,0212												
P-010-I-2	VIENTO VERTICAL	Min	-0,23	-0,02	0		0												
P-010-I-3	SISMO	Max	22,36	22,57	22,3622	22,5841	22,5689	22,6109											
P-010-I-3	SISMO-1	Max	22,58	6,91	22,5841		6,9107												
P-010-I-3	SISMO-2	Max	7,40	22,61	7,4001		22,6109												
P-010-I-3	SISMO-3	Max	7,02	6,81	7,0165		6,8143												
P-010-I-3	FRENADO	Max	2,79	0,00	2,7855		0,0002863												
P-010-I-3	FRENADO	Min	-2,79	0,00	0		0												
P-010-I-3	VIENTO CP	Max	0,02	3,60	0,0199		3,6031												
P-010-I-3	VIENTO CP	Min	-0,02	-3,60	0		0												
P-010-I-3	VIENTO SC	Max	0,02	4,16	0,0232		4,164												
P-010-I-3	VIENTO SC	Min	-0,02	-4,16	0		0												
P-010-I-3	VIENTO LONGITUDINAL	Max	3,41	0,00	3,4105		0,0005411												

[illegible]

P-010-D-4	VIENTO SC	Max	0,03	4,16	0,0308	4,1571													
P-010-D-4	VIENTO SC	Min	-0,03	-4,15	0	0													
P-010-D-4	VIENTO LONGITUDINAL	Max	3,41	0,00	3,414	0,0004004													
P-010-D-4	VIENTO LONGITUDINAL	Min	-3,41	0,00	0	0													
P-010-D-4	VIENTO VERTICAL	Max	0,23	0,02	0,2333	0,0209													
P-010-D-4	VIENTO VERTICAL	Min	-0,23	-0,02	0	0													
P-011-I-1	SISMO	Max	22,52	20,58	22,5216	20,5767	20,6153	22,8323	22,7021	22,6703	22,78	20,6153	20,6152	20,6228	20,6227				
P-011-I-1	SISMO-1	Max	22,83	6,30	22,8323	6,3018			2,7971	2,7975	2,7975	2,7971	0,00023	0,000287	0,0002403	0,0001832			
P-011-I-1	SISMO-2	Max	7,80	20,62	7,8013	20,6153			0	0	0	0	0	0	0	0			
P-011-I-1	SISMO-3	Max	7,15	6,21	7,1457	6,2129			0,0294	0,0135	0,0135	0,0295	3,4798	3,4798	3,484	3,484			
P-011-I-1	FRENADO	Max	2,80	0,00	2,7971	0,00023			0	0	0	0	0	0	0	0			
P-011-I-1	FRENADO	Min	-2,80	0,00	0	0			0,0343	0,0158	0,0158	0,0344	4,0183	4,0183	4,0256	4,0256			
P-011-I-1	VIENTO CP	Max	0,03	3,48	0,0294	3,4798			0	0	0	0	0	0	0	0			
P-011-I-1	VIENTO CP	Min	-0,03	-3,48	0	0			3,4304	3,4309	3,4309	3,4304	0,0003935	0,0004925	0,0004325	0,0003335			
P-011-I-1	VIENTO SC	Max	0,03	4,02	0,0343	4,0183			0	0	0	0	0	0	0	0			
P-011-I-1	VIENTO SC	Min	-0,04	-4,02	0	0			0,2329	0,2234	0,2234	0,2328	0,0222	0,0224	0,0226	0,0224			
P-011-I-1	VIENTO LONGITUDINAL	Max	3,43	0,00	3,4304	0,0003935			0	0	0	0	0	0	0	0			
P-011-I-1	VIENTO LONGITUDINAL	Min	-3,43	0,00	0	0													
P-011-I-1	VIENTO VERTICAL	Max	0,23	0,02	0,2329	0,0222													
P-011-I-1	VIENTO VERTICAL	Min	-0,23	-0,02	0	0													
P-011-I-2	SISMO	Max	22,50	20,58	22,4995	20,5767	20,6152	22,7021											
P-011-I-2	SISMO-1	Max	22,70	6,30	22,7021	6,3015													
P-011-I-2	SISMO-2	Max	7,39	20,62	7,3919	20,6152													
P-011-I-2	SISMO-3	Max	7,02	6,21	7,0183	6,2128													
P-011-I-2	FRENADO	Max	2,80	0,00	2,7975	0,000287													
P-011-I-2	FRENADO	Min	-2,80	0,00	0	0													
P-011-I-2	VIENTO CP	Max	0,01	3,48	0,0135	3,4798													
P-011-I-2	VIENTO CP	Min	-0,01	-3,48	0	0													
P-011-I-2	VIENTO SC	Max	0,02	4,02	0,0158	4,0183													
P-011-I-2	VIENTO SC	Min	-0,02	-4,02	0	0													
P-011-I-2	VIENTO LONGITUDINAL	Max	3,43	0,00	3,4309	0,0004925													
P-011-I-2	VIENTO LONGITUDINAL	Min	-3,43	0,00	0	0													
P-011-I-2	VIENTO VERTICAL	Max	0,22	0,02	0,2234	0,0224													
P-011-I-2	VIENTO VERTICAL	Min	-0,22	-0,02	0	0													
P-011-I-3	SISMO	Max	22,46	20,58	22,4621	20,5836	20,6228	22,6703											
P-011-I-3	SISMO-1	Max	22,67	6,31	22,6703	6,306													
P-011-I-3	SISMO-2	Max	7,40	20,62	7,4034	20,6228													
P-011-I-3	SISMO-3	Max	7,01	6,22	7,0108	6,2158													
P-011-I-3	FRENADO	Max	2,80	0,00	2,7975	0,0002403													
P-011-I-3	FRENADO	Min	-2,80	0,00	0	0													
P-011-I-3	VIENTO CP	Max	0,01	3,48	0,0135	3,484													
P-011-I-3	VIENTO CP	Min	-0,01	-3,48	0	0													
P-011-I-3	VIENTO SC	Max	0,02	4,03	0,0158	4,0256													
P-011-I-3	VIENTO SC	Min	-0,02	-4,02	0	0													
P-011-I-3	VIENTO LONGITUDINAL	Max	3,43	0,00	3,4309	0,0004325													
P-011-I-3	VIENTO LONGITUDINAL	Min	-3,43	0,00	0	0													
P-011-I-3	VIENTO VERTICAL	Max	0,22	0,02	0,2234	0,0226													
P-011-I-3	VIENTO VERTICAL	Min	-0,22	-0,02	0	0													
P-011-I-4	SISMO	Max	22,46	20,58	22,4639	20,5836	20,6227	22,78											
P-011-I-4	SISMO-1	Max	22,78	6,31	22,78	6,3057													
P-011-I-4	SISMO-2	Max	7,81	20,62	7,8082	20,6227													
P-011-I-4	SISMO-3	Max	7,13	6,22	7,1324	6,2157													
P-011-I-4	FRENADO	Max	2,80	0,00	2,7971	0,0001832													
P-011-I-4	FRENADO	Min	-2,80	0,00	0	0													
P-011-I-4	VIENTO CP	Max	0,03	3,48	0,0295	3,484													
P-011-I-4	VIENTO CP	Min	-0,03	-3,48	0	0													
P-011-I-4	VIENTO SC	Max	0,03	4,03	0,0344	4,0256													
P-011-I-4	VIENTO SC	Min	-0,04	-4,02	0	0													
P-011-I-4	VIENTO LONGITUDINAL	Max	3,43	0,00	3,4304	0,0003335													
P-011-I-4	VIENTO LONGITUDINAL	Min	-3,43	0,00	0	0													
P-011-I-4	VIENTO VERTICAL	Max	0,23	0,02	0,2328	0,0224													
P-011-I-4	VIENTO VERTICAL	Min	-0,23	-0,02	0	0													
P-011-D-1	SISMO	Max	22,49	20,54	22,4867	20,5432	20,5845	22,7752											
P-011-D-1	SISMO-1	Max	22,78	6,30	22,7752	6,3012													
P-011-D-1	SISMO-2	Max	7,74	20,58	7,7356	20,5845													
P-011-D-1	SISMO-3	Max	7,09	6,21	7,0867	6,2055													
P-011-D-1	FRENADO	Max	2,79	0,00	2,7935	0,0001728													
P-011-D-1	FRENADO	Min	-2,79	0,00	0	0													
P-011-D-1	VIENTO CP	Max	0,03	3,48	0,0295	3,484													
P-011-D-1	VIENTO CP	Min	-0,03	-3,48	0	0													
P-011-D-1	VIENTO SC	Max	0,03	4,03	0,0344	4,0256													
P-011-D-1	VIENTO SC	Min	-0,04	-4,02	0	0													
P-011-D-1	VIENTO LONGITUDINAL	Max	3,43	0,00	3,4304	0,0003335													
P-011-D-1	VIENTO LONGITUDINAL	Min	-3,43	0,00	0	0													
P-011-D-1	VIENTO VERTICAL	Max	0,23	0,02	0,2328	0,0224													
P-011-D-1	VIENTO VERTICAL	Min	-0,23	-0,02	0	0													
P-011-D-1	SISMO	Max	22,49	20,54	22,4867	20,5432	20,5845	22,7752											
P-011-D-1	SISMO-1	Max	22,78	6,30	22,7752	6,3012													
P-011-D-1	SISMO-2	Max	7,74	20,58	7,7356	20,5845													
P-011-D-1	SISMO-3	Max	7,09	6,21	7,0867	6,2055													
P-011-D-1	FRENADO	Max	2,79	0,00	2,7935	0,0001728													
P-011-D-1	FRENADO	Min	-2,79	0,00	0	0													
P-011-D-1	VIENTO CP	Max	0,03	3,48	0,0295	3,484													
P-011-D-1	VIENTO CP	Min	-0,03	-3,48	0	0													
P-011-D-1	VIENTO SC	Max	0,03	4,03	0,0344	4,0256													
P-011-D-1	VIENTO SC	Min	-0,04	-4,02	0	0													
P-011-D-1	VIENTO LONGITUDINAL	Max	3,43	0,00	3,4304	0,0003335													
P-011-D-1	VIENTO LONGITUDINAL	Min	-3,43	0,00	0	0													
P-011-D-1	VIENTO VERTICAL	Max	0,23	0,02	0,2328	0,0224													
P-011-D-1	VIENTO VERTICAL	Min	-0,23	-0,02	0	0													
P-011-D-1	SISMO	Max	22,49	20,54	22,4867	20,5432	20,5845	22,7752											
P-011-D-1	SISMO-1	Max	22,78	6,30	22,7752	6,3012													
P-011-D-1	SISMO-2	Max	7,74	20,58	7,7356	20,5845													
P-011-D-1	SISMO-3	Max	7,09	6,21	7,0867	6,2055													
P-011-D-1	FRENADO	Max	2,79	0,00	2,7935	0,0001728													
P-011-D-1	FRENADO	Min	-2,79	0,00	0	0													
P-011-D-1	VIENTO CP	Max	0,03	3,48	0,0295	3,484													
P-011-D-1	VIENTO CP	Min	-0,03	-3,48	0	0													
P-011-D-1	VIENTO SC	Max	0,03	4,03	0,0344	4,0256													
P-011-D-1	VIENTO SC	Min	-0,04	-4,02	0	0													

P-011-D-1	FRENADO	Min	-2,79	0,00
P-011-D-1	VIENTO CP	Max	0,01	3,48
P-011-D-1	VIENTO CP	Min	-0,01	-3,48
P-011-D-1	VIENTO SC	Max	0,01	4,02
P-011-D-1	VIENTO SC	Min	-0,01	-4,02
P-011-D-1	VIENTO LONGITUDINAL	Max	3,42	0,00
P-011-D-1	VIENTO LONGITUDINAL	Min	-3,42	0,00
P-011-D-1	VIENTO VERTICAL	Max	0,24	0,02
P-011-D-1	VIENTO VERTICAL	Min	-0,24	-0,02
P-011-D-2	SISMO	Max	22,47	20,54
P-011-D-2	SISMO-1	Max	22,66	6,30
P-011-D-2	SISMO-2	Max	7,37	20,58
P-011-D-2	SISMO-3	Max	6,97	6,21
P-011-D-2	FRENADO	Max	2,79	0,00
P-011-D-2	FRENADO	Min	-2,79	0,00
P-011-D-2	VIENTO CP	Max	0,01	3,48
P-011-D-2	VIENTO CP	Min	-0,01	-3,48
P-011-D-2	VIENTO SC	Max	0,02	4,02
P-011-D-2	VIENTO SC	Min	-0,02	-4,02
P-011-D-2	VIENTO LONGITUDINAL	Max	3,43	0,00
P-011-D-2	VIENTO LONGITUDINAL	Min	-3,43	0,00
P-011-D-2	VIENTO VERTICAL	Max	0,23	0,02
P-011-D-2	VIENTO VERTICAL	Min	-0,23	-0,02
P-011-D-3	SISMO	Max	22,43	20,55
P-011-D-3	SISMO-1	Max	22,63	6,30
P-011-D-3	SISMO-2	Max	7,38	20,59
P-011-D-3	SISMO-3	Max	6,97	6,21
P-011-D-3	FRENADO	Max	2,79	0,00
P-011-D-3	FRENADO	Min	-2,79	0,00
P-011-D-3	VIENTO CP	Max	0,01	3,48
P-011-D-3	VIENTO CP	Min	-0,01	-3,48
P-011-D-3	VIENTO SC	Max	0,02	4,02
P-011-D-3	VIENTO SC	Min	-0,02	-4,02
P-011-D-3	VIENTO LONGITUDINAL	Max	3,43	0,00
P-011-D-3	VIENTO LONGITUDINAL	Min	-3,43	0,00
P-011-D-3	VIENTO VERTICAL	Max	0,23	0,02
P-011-D-3	VIENTO VERTICAL	Min	-0,23	-0,02
P-011-D-4	SISMO	Max	22,43	20,55
P-011-D-4	SISMO-1	Max	22,72	6,30
P-011-D-4	SISMO-2	Max	7,74	20,59
P-011-D-4	SISMO-3	Max	7,07	6,21
P-011-D-4	FRENADO	Max	2,79	0,00
P-011-D-4	FRENADO	Min	-2,79	0,00
P-011-D-4	VIENTO CP	Max	0,01	3,48
P-011-D-4	VIENTO CP	Min	-0,01	-3,48
P-011-D-4	VIENTO SC	Max	0,01	4,02
P-011-D-4	VIENTO SC	Min	-0,01	-4,02
P-011-D-4	VIENTO LONGITUDINAL	Max	3,42	0,00
P-011-D-4	VIENTO LONGITUDINAL	Min	-3,42	0,00
P-011-D-4	VIENTO VERTICAL	Max	0,24	0,02
P-011-D-4	VIENTO VERTICAL	Min	-0,24	-0,02

0	0		
0,0106	3,4794		
0	0		
0,0126	4,0179		
0	0		
3,4247	0,0003615		
0	0		
0,2361	0,0218		
0	0		
22,4671	22,6596	20,5432	20,5846
22,6596		6,3015	
7,3726		20,5846	
6,9741		6,2056	
2,7939		0,0002282	
0		0	
0,0143		3,4794	
0		0	
0,0168		4,0179	
0		0	
3,4254		0,000458	
0		0	
0,2264		0,022	
0		0	
22,4301	22,6282	20,5503	20,5912
22,6282		6,3016	
7,3846		20,5912	
6,967		6,2073	
2,794		0,0002735	
0		0	
0,0144		3,4835	
0		0	
0,0168		4,0249	
0		0	
3,4254		0,0005137	
0		0	
0,2263		0,0221	
0		0	
22,4278	22,7208	20,5503	20,5913
22,7208		6,3019	
7,7383		20,5913	
7,0719		6,2073	
2,7935		0,000218	
0		0	
0,0106		3,4835	
0		0	
0,0126		4,0249	
0		0	
3,4247		0,0004172	
0		0	
0,236		0,0219	
0		0	

0,0126	0,0168	0,0168	0,0126	4,0179	4,0179	4,0249	4,0249
0	0	0	0	0	0	0	0
3,4247	3,4254	3,4254	3,4247	0,0003615	0,000458	0,0005137	0,0004172
0	0	0	0	0	0	0	0
0,2361	0,2264	0,2263	0,236	0,0218	0,022	0,0221	0,0219
0	0	0	0	0	0	0	0

ANEXO: Combinación de acciones

MAX	1197,178129	ESTRIBO 1 (Verticales)			
		E01-01	E01-02	E01-03	E01-04
Permanentes	Dead -Peso Propio	99,7624	98,8247	98,8999	99,9053
	C.Permanente. Max	0	0	0	0
	C.P. Min	45,0215	16,6789	16,4693	45,2316
Variables	S.C. Max Aceras	38,4531	7,8169	7,5912	38,6794
	S.C. Min	6,0236	0,0364	0,0378	6,1036
	S.C. Max Carril	-0,0389	-3,9664	-4,0462	-0,0403
	S.C. Min Carril	24,9792	80,8631	20,3357	25,4804
	Tandem Max	-40,4721	-10,3404	-2,1074	-11,533
	Tandem Min	2,3298	117,5331	67,4274	0,2612
	Gradiente Positivo	-48,3754	-0,1606	-0,2659	-31,2193
	Gradiente Negativo	0,0315	0,2357	0,2421	0,0362
	Acc. Reologicas	-0,0441	-0,1583	-0,173	-0,0506
		2,84997	-1,23567	-1,39308	3,02094
	Viento Vertical Max	15,2194	15,1385	15,248	15,3345
	Viento Vertical Min	-15,2194	-15,1385	-15,248	-15,3345
	Viento Trans CP Max	9,4252	11,3206	11,7867	9,8569
	Viento Trans CP Min	-11,3406	-9,4049	-9,837	-11,8064
	Viento Trans Sc Max	11,7424	14,3674	14,922	12,2505
	Viento Trans Sc Min	-14,3916	-11,7178	-12,2265	-14,9459
SISMO VERTICAL G=0.90G		35,4354	35,0236	37,5248	38,0068
SISMO VERTICAL G=1.65G		31,6329	31,2578	33,1389	33,5604
Suma Vert		252,82037	388,78633	281,50062	255,48794

Total	397,3923
0	0
123,4013	0
92,5406	0
12,2014	0
-8,0918	0
151,6584	0
-64,4529	0
187,5515	0
-80,0212	0
0,5455	0
-0,436	0
3,24216	0
60,9404	0
-60,9404	0
42,3894	0
-42,3889	0
53,2823	0
-53,2818	0
0	0
145,9906	0
129,59	0
V.combinación	1197,17813

Combinación de acciones		
ELU persistente o transitoria		
Y _G , q	ψ _i	Valor
1,35	1	536,479605
1,35	1	166,591755
1,35	0,4	6,588756
1,35	0,75	153,55413
1,35	0,75	189,895894
1,5	0,6	0,49095
1,35	0,6	2,6261496
1,5	0,6	54,84636
1,5	0,6	38,15046
1,5	0,6	47,95407
145,9906		
1197,17813		

ELU Sismo (0.9G)		
Y _G , q	ψ _i	Valor
1	1	397,3923
1	1	123,4013
1	0	0
1	0,75	113,7438
1	0,75	140,663625
1	0	0
1	0	0
0	0	0
0	0	0
145,9906		
921,191625		

ELS Característica		
Y _G , q	ψ _i	Valor
1	1	397,3923
1	1	123,4013
1	0,4	6,88056
1	0,75	113,7438
1	1	187,5515
1	0,6	0,3273
1	0,6	1,945296
1	0,6	36,56424
1	0,6	25,43364
1	0,6	31,96938
0		
923,209316		

ELS Frecuente		
Y _G , q	ψ _i	Valor
1	1	536,479605
1	1	166,591755
1	0	0
1	0,75	115,165598
1	0,75	142,42192
1	0,5	0,245475
1	0,5	1,3130748
1	0	0
1	0	0
1	0	0
145,9906		
1108,20803		

ELS Cuasipermanente		
Y _G , q	ψ _i	Valor
1	1	397,3923
1	1	123,4013
1	0	0
1	0,75	85,30785
1	0	0
1	0,5	0
1	0,5	0
1	0,5	0
1	0	0
1	0	0
0		
606,10145		

MAX	86,23692625	Reacciones horizontales Longitudinales			
		E01-01	E01-02	E01-03	E01-04
SISMO	Sismo	16,8954	16,81	16,8013	16,8719
	Frenado	2,2547	2,25	2,2558	2,2559
	Frenado	0	0	0	0
VARIABLE	Viento CP	0,0287	0,0166	0,0166	0,029
	Viento CP	0	0	0	0
	Viento SC	0,0343	0,0198	0,0199	0,0345
	Viento SC	0	0	0	0
	Viento Longitudinal	2,631	2,6313	2,6326	2,6329
	Viento Longitudinal	0	0	0	0
	Viento vertical	0,0707	0,0656	0,0656	0,0707
	Viento vertical	0	0	0	0

Total	67,3825
9,0213	0
0	0
0	0
0	0
0	0
10,5278	0
0,2726	0
0	0
V. Combinación	18,8544263

ELU persistente o transitoria		
Y _G , q	ψ _i	Valor
0	0	0
1,35	0,75	9,13406625
1,35	1	0
1,5	0,6	0
1,5	0,6	9,47502
1,5	0,6	0,24534
18,8544263		

ELU SISMO		
Y _G , q	ψ _i	Valor
1	1	67,3825
1,35	0,75	9,13406625
1,35	1	0
1,5	0,6	0
1,5	0,6	9,47502
1,5	0,6	0,24534
86,2369263		

ELS Característica		
Y _G , q	ψ _i	Valor
0	0	0
1	0,75	6,765975
1	1	0
1	0,6	0
1	0,6	10,5278
1	0,6	0,16356
17,457335		

ELS Frecuente		
Y _G , q	ψ _i	Valor
0	0	0
1	0,75	6,765975
1	1	0
1	0	0
1	0,5	5,2639
1	0	0
12,029875		

ELS Cuasipermanente		
Y _G , q	ψ _i	Valor
0	0	0
1	0	0
1	1	0
1	0	0
1	0,5	4,73751
1	0	0
4,73751		

MAX	60,05144	Reacciones horizontales Transversales			
		E01-01	E01-02	E01-03	E01-04
SISMO	Sismo	12,5756	12,58	12,5687	12,5687
	Frenado	0,0025	0,00	0,003	0,003
	Frenado	0	0	0	0
VARIABLE	Viento CP	2,3373	2,3373	2,3332	2,3332
	Viento CP	0	0	0	0
	Viento SC	2,7018	2,7018	2,6976	2,6976
	Viento SC	0	0	0	0
	Viento Longitudinal	0,0041	0,0041	0,0046	0,0046
	Viento Longitudinal	0	0	0	0
	Viento vertical	0,0127	0,0127	0,0117	0,0117
	Viento vertical	0	0	0	0

Total	50,2886
0	0
0	0
0	0
9,341	0
0	0
10,7988	0
0	0
0,0488	0
0	0
V. Combinación	9,76284

ELU persistente o transitoria		
Y _G , q	ψ _i	Valor
0	0	0
1,35	0,75	0
0	1	0
1,5	0,6	9,71892
1,5	0,6	0
1,5	0,6	0,04392
9,76284		

ELU SISMO		
Y _G , q	ψ _i	Valor
1	1	50,2886
1,35	0,75	0
0	1	0
1,5	0,6	9,71892
1,5	0,6	0
1,5	0,6	0,04392
60,05144		

ELS Característica		
Y _G , q	ψ _i	Valor
0	0	0
1	0,75	0
0	1	0
1	0,75	8,0991
1	1	0
1	0,6	0,02928
8,12838		

ELS Frecuente		
Y _G , q	ψ _i	Valor
0	0	0
1	0	0
0	1	0
1	0,6	6,47928
1	0,5	0
1	0	0
6,47928		

ELS Cuasipermanente		
Y _G , q	ψ _i	Valor
0	0	0
1	0	0
0	1	0
1	0	0
1	0,5	0
1	0	0
0		
0		

MAX		181.9348075				Reacciones Reoncales Longitudinales				Reacciones Reoncales Longitudinales			
		P-01-1	P-01-2	P-01-3	P-01-4	P-01-D-1	P-01-D-2	P-01-D-3	P-01-D-4				
SIGMO	Sumo	16,434	16,35	16,058	16,1282	19,6244	19,51	19,1593	19,261				
	Frenado	2,201	2,20	2,1688	2,1688	2,6285	2,63	2,5874	2,5874				
	PERMANENTE	Frenado	0	0	0	0	0	0	0				
	Viento CP	0,0254	0,0198	0,0196	0,0256	0,0424	0,0231	0,023	0,0425				
	Viento CP	0	0	0	0	0	0	0	0				
VARIABLE	Viento SC	0,0303	0,0234	0,0233	0,0305	0,0503	0,0275	0,0273	0,0503				
	Viento SC	0	0	0	0	0	0	0	0				
	Viento Longitudinal	2,4449	2,4459	2,3917	2,3915	2,9191	2,9198	2,8554	2,8556				
	Viento Longitudinal	0	0	0	0	0	0	0	0				
	Viento vertical	0,0833	0,0775	0,0765	0,0827	0,1735	0,1648	0,1654	0,1741				
	Viento Longitudinal	0	0	0	0	0	0	0	0				

ELU Persistente o transitoria			
Y%, q	ψ_i	Valor	
0	0	0	0
1,35	0,75	19,4163075	0
1,35	1	0	0
1,5	0,6	0	0
1,5	0,6	19,10151	0
1,5	0,6	0,89829	0
0			
V. Combinación		39,4161075	

ELU SISMO		
γ_G, α	ψ_i	Valor
1	1	142,5187
1,35	0,75	19,4163075
1,35	1	0
1,5	0,6	0
1,5	0,6	19,10151
1,5	0,6	0,89829
		181,934808

ELS Característica		
$\gamma_{G, Q}$	ψ_i	Valor
0	0	
1	0,75	14,3824
1	1	
1	0,6	
1	1	21,223
1	0,6	0,5988
		36,2052

ELS Frecuente		
Y_6, q	ψ_i	Valor
0	0	0
1	0,75	14,38245
1	1	0
1	0	0
1	0,5	10,61195
1	0	0
		24,9944

ELS Cuasipermanente			
Y_G, Q	ψ_1	Valor	
0	0	0	0
1	0	0	0
1	1	0	0
1	0	0	0
1	0,5	10,61195	0
1	0	0	0
			10,61195

MAX	2584,31645	Pila 2 -IZQUIERDA				Pila 2 -DERECHA			
		P-02-I-1	P-02-I-2	P-02-I-3	P-02-I-4	P-02-D-1	P-02-D-2	P-02-D-3	P-02-D-4
Permanentes	Dead -Peso Propio	117,1793	118,0927	118,275	117,3105	118,0516	118,4036	118,4859	118,1727
	C-Permanente- Max	49,1737	23,8924	23,9316	49,1413	50,7831	24,3231	24,1936	50,9062
	C.P. Min	41,1947	13,5797	13,6191	41,1593	42,9223	13,8213	13,6825	41,0585
	S.C. Max Aceras	6,0325	0,0704	0,0801	6,033	6,8141	0,0726	0,0767	6,8714
	S.C. Min	-0,0903	-1,5912	-3,5885	-0,1041	-0,1187	-4,3076	-4,3636	-0,123
Variables	Carril Max	27,5089	82,7969	21,7216	26,9011	29,63	91,5227	24,8987	30,089
	Carril Min	-35,9745	-8,7698	-0,4353	-10,2631	-45,172	-10,9106	-3,5367	-12,8385
	Tandem Max	0	0	0	0	14,171	109,245	62,7274	7,7679
	Tandem Min	-58,3973	-18,087	-4,3663	-18,065	0	0	0	0
	Gradiente Positivo	0,4172	0,054	0,051	0,4174	0,375	0,7243	0,7646	0,4345
	Gradiente Negativo	-0,298	-0,0386	-0,0384	-0,2982	-0,2679	-1,014	-1,0704	-0,5103
	Acc. Reologicas	10,09719	10,61805	10,61016	10,15635	-9,20223	-13,15671	-13,19967	-9,21426
	Viento Vertical Max	16,2955	16,4329	16,4174	16,2731	17,5581	17,5056	17,5788	17,6368
	Viento Vertical Min	-16,2955	-16,4329	-16,4174	-16,2731	-17,5581	-17,5056	-17,5788	-17,6368
	Viento Trans CP Max	5,8909	8,0194	8,0216	5,8982	9,0145	11,1536	11,2739	9,0586
	Viento Trans CP Min	-7,6722	-6,2194	-6,2299	-7,6671	-11,6105	-8,5764	-8,6158	-11,74
	Viento Trans Sc Max	7,6566	10,5434	10,5424	7,6626	11,3815	14,319	14,4699	11,4413
	Viento Trans Sc Min	-10,1313	-8,0458	-8,0559	-10,1213	-14,8635	-10,86	-10,914	-15,0254
	SISMO VERTICAL G=0.90G	111,4517	125,2224	126,4407	112,8706	108,2865	125,8647	127,5963	109,5321
	SISMO VERTICAL G=1.65G	92,4278	107,8998	109,0255	93,5474	93,3025	109,0877	110,1876	94,0813
Suma/Vert		351,70349	395,74255	336,09156	352,66415	356,86317	499,97749	388,86613	352,69624

MAX	191,6345738	Reacciones horizontales Longitudinales				Reacciones horizontales Longitudinales			
		P-02-I-1	P-02-I-2	P-02-I-3	P-02-I-4	P-02-D-1	P-02-D-2	P-02-D-3	P-02-D-4
SISMO	Sismo	18,8976	18,79	18,6331	18,7417	18,8774	18,76	18,6181	18,7197
	Frenado	2,5378	2,54	2,5235	2,523	2,5337	2,53	2,5194	2,5188
	Frenado	0	0	0	0	0	0	0	0
	Viento CP	0,0337	0,0226	0,0226	0,0337	0,0465	0,022	0,0219	0,0467
	Viento CP	0	0	0	0	0	0	0	0
VARIABLE	Viento SC	0,0402	0,0269	0,0269	0,0402	0,055	0,0262	0,026	0,0553
	Viento SC	0	0	0	0	0	0	0	0
	Viento Longitudinal	2,7842	2,7856	2,7814	2,7608	2,7793	2,7809	2,7565	2,7557
	Viento Longitudinal	0	0	0	0	0	0	0	0
	Viento vertical	0,1681	0,1594	0,1594	0,1681	0,1579	0,149	0,1489	0,1578
	Viento vertical	0	0	0	0	0	0	0	0
	Viento vertical	0	0	0	0	0	0	0	0

MAX	189,78872	Reacciones horizontales Transversales				Reacciones horizontales Transversales			
		P-02-I-1	P-02-I-2	P-02-I-3	P-02-I-4	P-02-D-1	P-02-D-2	P-02-D-3	P-02-D-4
SISMO	Sismo	20,3436	20,34	20,2917	20,2917	20,4499	20,45	20,3961	20,3961
	Frenado	0,001	0,00	0,0012	0,0012	0,0009536	0,00	0,0034	0,0034
	Frenado	0	0	0	0	0	0	0	0
	Viento CP	3,1602	3,1602	3,1762	3,1762	3,1629	3,1629	3,1802	3,1802
	Viento CP	0	0	0	0	0	0	0	0
VARIABLE	Viento SC	3,6486	3,6486	3,674	3,674	3,6518	3,6518	3,6787	3,6787
	Viento SC	0	0	0	0	0	0	0	0
	Viento Longitudinal	0,0015	0,0015	0,0018	0,0018	0,0012	0,0012	0,0048	0,0048
	Viento Longitudinal	0	0	0	0	0	0	0	0
	Viento vertical	0,0627	0,0627	0,0615	0,0615	0,0637	0,0637	0,0624	0,0624
	Viento vertical	0	0	0	0	0	0	0	0
	Viento vertical	0	0	0	0	0	0	0	0

Combinación de acciones		
ELU persistente o transitoria		
Y% q	ψi	Valor
1,35	1	1274,36126
1,35	1	400,06575
1,35	0,4	14,067432
1,35	0,75	339,257261
1,35	0,75	196,335191
1,5	0,6	2,9142
1,35	0,6	-2,6658072
1,5	0,6	122,12838
1,5	0,6	61,49763
1,5	0,6	79,21503
V.combinación		
2487,17632		

Combinación de acciones		
ELU SISMO (0.9G)		
Y% q	ψi	Valor
1	1	943,9713
1	1	296,345
1	0	0
1	0,75	251,301675
1	0,75	145,433475
1	0	0
1	0,6	1,9428
1	0,6	-1,974672
1	0,6	81,41892
1	0,6	40,99842
1	0,6	52,81002
V.combinación		
2584,31645		

Combinación de acciones		
ELU Persistente o transitoria		
Y% q	ψi	Valor
0	0	0
1,35	0,75	20,4827738
1,35	1	0
1,5	0,6	0
1,5	0,6	19,94796
1,5	0,6	1,14174
V.combinación		
41,5724738		

Combinación de acciones		
ELU SISMO		
Y% q	ψi	Valor
1	1	162,9626
1,35	0,75	0
0	1	0
1,5	0,6	26,37558
1,5	0,6	0
1,5	0,6	0,45054
V.combinación		
189,78872		

Combinación de acciones		
ELU SISMO (0.9G)		
Y% q	ψi	Valor
1	1	943,9713
1	1	296,345
1	0	0
1	0,75	251,301675
1	0,75	145,433475
1	0	0
1	0,6	1,9428
1	0,6	-1,974672
1	0,6	81,41892
1	0,6	40,99842
1	0,6	52,81002
V.combinación		
2584,31645		

Combinación de acciones		
ELU SISMO		
Y% q	ψi	Valor
1	1	150,0621
1,35	0,75	20,4827738
1,35	1	0
1,5	0,6	0
1,5	0,6	19,94796
1,5	0,6	1,14174
V.combinación		
191,634574		

Combinación de acciones		
ELU SISMO		
Y% q	ψi	Valor
1	1	162,9626
1,35	0,75	0
0	1	0
1,5	0,6	26,37558
1,5	0,6	0
1,5	0,6	0,45054
V.combinación		
189,78872		

Combinación de acciones		
ELS Característica		
Y% q	ψi	Valor
1	1	943,9713
1	1	296,345
1	0,4	10,42032
1	1	335,0689
1	0,75	159,9113
1	0,6	1,9428
1	0,6	-1,974672
1	0,6	81,41892
1	0,6	40,99842
1	0,6	52,81002
V.combinación		
1954,91231		

Combinación de acciones		
ELS Característica		
Y% q	ψi	Valor
0	0	0
1	0,75	15,172425
1	1	0
1	0,6	0
1	0,6	0
1	1	22,1644
1	0,6	0,76116
V.combinación		
38,097985		

Combinación de acciones		
ELS Característica		
Y% q	ψi	Valor
0	0	0
1	0,75	0
0	1	0
1	0,75	21,97965
1	1	0
1	0,6	0,30036
V.combinación		
22,28001		

Combinación de acciones		
ELS Frecuente		
Y% q	ψi	Valor
1	1	943,9713
1	1	296,345
1	0	0
1	0,75	251,301675
1	0,75	145,433475
1	0,5	1,619
1	0,5	-1,64556
1	0,5	16,41892
1	0,5	40,99842
1	0,5	52,81002
V.combinación		
1637,02489		

Combinación de acciones		
ELS Frecuente		
Y% q	ψi	Valor
0	0	0
1	0,75	15,172425
1	1	0
1	0	0
1	0	0
1	0,5	11,0822
1	0	0
V.combinación		
26,254625		

Combinación de acciones		
ELS Frecuente		
Y% q	ψi	Valor
0	0	0
1	0,75	0
0	1	0
1	0,75	21,97965
1	0,5	0
1	0	0
V.combinación		
21,97965		

Combinación de acciones		
ELS Cuasipermanente		
Y% q	ψi	Valor
1	1	943,9713
1	1	296,345
1	0	0
1	0,75	251,301675
1	0,75	145,433475
1	0,5	1,619
1	0,5	-1,64556
1	0	0
1	0	0
1	0	0
V.combinación		
1240,28974		

ELS Cuasipermanente		
Y_G, q	ψ_i	Valor
0	0	(
1	0	(
1	1	(
1	0	(
1	0,5	11,082
1	0	(
		11,082

MAX	2855,861981	Pila 3 - IZQUIERDA				Pila 3 - DERECHA			
		P-03-I-1	P-03-I-2	P-03-I-3	P-03-I-4	P-03-D-1	P-03-D-2	P-03-D-3	P-03-D-4
Permanentes	Dead -Peso Propio	117,6929	117,8512	117,9984	117,8054	102,8377	101,4541	101,6699	102,8376
	C.Permanente. Max	49,7661	23,5031	23,6385	49,6319	42,5337	14,209	13,1011	43,6307
	C.P. Min	41,6514	13,3154	13,4627	41,5052	36,8685	3,9228	2,7427	36,0381
Variables	S.C. Max Aceras	6,5963	1,058	1,1532	6,6364	11,5808	0,7174	0,7565	11,877
	S.C. Min	-1,059	-4,1584	-4,1982	-1,1542	-0,688	-9,502	-9,8013	-0,761
	Carriil Max	40,3694	92,4744	25,8568	32,1653	49,5813	150,293	40,8501	46,7234
	Carriil Min	-45,0526	-22,5759	-4,428	-15,3704	-108,2552	-34,6751	-21,4795	-32,7011
	Tandem Max	0	0	0	0	9,2244	121,3451	70,2157	6,9032
	Tandem Min	0	0	0	0	-52,2577	-6,9978	-5,7901	-34,2112
	Gradiente Positivo	0,2625	0,6992	0,7604	0,3061	26,4993	14,9352	14,3972	27,085
	Gradiente Negativo	-0,3675	-0,4994	-0,5431	-0,4285	-18,9281	-10,688	-10,2837	-19,3465
	Acc. Reologicas	1,71072	-0,04242	-0,33408	1,99872	29,85065	23,99835	24,4668	29,5066
	Viento Vertical Max	15,7468	15,7436	15,6564	15,657	22,6673	22,5916	22,9894	23,0415
	Viento Vertical Min	-15,7468	-15,7436	-15,6564	-15,657	-22,6673	-22,5916	-22,9894	-23,0415
	Viento Trans CP Max	5,1468	6,1985	5,8472	4,8788	25,7545	35,1685	36,6934	26,8669
	Viento Trans CP Min	-6,2628	-5,0817	-4,8134	-5,912	-35,2914	-25,5893	-26,6905	-36,8259
	Viento Trans Sc Max	6,7489	8,3408	7,9206	6,4296	31,3136	43,058	44,8766	32,6402
	Viento Trans Sc Min	-8,4186	-6,6702	-6,3505	-7,999	-43,2011	-31,1195	-32,4334	-45,0305
SISMO VERTICAL G=0.90G		27,018	26,6157	26,9544	27,4836	97,4887	96,242	98,0014	99,3287
SISMO VERTICAL G=1.65G		17,8521	17,5079	17,7673	18,1752	95,8842	95,0238	95,4798	96,379
Suma/Vert		271,05842	292,44208	225,45182	262,98282	448,33195	624,01225	468,0181	450,4398

MAX	99,1454575	Reacciones horizontales Longitudinales				Reacciones horizontales Longitudinales			
		P-03-I-1	P-03-I-2	P-03-I-3	P-03-I-4	P-03-D-1	P-03-D-2	P-03-D-3	P-03-D-4
SISMO	Sismo	17,0159	16,89	16,8826	16,9906	1,0561	3,08	3,0694	3,0481
	Frenado	2,2477	2,25	2,2494	2,2498	0,0057	0,00	0,003	0,0015
	Frenado	0	0	0	0	0	0	0	0
PERMANENTE	Viento CP	0,0352	0,0203	0,0205	0,0359	0,0298	0,0038	0,0043	0,0306
	Viento CP	0	0	0	0	0	0	0	0
	Viento SC	0,0417	0,0241	0,0243	0,0425	0,0345	0,0032	0,0039	0,0354
VARIABLE	Viento SC	0	0	0	0	0	0	0	0
	Viento Longitudinal	2,3115	2,3116	2,3124	2,3131	0,2021	0,1982	0,1993	0,2039
	Viento Longitudinal	0	0	0	0	0	0	0	0
	Viento vertical	0,1503	0,1428	0,1428	0,1504	0,117	0,1118	0,1117	0,1166
	Viento vertical	0	0	0	0	0	0	0	0

MAX	148,6829177	Reacciones horizontales Transversales				Reacciones horizontales Transversales			
		P-03-I-1	P-03-I-2	P-03-I-3	P-03-I-4	P-03-D-1	P-03-D-2	P-03-D-3	P-03-D-4
SISMO	Sismo	19,6265	19,63	19,6534	19,6534	12,54299769	12,54	12,5282	12,5282
	Frenado	0,0021	0,00	0,0035	0,0035	0,003	0,00	0,0035	0,0035
	Frenado	0	0	0	0	0	0	0	0
PERMANENTE	Viento CP	2,6242	2,6242	2,6939	2,6939	1,9257	1,9257	1,9742	1,9742
	Viento CP	0	0	0	0	0	0	0	0
	Viento SC	3,0262	3,0262	3,1157	3,1157	2,2294	2,2294	2,2923	2,2923
VARIABLE	Viento SC	0	0	0	0	0	0	0	0
	Viento Longitudinal	0,0038	0,0038	0,0056	0,0056	0,0042	0,0042	0,0038	0,0038
	Viento Longitudinal	0	0	0	0	0	0	0	0
	Viento vertical	0,0791	0,0791	0,0802	0,0802	0,1398	0,1398	0,1377	0,1377
	Viento vertical	0	0	0	0	0	0	0	0

Total
880,1472
0
0
260,0141
191,5068
40,3756
-31,2872
478,3137
-284,5378
207,6884
-99,2568
84,9449
-61,0648
111,15434
154,0936
-154,0936
0
146,5546
-146,467
181,3283
-181,2228
0
499,1325
454,0693
V. combinación

Combinación de acciones		
ELU persistente o transitoria		
Y% q	ψi	Valor
1,35	1	1188,19872
1,35	1	351,019035
1,35	0,4	21,802824
1,35	0,75	484,292621
1,35	0,75	210,284505
1,5	0,6	76,45041
1,35	0,6	90,0350154
1,5	0,6	138,68424
1,5	0,6	131,89914
1,5	0,6	163,19547
499,1325		
2855,86198		

ELU Sismo (0.9G)		
Y% q	ψi	Valor
1	1	880,1472
1	1	260,0141
1	0	0
1	0,4	16,15024
1	0,75	358,735275
1	0,75	155,7663
1	0,6	50,96684
1	0,6	66,692604
1	0,6	87,93276
1	0,6	108,79698
499,1325		
2153,79538		

ELS Característica		
Y% q	ψi	Valor
1	1	880,1472
1	1	260,0141
1	0,4	16,15024
1	0,75	358,735275
1	0,75	155,7663
1	0,6	50,96684
1	0,6	66,692604
1	0,6	87,93276
1	0,6	108,79698
2249,19908		

ELS Frecuente		
Y% q	ψi	Valor
1	1	880,1472
1	1	260,0141
1	0	0
1	0,4	16,15024
1	0,75	358,735275
1	0,75	155,7663
1	0,6	50,96684
1	0,6	66,692604
1	0,6	87,93276
1	0,6	108,79698
1752,7125		

ELS Cuasipermanente		
Y% q	ψi	Valor
1	1	880,1472
1	1	260,0141
1	0	0
1	0,4	16,15024
1	0,75	358,735275
1	0,75	155,7663
1	0,6	50,96684
1	0,6	66,692604
1	0,6	87,93276
1	0,6	108,79698
1238,21092		

Total
80,0383
9,0086
0
0
1,35
1,35
1,5
1,5
1,5
1,5
10,0521
1,0434
19,1071575
V. combinación

ELU Persistente o transitoria		
Y% q	ψi	Valor
0	0	0
1,35	0,75	9,1212075
1,35	1	0
1,5	0,6	0
1,5	0,6	9,04689
1,5	0,6	0,93906
19,1071575		

ELU SISMO		
Y% q	ψi	Valor
1	1	80,0383
1,35	0,75	9,1212075
1,35	1	0
1,5	0,6	0
1,5	0,6	9,04689
1,5	0,6	0,93906
99,1454575		

ELS Característica		
Y% q	ψi	Valor
0	0	0
1	0,75	6,75645
1	1	0
1	0,6	0
1	0,6	10,0521
1	0,6	0,62604
17,43409		

ELS Frecuente		
Y% q	ψi	Valor
0	0	0
1	0,75	6,75645
1	1	0
1	0	0
1	0,6	10,0521
1	0,6	0,62604
11,7825		

ELS Cuasipermanente		
Y% q	ψi	Valor
0	0	0
1	0,75	6,75645
1	1	0
1	0	0
1	0,6	10,0521
1	0,6	0,62604
5,02605		

Total
128,702198
0
0
1,35
0
0
1,5
1,5
1,5
1,5
21,3272
0,8736
19,98072
V. combinación

ELU Persistente o transitoria		
Y% q	ψi	Valor
0	0	0
1,35	0,75	0
0	1	0
1,5	0,6	19,19448
1,5	0,6	0
1,5	0,6	0,78624
19,98072		

ELU SISMO		
Y% q	ψi	Valor
1	1	128,702198
1,35	0,75	0
0	1	0
1,5	0,6	19,19448
1,5	0,6	0
1,5	0,6	0,78624
148,682918		

ELS Característica		
Y% q	ψi	Valor
0	0	0
1	0,75	0
0	1	0
1	0,75	15,9954
1	1	0
1	0,6	0,52416
16,51956		

ELS Frecuente		
Y% q	ψi	Valor
0	0	0
1	0,75	0
0	1	0
1	0,75	15,9954
1	0,5	0
1	0	0
15,9954		

ELS Cuasipermanente		
Y% q	ψi	Valor
0	0	0
1	0,75	0
0	1	0
1	0,6	12,79632
1	0,5	0
1	0	0
12,79632		

MAX	2999,470871	Pila 6 -IZQUIERDA				Pila 6 -DERECHA			
		P-06-I-1	P-06-I-2	P-06-I-3	P-06-I-4	P-06-D-1	P-06-D-2	P-06-D-3	P-06-D-4
Permanentes	Dead -Peso Propio	102,5505	101,6705	101,7241	102,717	134,9501	135,0541	135,2151	135,0857
	C.Permanente. Max	41,9524	14,7707	13,6042	43,1224	57,3254	26,665	26,8278	57,1613
	C.P. Min	36,2561	-4,5127	3,2957	37,4819	48,0375	14,9726	15,1502	47,8607
	S.C. Max Aceras	11,4109	0,7749	0,8157	11,6986	7,3738	0,9537	1,0412	7,3959
	S.C. Min	-0,7508	-0,3451	-9,6343	-0,7896	-0,9555	-4,5784	-4,6005	-1,0429
Variables	Carriil Max	49,637	148,5868	40,433	46,4608	42,832	102,9456	28,3596	35,3029
	Carriil Min	-106,541	-34,736	-21,2104	-32,2876	-48,7388	-22,2652	-3,7523	-16,1115
	Tandem Max	9,4888	121,6171	70,2305	6,9315	0	0	0	0
	Tandem Min	-51,3848	-7,0604	-5,8152	-33,5706	0	0	0	0
	Gradiente Positivo	26,8227	14,6429	14,3759	27,0903	0,2318	0,6831	0,7408	0,273
	Gradiente Negativo	-19,159	-10,4592	-10,2685	-19,5502	-0,3246	-0,4879	-0,5292	-0,3822
	Acc. Reologicas	29,8667	23,99475	23,97955	29,9032	1,58652	0,05202	0,04293	1,59771
	Viento Vertical Max	22,3448	22,3147	22,6777	22,7161	18,1426	18,1354	18,0364	18,0418
	Viento Vertical Min	-22,3448	-22,3147	-22,6777	-22,7161	-18,1426	-18,1354	-18,0364	-18,0418
	Viento Trans CP Max	24,843	34,0655	35,5006	25,8721	5,517	6,8997	6,5676	5,266
	Viento Trans CP Min	-34,2005	-24,6629	-25,6868	-35,6419	-6,9563	-5,4596	-5,21	-6,6229
	Viento Trans Sc Max	30,2806	41,7846	43,4986	31,512	7,3307	9,3676	8,9704	7,0333
	Viento Trans Sc Min	-41,9415	-30,0692	-31,2946	-43,663	-9,4359	-7,2613	-6,9656	-9,0373
	SISMO VERTICAL G=0.90G	98,1865	96,9347	97,8835	99,1854	35,5997	35,3119	33,7007	34,089
	SISMO VERTICAL G=1.65G	93,6454	92,5369	93,0969	94,2269	27,8111	27,7569	28,21	28,3221
Suma/Vert		447,4839	621,15715	464,72335	447,2094	310,88962	336,06812	259,50253	301,24861

MAX	102,3230296	Reacciones horizontales Longitudinales				Reacciones horizontales Longitudinales			
		P-06-I-1	P-06-I-2	P-06-I-3	P-06-I-4	P-06-D-1	P-06-D-2	P-06-D-3	P-06-D-4
SISMO	Sismo	3,4652	3,50	3,4811	3,4476	18,0244	17,82	17,7893	17,9765
	Frenado	0,0083	0,01	0,0004144	0,0019	1,9856	1,99	1,9862	1,9864
	Frenado	0	0	0	0	0	0	0	0
	Viento CP	0,0115	0,0162	0,0172	0,012	0,0638	0,0329	0,0329	0,0635
	Viento CP	0	0,0012	0,00007162	0	0	0	0	0
VARIABLE	Viento SC	0,0121	0,0184	0,0196	0,0127	0,0742	0,0383	0,0383	0,0738
	Viento SC	0	0,0024	0,0011	0	0	0	0	0
	Viento Longitudinal	0,131	0,1354	0,1341	0,1297	2,0088	2,0084	2,0082	2,0086
	Viento Longitudinal	0	0	0	0	0	0	0	0
	Viento vertical	0,1101	0,1051	0,105	0,1097	0,1911	0,1819	0,1819	0,1909
	Viento vertical	0	0	0	0	0	0	0	0
	Viento vertical	0	0	0	0	0	0	0	0

MAX	170,99195	Reacciones horizontales Transversales				Reacciones horizontales Transversales			
		P-06-I-1	P-06-I-2	P-06-I-3	P-06-I-4	P-06-D-1	P-06-D-2	P-06-D-3	P-06-D-4
SISMO	Sismo	12,756	12,76	12,7516	12,7516	24,7822	24,78	24,7673	24,7673
	Frenado	0,0042	0,00	0,0043	0,0043	0,0006476	0,00	0,0003187	0,0003246
	Frenado	0	0	0	0	0	0	0	0
	Viento CP	1,8642	1,8642	1,9201	1,92	2,8957	2,8957	2,9561	2,9561
	Viento CP	0	0	0	0	0	0	0	0
VARIABLE	Viento SC	2,1598	2,1598	2,2319	2,2319	3,34	3,34	3,4185	3,4185
	Viento SC	0	0	0	0	0	0	0	0
	Viento Longitudinal	0,0005934	0,0006206	0,0006792	0,0007065	0,000879	0,0008706	0,0007952	0,0008035
	Viento Longitudinal	0	0	0	0	0	0	0	0
	Viento vertical	0,141	0,1409	0,1417	0,1418	0,0824	0,0823	0,0834	0,0836
	Viento vertical	0	0	0	0	0	0	0	0
	Viento vertical	0	0	0	0	0	0	0	0

Combinación de acciones		
ELU persistente o transitoria		
Y%, α	ψi	Valor
1,35	1	1281,10559
1,35	1	379,93212
1,35	0,4	22,390938
1,35	0,75	500,739671
1,35	0,75	210,871249
1,5	0,6	76,37445
1,35	0,6	90,0099378
1,5	0,6	146,16855
1,5	0,6	130,07835
1,5	0,6	161,80002
530,8914		
485,6062		
V.combinación		2999,47087

ELU Persistente o transitoria		
Y%, α	ψi	Valor
0	0	0
1,35	0,75	8,05991958
1,35	1	0
1,5	0,6	0
1,5	0,6	7,70778
1,5	0,6	1,05813
16,8258296		
V. Combinación		102,32303

ELU Persistente o transitoria		
Y%, α	ψi	Valor
0	0	0
1,35	0,75	0
0	1	0
1,5	0,6	20,07036
1,5	0,6	0
1,5	0,6	0,80739
20,87775		
V. Combinación		170,99195

ELU Sismo (0.9G)		
Y%, α	ψi	Valor
1	1	948,9671
1	1	281,4312
1	0	0
1	0,75	370,918275
1	0,75	156,200925
1	0,6	76,37445
1	0	0
1	0,6	66,674028
1	0,6	86,7189
1	0,6	107,86668
530,8914		
2288,4085		
V.combinación		2399,43139

ELU SISMO		
Y%, α	ψi	Valor
1	1	85,4972
1,35	0,75	5,9703108
1,35	1	0
1,5	0,6	0
1,5	0,6	7,70778
1,5	0,6	1,05813
102,32303		
V. Combinación		15,2399908

ELU SISMO		
Y%, α	ψi	Valor
1	1	150,1142
1,35	0,75	0
0	1	0
1,5	0,6	20,07036
1,5	0,6	0
1,5	0,6	0,80739
170,99195		
V. Combinación		17,26356

ELS Característica		
Y%, α	ψi	Valor
1	1	948,9671
1	1	281,4312
1	0,4	16,58588
1	1	494,5577
1	1	208,2679
1	0,6	50,9163
1	0,6	66,674028
1	0,6	86,7189
1	0,6	107,86668
2359,43139		
V.combinación		1855,50944

ELS Característica		
Y%, α	ψi	Valor
0	0	0
1	0,75	5,9703108
1	1	0
1	0,6	0
1	1	8,5642
1	0,6	0,70542
15,2399908		
V. Combinación		10,2524108

ELS Característica		
Y%, α	ψi	Valor
0	0	0
1	0,75	0
0	1	0
1	0,75	16,7253
1	1	0
1	0,6	0,53826
17,26356		
V. Combinación		16,7253

ELS Frecuente		
Y%, α	ψi	Valor
1	1	948,9671
1	1	281,4312
1	0	0
1	0,75	370,918275
1	0,75	156,200925
1	0,5	42,43025
1	0,5	55,56169
1	0	0
1	0	0
1	0	0
1855,50944		
V.combinación		1328,39024

ELS Frecuente		
Y%, α	ψi	Valor
0	0	0
1	0,75	5,9703108
1	1	0
1	0	0
1	0,5	4,2821
1	0	0
10,2524108		
V. Combinación		4,2821

ELS Frecuente		
Y%, α	ψi	Valor
0	0	0
1	0,75	0
0	1	0
1	0,75	16,7253
1	0,5	0
1	0	0
16,7253		
V. Combinación		13,38024

ELS Cuasipermanente		
Y%, α	ψi	Valor
1	1	948,9671
1	1	281,4312
1	0	0
1	0,75	370,918275
1	0,75	156,200925
1	0,5	42,43025
1	0,5	55,56169
1	0	0
1	0	0
1	0	0
1328,39024		
V.combinación		13,38024

ELS Cuasipermanente		
Y%, α	ψi	Valor
0	0	0
1	0,75	5,9703108
1	1	0
1	0	0
1	0,5	4,2821
1	0	0
4,2821		
V. Combinación		13,38024

ELS Cuasipermanente		
Y%, α	ψi	Valor
0	0	0
1	0,75	0
0	1	0
1	0,75	13,38024
1	0,5	0
1	0	0
13,38024		
V. Combinación		13,38024

SumaVert		386,85692	537,38986	412,1839	380,42615	376,53816	426,10431	355,91629	376,26496
----------	--	-----------	-----------	----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------

	00
--	--

MAX	2817,847846	Pila 8- IZQUIERDA				Pila 8- DERECHA			
		P-08-I-1	P-08-I-2	P-08-I-3	P-08-I-4	P-08-D-1	P-08-D-2	P-08-D-3	P-08-D-4
Permanentes	Dead -Peso Propio	134,9469	135,3928	135,5413	135,0981	135,3125	136,0779	136,2203	135,4646
	C-Permanente- Max	58,0825	25,8534	25,8034	58,1366	58,0001	28,1785	28,1802	57,9943
	C.P. Min	49,0172	13,929	13,874	49,0764	48,8266	16,2486	16,252	48,8191
	S.C. Max Aceras	7,3707	0,0353	0,0379	7,395	7,066	0,0257	0,025	7,0601
	S.C. Min	-0,0577	-4,5466	-4,57	-0,0603	-0,0247	-4,2621	-4,2561	-0,0252
Variables	Carril Max	31,8048	99,9835	25,1412	32,2534	31,027	96,7948	24,9085	31,003
	Carril Min	-46,0955	-11,0498	-0,3653	-12,8999	-42,3863	-10,0166	-0,2054	-11,8163
	Tandem Max	0	0	0	0	11,5818	115,0685	65,5538	4,5489
	Tandem Min	-63,0132	-25,7714	-5,7963	-18,2731	0	0	0	-112,854
	Gradiente Positivo	0,3721	0,0216	0,0148	0,3795	0,0839	0,4582	0,456	0,0865
	Gradiente Negativo	-0,2658	-0,0155	-0,0105	-0,2711	-0,1175	-0,6415	-0,6383	-0,1212
	Acc. Reologicas	7,52607	5,98125	5,87301	7,59675	-5,98205	-9,11568	-9,14861	-5,92065
	Viento Vertical Max	19,4949	19,4888	19,5215	19,529	19,0844	19,1736	19,1644	19,0748
	Viento Vertical Min	-19,4949	-19,4888	-19,5215	-19,529	-19,0844	-19,1736	-19,1644	-19,0748
	Viento Trans CP Max	10,2337	12,1852	12,4153	10,4527	7,4715	9,924	9,906	7,4487
	Viento Trans CP Min	-12,5421	-9,876	-10,0889	-12,7791	-9,6445	-7,7526	-7,7346	-9,6208
	Viento Trans Sc Max	12,851	15,6213	15,8904	13,1058	9,6462	12,9779	12,9566	9,6202
	Viento Trans Sc Min	-16,0393	-12,4326	-12,6804	-16,3166	-12,6537	-9,9718	-9,9514	-12,6256
	SISMO VERTICAL G=0.90G	73,9313	81,2969	81,3856	74,2536	66,0486	75,8278	75,8982	65,8881
	SISMO VERTICAL G=1.65G	63,4561	70,0307	69,9307	63,5659	55,7614	65,7276	65,3949	55,1905
Suma/Vert		356,61397	395,86005	371,62441	358,20045	339,32995	485,39122	364,11939	332,26855

MAX	260,7274363	Reacciones horizontales Longitudinales				Reacciones horizontales Longitudinales			
		P-08-I-1	P-08-I-2	P-08-I-3	P-08-I-4	P-08-D-1	P-08-D-2	P-08-D-3	P-08-D-4
SISMO	Sismo	26,2379	26,01	25,9793	26,1859	26,148	25,94	25,9168	26,0943
	Frenado	2,9189	2,92	2,9193	2,9189	2,9106	2,91	2,9114	2,9107
	Frenado	0	0	0	0	0	0	0	0
	Viento CP	0,0745	0,0405	0,0405	0,0746	0,0546	0,0412	0,0413	0,0545
	Viento CP	0	0	0	0	0	0	0	0
VARIABLE	Viento SC	0,0867	0,0472	0,0472	0,0869	0,0637	0,048	0,0481	0,0636
	Viento SC	0	0	0	0	0	0	0	0
	Viento Longitudinal	3,7448	3,7454	3,7453	3,7448	3,7301	3,7314	3,7314	3,7301
	Viento Longitudinal	0	0	0	0	0	0	0	0
	Viento vertical	0,2406	0,2292	0,2292	0,2405	0,24	0,2285	0,2285	0,2399
	Viento vertical	0	0	0	0	0	0	0	0
	Viento vertical	0	0	0	0	0	0	0	0

MAX	204,27009	Reacciones horizontales Transversales				Reacciones horizontales Transversales			
		P-08-I-1	P-08-I-2	P-08-I-3	P-08-I-4	P-08-D-1	P-08-D-2	P-08-D-3	P-08-D-4
SISMO	Sismo	21,7566	21,76	21,7498	21,7496	21,6454	21,65	21,6368	21,637
	Frenado	0,0003331	0,00	0,0005169	0,0003845	0,0007245	0,00	0,0007924	0,0006636
	Frenado	3,6553	3,6553	3,6649	3,6649	3,6496	3,6496	3,6593	3,6593
	Viento CP	0	0	0	0	0	0	0	0
	Viento CP	0	0	0	0	0	0	0	0
VARIABLE	Viento SC	4,2213	4,2213	4,2364	4,2364	4,2146	4,2146	4,2299	4,2299
	Viento SC	0	0	0	0	0	0	0	0
	Viento Longitudinal	0,0006352	0,0008743	0,0008878	0,0006487	0,0013	0,0016	0,0015	0,0013
	Viento Longitudinal	0	0	0	0	0	0	0	0
	Viento vertical	0,0377	0,0379	0,0377	0,0374	0,037	0,0372	0,037	0,0368
	Viento vertical	0	0	0	0	0	0	0	0
	Viento vertical	0	0	0	0	0	0	0	0

Combinación de acciones		
ELU persistente o transitoria		
Y% q	ψi	Valor
1,35	1	1463,47344
1,35	1	459,30915
1,35	0,4	15,668478
1,35	0,75	377,577653
1,35	0,75	189,212413
1,5	0,6	1,68534
1,35	0,6	-2,5927371
1,5	0,6	139,07826
1,5	0,6	72,03339
1,5	0,6	92,40246
594,5301		
509,0578		
V.combinación		2817,84785

Combinación de acciones		
ELU SISMO (0.9G)		
Y% q	ψi	Valor
1	1	1084,0544
1	1	340,229
1	0	0
1	0,75	279,68715
1	0,75	147,56475
1	0,6	1,12356
1	0,6	-1,820546
1	0,6	92,71884
1	0,6	48,02226
1	0,6	61,60164
594,5301		
2446,0654		
V.combinación		2817,84785

Combinación de acciones		
ELU persistente o transitoria		
Y% q	ψi	Valor
0	0	0
1,35	0,75	23,6120063
1,35	1	0
1,5	0,6	0
1,5	0,6	26,91297
1,5	0,6	1,68876
52,2137363		
V.combinación		30,69279

Combinación de acciones		
ELU SISMO		
Y% q	ψi	Valor
1	1	173,5773
1,35	0,75	0
0	1	0
1,5	0,6	30,42396
1,5	0,6	0
1,5	0,6	0,26883
204,27009		
V.combinación		204,27009

Combinación de acciones		
ELU SISMO (0.9G)		
Y% q	ψi	Valor
1	1	1084,0544
1	1	340,229
1	0	0
1	0,75	279,68715
1	0,75	147,56475
1	0,6	1,12356
1	0,6	-1,820546
1	0,6	92,71884
1	0,6	48,02226
1	0,6	61,60164
594,5301		
2446,0654		
V.combinación		2817,84785

Combinación de acciones		
ELU SISMO		
Y% q	ψi	Valor
1	1	208,5137
1,35	0,75	23,6120063
1,35	1	0
1,5	0,6	0
1,5	0,6	26,91297
1,5	0,6	1,68876
260,727436		
V.combinación		260,727436

Combinación de acciones		
ELU SISMO		
Y% q	ψi	Valor
0	0	0
1	0,75	0
0	1	0
1,5	0,6	30,42396
1,5	0,6	0
1,5	0,6	0,26883
204,27009		
V.combinación		204,27009

Combinación de acciones		
ELU SISMO		
Y% q	ψi	Valor
0	0	0
1	0,75	0
0	1	0
1,5	0,6	30,42396
1,5	0,6	0
1,5	0,6	0,26883
204,27009		
V.combinación		204,27009

Combinación de acciones		
ELU SISMO (0.9G)		
Y% q	ψi	Valor
1	1	1084,0544
1	1	340,229
1	0	0
1	0,75	279,68715
1	0,75	147,56475
1	0,6	1,12356
1	0,6	-1,820546
1	0,6	92,71884
1	0,6	48,02226
1	0,6	61,60164
594,5301		
2446,0654		
V.combinación		2817,84785

Combinación de acciones		
ELU SISMO		
Y% q	ψi	Valor
0	0	0
1	0,75	17,490375
1	1	0
1,5	0,6	0
1,5	0,6	26,91297
1,5	0,6	1,68876
48,519515		
V.combinación		48,519515

Combinación de acciones		
ELU SISMO		
Y% q	ψi	Valor
0	0	0
1	0,75	0
0	1	0
1,5	0,6	30,42396
1,5	0,6	0
1,5	0,6	0,26883
204,27009		
V.combinación		204,27009

Combinación de acciones		
ELU SISMO		
Y% q	ψi	Valor
0	0	0
1	0,75	0
0	1	0
1,5	0,6	30,42396
1,5	0,6	0
1,5	0,6	0,26883
204,27009		
V.combinación		204,27009

Combinación de acciones		
ELU SISMO (0.9G)		
Y% q	ψi	Valor
1	1	1084,0544
1	1	340,229
1	0	0
1	0,75	279,68715
1	0,75	147,56475
1	0,6	1,12356
1	0,6	-1,820546
1	0,6	92,71884
1	0,6	48,02226
1	0,6	61,60164
594,5301		
2446,0654		
V.combinación		2817,84785

Combinación de acciones		
ELU SISMO		
Y% q	ψi	Valor
0	0	0
1	0,75	17,490375
1	1	0
1,5	0,6	0
1,5	0,6	26,91297
1,5	0,6	1,68876
48,519515		
V.combinación		48,519515

Combinación de acciones		
ELU SISMO		
Y% q	ψi	Valor
0	0	0
1	0,75	0
0	1	0
1,5	0,6	30,42396
1,5	0,6	0
1,5	0,6	0,26883
204,27009		
V.combinación		204,27009

Combinación de acciones		
ELU SISMO		
Y% q	ψi	Valor
0	0	0
1	0,75	0
0	1	0
1,5	0,6	30,42396

MAX	2798,119194	Pila 9 -IZQUIERDA				Pila 9 -DERECHA			
		P-09-I-1	P-09-I-2	P-09-I-3	P-09-I-4	P-09-D-1	P-09-D-2	P-09-D-3	P-09-D-4
Permanentes	Dead -Peso Propio	134,998	135,0255	135,1783	135,1417	134,9925	135,01	135,1618	135,1376
	C.Permanente. Max	58,3295	25,6645	25,6615	58,3326	57,8049	26,176	26,2182	57,7627
	C.P. Min	49,2227	13,7903	13,7855	49,2275	48,6521	14,349	14,3936	48,6075
	S.C. Max Aceras	7,2074	0,0178	0,018	7,2136	7,0055	0,009	0,0092	6,9946
	S.C. Min	-0,0226	-4,4085	-4,4148	-0,0227	-0,0137	-4,2069	-4,1959	-0,014
Variables	Carril Max	31,3052	98,1881	24,8356	31,435	30,7425	95,767	24,6344	30,7782
	Carril Min	-44,1054	-10,5828	-0,1706	-12,3908	-41,8547	-9,8446	-0,0616	-11,5932
	Tandem Max	0	0	0	5,5389	122,1748	69,9007	2,2322	0
	Tandem Min	-48,9326	-3,3718	-2,2659	-31,7398	0	0	0	0
	Gradiente Positivo	0,193	0,1676	0,1641	0,1965	0,1874	0,178	0,1752	0,1901
	Gradiente Negativo	-0,1379	-0,1197	-0,1172	-0,1404	-0,1338	-0,1272	-0,1358	-0,1372
	Acc. Reologicas	1,88322	-0,41559	-0,5643	2,03001	1,67871	-0,30117	-0,34296	1,72146
	Viento Vertical Max	19,2663	19,2604	19,2707	19,2759	18,9918	18,9866	18,9716	18,9761
	Viento Vertical Min	-19,2663	-19,2604	-19,2707	-19,2759	-18,9918	-18,9866	-18,9716	-18,9761
	Viento Trans CP Max	8,4507	10,6466	10,8315	8,6297	7,7233	9,8637	9,8833	7,7453
	Viento Trans CP Min	-10,6823	-8,4146	-8,5941	-10,8667	-9,8781	-7,7083	-7,7303	-9,8978
	Viento Trans Sc Max	10,7741	13,8188	14,033	10,9813	9,9166	12,8805	12,9006	9,9409
	Viento Trans Sc Min	-13,8623	-10,7302	-10,938	-14,0759	-12,8992	-9,8974	-9,9216	-12,9192
	SISMO VERTICAL G=0.90G	32,1817	31,9187	30,5495	30,9473	29,1463	29,1606	24,5515	24,6461
	SISMO VERTICAL G=1.65G	24,169	23,879	23,9428	24,3627	21,8201	21,743	21,5086	21,6519
Suma/Vert		304,58912	334,29241	259,9779	309,70251	420,36431	397,63093	254,39504	293,89306

MAX	189,391585	Reacciones horizontales Longitudinales				Reacciones horizontales Longitudinales			
		P-09-I-1	P-09-I-2	P-09-I-3	P-09-I-4	P-09-D-1	P-09-D-2	P-09-D-3	P-09-D-4
SISMO	Sismo	30,7066	30,54	20,5166	20,6645	17,0867	16,98	16,9619	17,0468
	Frenado	2,2939	2,29	2,2939	2,2939	2,0874	2,09	2,0874	2,0874
	Frenado	0	0	0	0	0	0	0	0
	Viento CP	0,0477	0,0286	0,0285	0,0475	0,0288	0,0181	0,0182	0,0287
	Viento CP	0	0	0	0	0	0	0	0
VARIABLE	Viento SC	0,0557	0,0333	0,0333	0,0554	0,0335	0,0211	0,0211	0,0334
	Viento SC	0	0	0	0	0	0	0	0
	Viento Longitudinal	2,9882	2,988	2,988	2,9882	2,5388	2,5388	2,5388	2,5388
	Viento Longitudinal	0	0	0	0	0	0	0	0
	Viento vertical	0,1798	0,1706	0,1706	0,1798	0,1743	0,1664	0,1664	0,1743
	Viento vertical	0	0	0	0	0	0	0	0
	Viento vertical	0	0	0	0	0	0	0	0

MAX	160,67528	Reacciones horizontales Transversales				Reacciones horizontales Transversales			
		P-09-I-1	P-09-I-2	P-09-I-3	P-09-I-4	P-09-D-1	P-09-D-2	P-09-D-3	P-09-D-4
SISMO	Sismo	14,9214	14,92	14,9278	14,9278	19,4668	19,47	19,4606	19,4606
	Frenado	0,000126	0,00	0,000117	0,000124	0,0000651	0,00	0,0001519	0,0001563
	Frenado	0	0	0	0	0	0	0	0
	Viento CP	2,6537	2,6537	2,6588	2,6588	2,8631	2,8631	2,8659	2,8659
	Viento CP	0	0	0	0	0	0	0	0
VARIABLE	Viento SC	3,0638	3,0638	3,0719	3,0719	3,307	3,307	3,3125	3,3125
	Viento SC	0	0	0	0	0	0	0	0
	Viento Longitudinal	0,0001652	0,0001574	0,00006152	0,00006935	0,00007502	0,00006933	0,0001808	0,0001865
	Viento Longitudinal	0	0	0	0	0	0	0	0
	Viento vertical	0,0264	0,0262	0,0261	0,0263	0,019	0,0189	0,0189	0,019
	Viento vertical	0	0	0	0	0	0	0	0
	Viento vertical	0	0	0	0	0	0	0	0

Combinación de acciones		
ELU persistente o transitoria		
Y% q	ψi	Valor
1,35	1	1458,87129
1,35	1	453,532365
1,35	0,4	15,376554
1,35	0,75	372,282075
1,35	0,75	202,324431
1,5	0,6	1,30671
1,35	0,6	4,6083978
1,5	0,6	137,69946
1,5	0,6	66,39669
1,5	0,6	85,72122
V.combinación		
2798,11919		

Combinación de acciones		
ELU Persistente o transitoria		
Y% q	ψi	Valor
0	0	0
1,35	0,75	17,744265
1,35	1	0
1,5	0,6	0
1,5	0,6	19,89684
1,5	0,6	1,24398
V. Combinación		
38,885085		

Combinación de acciones		
ELU SISMO (0.9G)		
Y% q	ψi	Valor
1	1	1080,6454
1	1	335,9499
1	0	0
1	0,75	275,7645
1	0,75	149,86995
1	0,6	0,87114
1	0,6	3,413628
1	0,6	91,79964
1	0,6	44,26446
1	0,6	57,14748
V.combinación		
2798,11919		

Combinación de acciones		
ELU SISMO		
Y% q	ψi	Valor
1	1	150,5065
1,35	0,75	17,744265
1,35	1	0
1,5	0,6	0
1,5	0,6	19,89684
1,5	0,6	1,24398
V. Combinación		
189,391585		

Combinación de acciones		
ELU SISMO		
Y% q	ψi	Valor
0	0	0
1	0,75	0
0	1	0
1,5	0,6	22,95936
1,5	0,6	0
1,5	0,6	0,16272
V. Combinación		
23,12208		

Combinación de acciones		
ELU SISMO		
Y% q	ψi	Valor
1	1	137,5532
1,35	0,75	0
0	1	0
1,5	0,6	22,95936
1,5	0,6	0
1,5	0,6	0,16272
V. Combinación		
160,67528		

Combinación de acciones		
ELU SISMO		
Y% q	ψi	Valor
0	0	0
1	0,75	0
0	1	0
1,5	0,6	19,1328
1	1	0
1	0,6	0,10848
V. Combinación		
19,24128		

Combinación de acciones		
ELU SISMO		
Y% q	ψi	Valor
0	0	0
1	0,75	0
0	1	0
1,5	0,6	15,38624
1	0,5	0
1	0	0
V. Combinación		
15,30624		

Combinación de acciones		
ELU SISMO		
Y% q	ψi	Valor
1	1	1080,6454
1	1	335,9499
1	0	0
1	0,75	275,7645
1	0,75	149,86995
1	0,6	0,87114
1	0,6	3,413628
1	0,6	91,79964
1	0,6	44,26446
1	0,6	57,14748
V.combinación		
2798,11919		

Combinación de acciones		
ELU SISMO		
Y% q	ψi	Valor
1	1	1080,6454
1	1	335,9499
1	0	0
1	0,75	275,7645
1	0,75	149,86995
1	0,6	0,87114
1	0,6	3,413628
1	0,6	91,79964
1	0,6	44,26446
1	0,6	57,14748
V.combinación		
2798,11919		

Combinación de acciones		
ELU SISMO		
Y% q	ψi	Valor
1	1	1080,6454
1	1	335,9499
1	0	0
1	0,75	275,7645
1	0,75	149,86995
1	0,6	0,87114
1	0,6	3,413628
1	0,6	91,79964
1	0,6	44,26446
1	0,6	57,14748
V.combinación		
2798,11919		

Combinación de acciones		
ELU SISMO		
Y% q	ψi	Valor
1	1	1080,6454
1	1	335,9499
1	0	0
1	0,75	275,7645
1	0,75	149,86995
1	0,6	0,87114
1	0,6	3,413628
1	0,6	91,79964
1	0,6	44,26446
1	0,6	57,14748
V.combinación		
2798,11919		

Combinación de acciones		
ELU SISMO		
Y% q	ψi	Valor
1	1	1080,6454
1	1	335,9499
1	0	0
1	0,75	275,7645
1	0,75	149,86995
1	0,6	0,87114
1	0,6	3,413628
1	0,6	91,79964
1	0,6	44,26446
1	0,6	57,14748
V.combinación		
2798,11919		

Combinación de acciones		
ELU SISMO		
Y% q	ψi	Valor
1	1	1080,6454
1	1	335,9499
1	0	0
1	0,75	275,7645
1	0,75	149,86995
1	0,6	0,87114
1	0,6	3,413628
1	0,6	91,79964
1	0,6	44,26446
1	0,6	57,14748
V.combinación		
2798,11919		

MAX	2811,490763	Pila 10-IZQUIERDA								Pila 10- DERECHA							
		P-010-I-1	P-010-I-2	P-010-I-3	P-010-I-4	P-010-D-1	P-010-D-2	P-010-D-3	P-010-D-4								
Permanentes	Dead -Peso Propio	135,7307	136,594	136,7375	135,8832	134,4914	134,8643	135,0134	134,6404								
	C.Permanente. Max	58,7559	27,8813	27,8428	58,7951	57,3166	26,1395	26,1496	57,3057								
	C.P. Min	49,6075	15,8727	15,8323	49,6488	48,2236	14,2999	14,3108	48,2115								
	S.C. Max Aceras	7,2702	0,012	0,0118	7,2801	7,0919	0,0113	0,0109	7,0873								
	S.C. Min	-0,0166	-4,4431	-4,4527	-0,0163	-0,014	-4,3061	-4,3019	-0,0137								
Variables	Carril Max	31,513	99,09	25,0199	31,6031	30,9217	96,9284	24,6679	30,9573								
	Carril Min	-44,6287	-10,5991	-0,0298	-12,4372	-42,9471	-10,1987	-0,0779	-11,9153								
	Tandem Max	118,1314	67,1389	3,4782	0	0	0	0	0								
	Tandem Min	0	0	0	0	-65,6755	-28,5272	-6,2504	-18,6986								
	Gradiente Positivo	0,1201	0,5134	0,5115	0,122	0,3991	0,1274	0,1274	0,3991								
	Gradiente Negativo	-0,1681	-0,7188	-0,7161	-0,1708	-0,2851	-0,091	-0,091	-0,2851								
	Acc. Reologicas	-2,61936	-5,57674	-5,60438	-2,59749	4,30335	2,52469	2,49399	4,34079								
	Viento Vertical Max	19,4103	19,4658	19,4786	19,4244	19,079	19,113	19,1073	19,0726								
	Viento Vertical Min	-19,4103	-19,4658	-19,4786	-19,4244	-19,079	-19,113	-19,1073	-19,0726								
	Viento Trans CP Max	8,5832	10,7418	10,6391	8,4748	8,4423	10,686	10,5754	8,3308								
	Viento Trans CP Min	-10,839	-8,4921	-8,3836	-10,7365	-10,6317	-8,4909	-8,3796	-10,5208								
	Viento Trans Sc Max	10,949	13,9548	13,8381	10,8255	10,7618	13,8551	13,7261	10,6326								
	Viento Trans Sc Min	-14,0706	-10,8406	-10,7169	-13,9543	-13,7923	-10,8176	-10,6887	-13,6629								
	SISMO VERTICAL G=0.90G	41,3771	43,2751	41,5561	39,3528	40,5489	44,2272	43,0444	39,4286								
	SISMO VERTICAL G=1.65G	32,1608	34,4204	34,004	31,5507	31,7123	34,9182	34,4461	31,3098								
Suma/Vert		321,74974	464,08386	337,17112	312,64171	313,35605	348,47709	274,91639	312,19519								

MAX	230,1315225	Reacciones horizontales Longitudinales								Reacciones horizontales Longitudinales							
		P-010-I-1	P-010-I-2	P-010-I-3	P-010-I-4	P-010-D-1	P-010-D-2	P-010-D-3	P-010-D-4								
SISMO	Sismo	22,7571	22,61	22,5841	22,7047	22,7485	22,61	22,5973	22,5962								
	Frenado	2,785	2,79	2,7855	2,785	2,7878	2,79	2,7882	2,7878								
	Frenado	0	0	0	0	0	0	0	0								
	Viento CP	0,0449	0,0199	0,0199	0,0447	0,0263	0,0208	0,0208	0,0264								
	Viento CP	0	0	0	0	0	0	0	0								
VARIABLE	Viento SC	0,0521	0,0231	0,0232	0,0519	0,0306	0,0242	0,0242	0,0308								
	Viento SC	0	0	0	0	0	0	0	0								
	Viento Longitudinal	3,4098	3,4105	3,4105	3,4098	3,414	3,4146	3,4146	3,414								
	Viento Longitudinal	0	0	0	0	0	0	0	0								
	Viento vertical	0,2377	0,228	0,2279	0,2376	0,2333	0,2239	0,2239	0,2333								
	Viento vertical	0	0	0	0	0	0	0	0								
	Viento vertical	0	0	0	0	0	0	0	0								

MAX	210,5298	Reacciones horizontales Transversales								Reacciones horizontales Transversales							
		P-010-I-1	P-010-I-2	P-010-I-3	P-010-I-4	P-010-D-1	P-010-D-2	P-010-D-3	P-010-D-4								
SISMO	Sismo	22,598	22,60	22,6109	22,6109	22,5028	22,5028	22,5164	22,5164								
	Frenado	0,000191	0,00	0,0002863	0,0002755	0,0002594	0,0003217	0,0002862	0,0002399								
	Frenado	0	0	0	0	0	0	0	0								
	Viento CP	3,5971	3,5971	3,6031	3,6031	3,5912	3,5912	3,5972	3,5972								
	Viento CP	0	0	0	0	0	0	0	0								
VARIABLE	Viento SC	4,1546	4,1546	4,164	4,164	4,1477	4,1477	4,1571	4,1571								
	Viento SC	0	0	0	0	0	0	0	0								
	Viento Longitudinal	0,0003922	0,000498	0,0005411	0,0004353	0,0004474	0,000556	0,0005087	0,0004004								
	Viento Longitudinal	0	0	0	0	0	0	0	0								
	Viento vertical	0,0209	0,0212	0,0214	0,0212	0,0206	0,0209	0,0211	0,0209								
	Viento vertical	0	0	0	0	0	0	0	0								

Combinación de acciones		
ELU persistente o transitoria		
Y% q	ψi	Valor
1,35	1	1463,33912
1,35	1	459,251775
1,35	0,4	15,53877
1,35	0,75	375,335066
1,35	0,75	201,901714
1,5	0,6	2,088
1,35	0,6	-2,2143375
1,5	0,6	138,7359
1,5	0,6	68,82606
1,5	0,6	88,6887
V.combinación		
2811,49076		

Combinación de acciones		
ELU persistente o transitoria		
Y% q	ψi	Valor
1,35	0,75	22,5716625
1,35	1	0
1,5	0,6	0
1,5	0,6	24,56802
1,5	0,6	1,66104
V.combinación		
46,8007225		

Combinación de acciones		
ELU persistente o transitoria		
Y% q	ψi	Valor
1,35	0,75	0
0	1	0
1,5	0,6	29,92212
1,5	0,6	0
1,5	0,6	0,15138
V.combinación		
30,0735		

Combinación de acciones		
ELU Sismo (0.9G)		
Y% q	ψi	Valor
1	1	1083,9549
1	1	340,1865
1	0	0
1	0,75	278,025975
1	0,75	149,556825
1	0,6	1,392
1	0,6	-1,64025
1	0,6	92,4906
1	0,6	45,88404
1	0,6	59,1258
V.combinación		
2184,5344		

Combinación de acciones		
ELU SISMO		
Y% q	ψi	Valor
1,35	0,75	22,5716625
1,35	1	0
1,5	0,6	0
1,5	0,6	24,56802
1,5	0,6	1,66104
V.combinación		
230,131523		

Combinación de acciones		
ELU SISMO		
Y% q	ψi	Valor
1,35	0,75	0
0	1	0
1,5	0,6	29,92212
1,5	0,6	0
1,5	0,6	0,15138
V.combinación		
210,5298		

Combinación de acciones		
ELS Característica		
Y% q	ψi	Valor
1	1	1083,9549
1	1	340,1865
1	0,4	11,5102
1	1	370,7013
1	1	199,4091
1	0,6	1,392
1	0,6	-1,64025
1	0,6	92,4906
1	0,6	45,88404
1	0,6	59,1258
V.combinación		
2203,01419		

Combinación de acciones		
ELS Característica		
Y% q	ψi	Valor
1	0,75	16,71975
1	1	0
1	0,6	0
1	1	27,2978
1	0,6	1,10736
V.combinación		
45,12491		

Combinación de acciones		
ELS Característica		
Y% q	ψi	Valor
1	0,75	24,9351
1	1	0
1	0,6	0,10092
V.combinación		
25,03602		

Combinación de acciones		
ELS Frecuente		
Y% q	ψi	Valor
1	1	1083,9549
1	1	340,1865
1	0,5	1,16
1	0,5	-1,366875
1	0,5	13,6489
1	0,5	1,0736
V.combinación		
1851,51733		

Combinación de acciones		
ELS Frecuente		
Y% q	ψi	Valor
1	0,75	16,71975
1	1	0
1	0,6	0
1	0,5	13,6489
1	0	0
V.combinación		
30,36865		

Combinación de acciones		
ELS Frecuente		
Y% q	ψi	Valor
1	0,75	24,9351
1	0,5	0
1	0	0
V.combinación		
24,9351		

Cuasipermanente		
Y%, q	ψi	Valor
1	1	1083,9549
1	1	340,186
1	0	
1	0	
1	0	
1	0,5	1,1
1	0,5	-1,36687
1	0	
1	0	
1	0	

MAX		230,7662413				Reacciones horizontales Longitudinales				Reacciones horizontales Longitudinales			
		P-011-1	P-011-2	P-011-3	P-011-4	P-011-D-1	P-011-D-2	P-011-D-3	P-011-D-4				
SISMO	Sismo	22.823	22.70	22.6703	22.791	22.7752	22.66	22.6282	22.7208				
PERMANENTE	Frenado	2.7971	2.80	2.7975	2.7978	2.7985	2.79	2.794	2.7935				
	Frenado	0	0	0	0	0	0	0	0				
	Viento CP	0.0294	0.0135	0.0135	0.0295	0.0106	0.0143	0.0144	0.0106				
	Viento PC	0	0	0	0	0	0	0	0				
VARIABLE	Viento SC	0.0343	0.0158	0.0158	0.0344	0.0126	0.0168	0.0168	0.0126				
	Viento SC	0	0	0	0	0	0	0	0				
	Viento Longitudinal	3.4304	3.4309	3.4309	3.4304	3.4247	3.4254	3.4254	3.4247				
	Viento vertical	0	0	0	0	0	0	0	0				
	Viento longitudinal	0.2329	0.2234	0.2234	0.2328	0.2361	0.2264	0.2263	0.2361				
	Viento Vertical	0	0	0	0	0	0	0	0				

Total
181,7685
22,3641
0
0
0
0
0
27,4228
0
1,8373
0
V. Combinación

ELU Persistente o transitoria			
γ_G, q	ψ_i	Valor	
0	0	0	0
1,35	0,75	22,6436513	0
1,35	1	0	0
1,5	0,6	0	0
1,5	0,6	24,68052	0
1,5	0,6	1,65357	48,9777413

ELU SISMO		
Y%, α	ψ	Valor
1	1	181,7685
1,35	0,75	22,6436513
		0
1,35	1	0
		0
1,5	0,6	0
		0
1,5	0,6	24,680525
		0
1,5	0,6	1,65357
		230,746241

ELS Característica		
γ_0, α	ψ_i	Valor
0	0	0
1	0,75	16,773075
		0
1	1	0
		0
1	0,6	0
		0
1	1	27,4228
		0
1	0,6	1,10238
		45,298255

ELS Frecuente		
$Y_{G, Q}$	ψ_i	Valor
0	0	0
1	0,75	16,773075
		0
1	1	0
		0
1	0	0
		0
1	0,5	13,7114
		0
1	0	0
		30,484475

ELS Cuasipermanente		
γ_0, q	ψ_i	Valor
0	0	0
1	0	0
1	1	0
1	0	0
1	0,5	13,7114
1	0	0
		13,7114

MAX	1476,110127	ESTRIBO 2 (Verticales)			
		E2-01	E2-02	E2-03	E2-04
Permanentes	Dead -Peso Propio	130,6512	130,6646	130,8115	130,7913
	C.Permanente. Max	0	0	0	0
	C.P. Min	57,8552	23,3721	23,2941	57,9333
Variables	S.C. Max Aceras	49,1299	11,7929	11,7066	49,2163
	S.C. Min	7,3322	0,0069	0,0073	7,3656
	S.C. Min	-0,0084	-4,6265	-4,6599	-0,0088
	Carril Max	31,2149	99,4467	24,6774	31,3257
	Carril Min	-14,1747	-41,0754	-0,0028	-0,1089
	Tandem Max	2,052	125,1299	71,9568	0,0802
	Tandem Min	-4,7638	-45,9444	-0,034	-0,0991
	Gradiente Positivo	0,1863	0,1731	0,1702	0,1892
	Gradiente Negativo	-0,1331	-0,1236	-0,1216	-0,1351
	Acc. Reologicas	1,86741	-0,49806	-0,60003	1,96875
	Viento Vertical Max	19,1566	19,1554	19,2027	19,2033
	Viento Vertical Min	-19,1566	-19,1554	-19,2027	-19,2033
	Viento Trans CP Max	8,5367	10,8325	10,9534	8,6418
	Viento Trans CP. Min	-10,84	-8,5288	-8,6344	-10,9604
	Viento Trans Sc Max	10,9052	14,083	14,2305	11,032
	Viento Trans Sc Min	-14,0924	-10,8953	-11,0227	-14,2393
SISMO VERTICAL G=0.90G		26,3799	26,3165	28,0595	28,2307
SISMO VERTICAL G=1.65G		22,3751	22,2719	22,9164	23,0962
Suma Vert		296,13761	448,68264	322,76337	296,76185

Total	522,9186
0	0
162,4547	0
121,8457	0
14,712	0
-9,3036	0
186,6647	0
-55,3618	0
199,2189	0
-50,8413	0
0,7188	0
-0,5134	0
2,73807	0
0	0
76,718	0
-76,718	0
0	0
38,9644	0
-38,9636	0
50,2507	0
-50,2497	0
0	0
108,9866	0
90,6596	0
V.combinación	1476,11013

Combinación de acciones		
ELU persistente o transitoria		
Y _g , q	ψ _i	Valor
1,35	1	705,94011
1,35	1	219,313845
1,35	0,4	7,94448
1,35	0,75	188,998009
1,35	0,75	201,709136
1,5	0,6	0,64692
1,35	0,6	2,2178367
1,5	0,6	69,0462
1,5	0,6	35,06796
1,5	0,6	45,22563
108,9866		
1476,11013		

ELU Sismo (0.9G)		
Y _g , q	ψ _i	Valor
1	1	522,9186
1	1	162,4547
1	0	0
1	0,75	139,998525
1	0,75	149,414175
1	0	0
1	0	0
0	0	0
0	0	0
108,9866		
1083,7726		

ELS Característica		
Y _g , q	ψ _i	Valor
1	1	522,9186
1	1	162,4547
1	0,4	5,8848
1	0,75	139,998525
1	1	199,2189
1	0,6	0,43128
1	0,6	1,642842
1	0,6	46,0308
1	0,6	23,37864
1	0,6	30,15042
0		
1132,10951		

ELS Frecuente		
Y _g , q	ψ _i	Valor
1	1	705,94011
1	1	219,313845
1	0	0
1	0,75	141,748507
1	0,75	151,281852
1	0,5	0,32346
1	0,5	1,10891835
1	0	0
1	0	0
1	0	0
1	0	0
108,9866		
1328,70329		

ELS Cuasipermanente		
Y _g , q	ψ _i	Valor
1	1	522,9186
1	1	162,4547
1	0	0
1	0,75	104,998894
1	0	0
1	0,5	0
1	0,5	0
1	0	0
1	0	0
1	0	0
1	0	0
790,372194		

MAX	89,1684175	Reacciones horizontales Longitudinales			
		E2-01	E2-02	E2-03	E2-04
SISMO	Sismo	17,6096	17,52	17,4919	17,5683
PERMANENTE	Frenado	2,1589	2,16	2,159	2,1589
	Frenado	0	0	0	0
VARIABLE	Viento CP	0,013	0,0073	0,0073	0,0129
	Viento CP	0	0	0	0
	Viento SC	0,0153	0,0086	0,0086	0,0152
	Viento SC	0	0	0	0
	Viento Longitudinal	2,6744	2,6745	2,6745	2,6745
	Viento Longitudinal	0	0	0	0
	Viento vertical	0,1733	0,1654	0,1654	0,1733
	Viento vertical	0	0	0	0

Total	70,1869
8,6358	0
0	0
0	0
0	0
10,6979	0
0,6774	0
0	0
V. Combinación	18,9815175

ELU persistente o transitoria		
Y _g , q	ψ _i	Valor
0	0	0
1,35	0,75	8,7437475
1,35	1	0
1,5	0,6	0
1,5	0,6	9,62811
1,5	0,6	0,60966
18,9815175		

ELU SISMO		
Y _g , q	ψ _i	Valor
1	1	70,1869
1,35	0,75	8,7437475
1,35	1	0
1,5	0,6	0
1,5	0,6	9,62811
1,5	0,6	0,60966
89,1684175		

ELS Característica		
Y _g , q	ψ _i	Valor
0	0	0
1	0,75	6,47685
1	1	0
1	0,6	0
1	0,6	10,6979
1	0,6	0,40644
17,58119		

ELS Frecuente		
Y _g , q	ψ _i	Valor
0	0	0
1	0,75	6,47685
1	1	0
1	0	0
1	0,5	5,34895
1	0	0
11,8258		

ELS Cuasipermanente		
Y _g , q	ψ _i	Valor
0	0	0
1	0	0
1	1	0
1	0	0
1	0,5	4,814055
1	0	0
4,814055		

MAX	72,6623	Reacciones horizontales Transversales			
		E2-01	E2-02	E2-03	E2-04
SISMO	Sismo	15,3958	15,40	15,3999	15,3999
PERMANENTE	Frenado	0,00008129	0,00	0,0001612	0,0001612
	Frenado	0	0	0	0
VARIABLE	Viento CP	2,6573	2,6573	2,6523	2,6523
	Viento CP	0	0	0	0
	Viento SC	3,0706	3,0706	3,0652	3,0652
	Viento SC	0	0	0	0
	Viento Longitudinal	0,00009224	0,00009224	0,0001912	0,0001912
	Viento Longitudinal	0	0	0	0
	Viento vertical	0,0073	0,0073	0,0074	0,0074
	Viento vertical	0	0	0	0

Total	61,5914
	0
	0
	10,6192
	0
	12,2716
	0
	0
	0
	0,0294
	0
V. Combinación	

ELU persistente o transitoria		
Y _g , q	ψ _i	Valor
0	0	0
1,35	0,75	0
0	1	0
1,5	0,6	11,04444
1,5	0,6	0
1,5	0,6	0,02646
11,0709		

ELU SISMO		
Y _g , q	ψ _i	Valor
1	1	61,5914
1,35	0,75	0
0	1	0
1,5	0,6	11,04444
1,5	0,6	0
1,5	0,6	0,02646
72,6623		

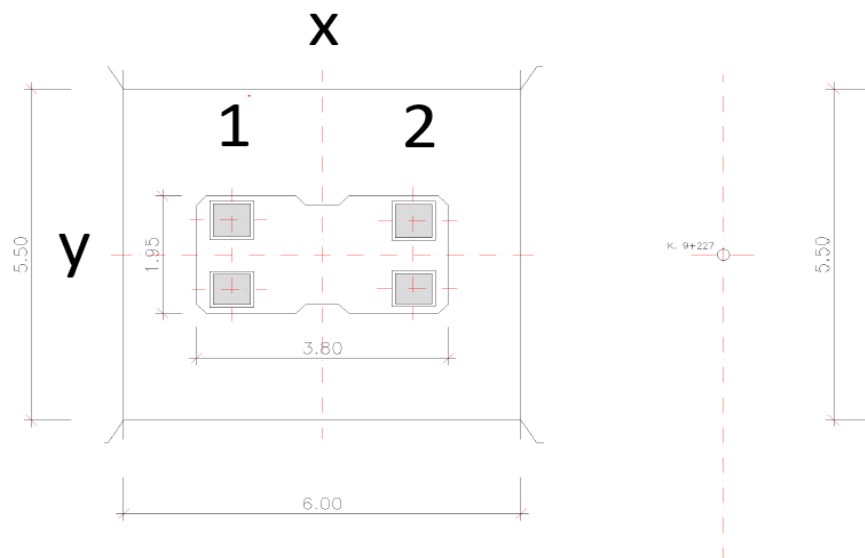
ELS Característica		
Y _g , q	ψ _i	Valor
0	0	0
1	0,75	0
0	1	0
1	0,75	9,2037
1	1	0
1	0,6	0,01764
9,22134		

ELS Frecuente		
Y _g , q	ψ _i	Valor
0	0	0
1	0	0
0	1	0
1	0,6	7,36296
1	0,5	0
1	0	0
7,36296		

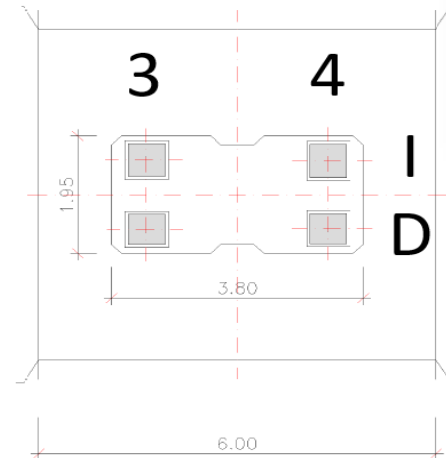
ELS Cuasipermanente		
Y _g , q	ψ _i	Valor
0	0	0
1	0	0
0	1	0
1	0	0
1	0,5	0
1	0	0
7,36296		

	V max (Tn)	H longitudinal(Tn)	H transversal (Tn)
E1	798,118753	57,49128417	40,03429333
P1	1728,48292	121,2898717	106,3574267
P2	1722,87763	127,7563825	126,5258133
P3	1903,90799	66,09697167	99,12194512
P6	1999,64725	68,21535305	113,9946333
P7	1888,41512	158,0255042	159,90254
P8	1878,56523	173,8182908	136,18006
P9	1865,4128	126,2610567	107,1168533
P10	1874,32718	153,421015	140,3532
P11	1857,39556	153,8308275	129,2955467
E2	984,073418	59,44561167	48,44153333
P4	3162,1903	472,63932	1265,34716
P5	3161,1091	472,48032	1264,80616

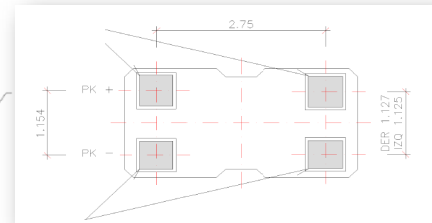
ANEXO: Acciones totales



Pila A



Pila B



	P-01-I-1	P-01-I-2	P-01-I-3	P-01-I-4	P-01-D-1	P-01-D-2	P-01-D-3	P-01-D-4
R Vertical Tn	296,6801	361,61381	319,13799	297,39463	374,75799	533,14855	375,56986	361,11145
My (Tn/m)	407,935138	-497,218989	438,814736	-408,917616	515,292236	-733,079256	516,408558	-496,528244
Mx (Tn/m)	289,263098	352,573465	311,15954	289,959764	-365,38904	-519,819836	-366,180614	-352,083664

	P-02-I-1	P-02-I-2	P-02-I-3	P-02-I-4	P-02-D-1	P-02-D-2	P-02-D-3	P-02-D-4
R Vertical Tn	351,70349	395,74255	336,09156	352,66415	356,86317	499,97749	388,86613	352,69624
My (Tn/m)	483,592299	-544,146006	462,125895	-484,913206	490,686859	-687,469049	534,690929	-484,95733
Mx (Tn/m)	342,910903	385,848986	327,689271	343,847546	-347,941591	-487,478053	-379,144477	-343,878834

	P-03-I-1	P-03-I-2	P-03-I-3	P-03-I-4	P-03-D-1	P-03-D-2	P-03-D-3	P-03-D-4
R Vertical Tn	271,05842	292,44208	225,45182	262,99282	449,33195	624,01225	468,0181	450,4398
My (Tn/m)	372,705328	-402,10786	309,996253	-361,615128	617,831431	-858,016844	643,524888	-619,354725
Mx (Tn/m)	264,28196	285,131028	219,815525	256,418	-438,098651	-608,411944	-456,317648	-439,178805

	P-06-I-1	P-06-I-2	P-06-I-3	P-06-I-4	P-06-D-1	P-06-D-2	P-06-D-3	P-06-D-4
R Vertical Tn	447,4839	621,15715	464,72335	447,2094	310,88962	336,06812	259,50253	301,24861
My (Tn/m)	615,290363	-854,091081	638,994606	-614,912925	427,473228	-462,093665	356,815979	-414,216839
Mx (Tn/m)	436,296803	605,628221	453,105266	436,029165	-303,11738	-327,666417	-253,014967	-293,717395

	P-07-I-1	P-07-I-2	P-07-I-3	P-07-I-4	P-07-D-1	P-07-D-2	P-07-D-3	P-07-D-4
R Vertical Tn	386,85692	537,38986	412,1839	380,42615	376,53816	426,10431	355,91629	376,26496
My (Tn/m)	531,928265	-738,911058	566,752863	-523,085956	517,73997	-585,893426	489,384899	-517,36432
Mx (Tn/m)	377,185497	523,955114	401,879303	370,915496	-367,124706	-415,451702	-347,018383	-366,858336

	P-08-I-1	P-08-I-2	P-08-I-3	P-08-I-4	P-08-D-1	P-08-D-2	P-08-D-3	P-08-D-4
--	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------

My PILA (A)	-307,070871
Mx PILA (A)	-243,372314

My PILA (A)	-257,335898
Mx PILA (A)	-106,659755

My PILA (A)	-269,587945
Mx PILA (A)	-497,097608

My PILA (A)	-273,421156
Mx PILA (A)	411,141227

My PILA (A)	-275,136249
Mx PILA (A)	118,564202

My PILA (B)	49,7774338
Mx PILA (B)	-117,144973

My PILA (B)	26,9462875
Mx PILA (B)	-51,4864935

My PILA (B)	-27,4487125
Mx PILA (B)	-419,262929

My PILA (B)	-33,3191787
Mx PILA (B)	342,40207

My PILA (B)	15,687485
Mx PILA (B)	58,91808

PILA 1	
ML (Tn/m)	307,070871
MT (Tn/m)	243,372314

PILA 2	
ML (Tn/m)	257,335898
MT (Tn/m)	106,659755

PILA 3	
ML (Tn/m)	269,587945
MT (Tn/m)	497,097608

PILA 6	
ML (Tn/m)	273,421156
MT (Tn/m)	411,141227

PILA 7	
ML (Tn/m)	275,136249
MT (Tn/m)	118,564202

R Vertical Tn	356,61397	395,86005	321,62441	358,20045	339,32995	485,39122	364,11939	332,26855
My (Tn/m)	490,344209	-544,307569	442,233564	-492,525619	466,578681	-667,412928	500,664161	-456,869256
Mx (Tn/m)	347,698621	385,963549	313,5838	349,245439	-330,846701	-473,25644	-355,016405	-323,961836

R Vertical Tn	P-09-I-1	P-09-I-2	P-09-I-3	P-09-I-4	P-09-D-1	P-09-D-2	P-09-D-3	P-09-D-4
	304,58912	334,29241	259,9779	309,70251	420,36431	397,63093	254,39504	293,89306
My (Tn/m)	418,81004	-459,652064	357,469613	-425,840951	578,000926	-546,742529	349,79318	-404,102958
Mx (Tn/m)	296,974392	325,9351	253,478453	301,959947	-409,855202	-387,690157	-248,035164	-286,545734

R Vertical Tn	P-010-I-1	P-010-I-2	P-010-I-3	P-010-I-4	P-010-D-1	P-010-D-2	P-010-D-3	P-010-D-4
	321,74974	464,08386	337,17112	312,64171	313,35605	348,47709	274,91639	312,19519
My (Tn/m)	442,405893	-638,115308	463,61029	-429,882351	430,864569	-479,155999	378,010036	-429,268386
Mx (Tn/m)	313,705997	452,481764	328,741842	304,825667	-305,522149	-339,765163	-268,04348	-304,39031

R Vertical Tn	P-011-I-1	P-011-I-2	P-011-I-3	P-011-I-4	P-011-D-1	P-011-D-2	P-011-D-3	P-011-D-4
	324,73086	465,20926	340,5512	317,10376	293,36472	328,31714	259,45073	291,85405
My (Tn/m)	446,504933	-639,662733	468,2579	-436,01767	403,37649	-451,436068	356,744754	-401,299319
Mx (Tn/m)	316,612589	453,579029	332,03742	309,176166	-286,030602	-320,109212	-252,964462	-284,557699

R Vertical Tn	E01-01	E01-02	E01-03	E01-04				
	252,82037	388,78633	281,50062	255,48794	0	0	0	0
My (Tn/m)	347,628009	-534,581204	387,063353	-351,295918	0	0	0	0

R Vertical Tn	E2-01	E2-02	E2-03	E2-04				
	296,13761	448,68264	322,76337	296,76185	0	0	0	0
My (Tn/m)	407,189214	-616,93863	443,799634	-408,047544	0	0	0	0

My PILA (A)	-254,797606
Mx PILA (A)	-70,4409713

My PILA (A)	-9,58362625
Mx PILA (A)	-174,635867

My PILA (A)	-244,000845
Mx PILA (A)	120,900449

My PILA (A)	-241,217378
Mx PILA (A)	164,051804

My PILA (A)	-186,953195
Mx PILA (A)	0

My PILA (A)	-209,749416
Mx PILA (A)	0

My PILA (B)	-6,49715
Mx PILA (B)	-16,149003

My PILA (B)	-122,681116
Mx PILA (B)	20,8575023

My PILA (B)	-17,5304113
Mx PILA (B)	61,1337188

My PILA (B)	-12,314335
Mx PILA (B)	103,691426

My PILA (B)	35,767435
Mx PILA (B)	0

My PILA (B)	35,75209
Mx PILA (B)	0

PILA 8	
ML (Tn/m)	254,797606
MT (Tn/m)	70,4409713

PILA 9	
ML (Tn/m)	122,681116
MT (Tn/m)	174,635867

PILA 10	
ML (Tn/m)	244,000845
MT (Tn/m)	120,900449

PILA 11	
ML (Tn/m)	241,217378
MT (Tn/m)	164,051804

ESTRIBO 1	
ML (Tn/m)	186,953195
MT (Tn/m)	0

ESTRIBO 2	
ML (Tn/m)	209,749416
MT (Tn/m)	0

		V total (Tn)	Fuerzas Horizontales		Fuerzas Verticales		M Totalc(Tn/m)	
Pila			ML	MT	ML	MT	ML	MT
E1		850,77	254,92	177,51	186,95	0,00	441,87	177,51
P1		1922,20	1268,33	1112,18	307,07	243,37	1575,40	1355,55
P2		1932,97	1448,89	1434,93	257,34	106,66	1706,22	1541,59
P3		2127,26	796,93	1195,11	269,59	497,10	1066,52	1692,21
P6		2230,64	850,58	1421,40	273,42	411,14	1124,00	1832,54
P7		2064,72	1503,93	1521,79	275,14	118,56	1779,06	1640,36
P8		2007,57	1210,47	948,36	254,80	70,44	1465,27	1018,80
P9		1961,22	653,02	554,01	122,68	174,64	775,70	728,64
P10		1962,12	727,06	665,13	244,00	120,90	971,06	786,03
P11		1941,05	694,70	583,90	241,22	164,05	935,92	747,95
E2		1031,53	237,54	193,57	209,75	0,00	447,29	193,57
P4		3162,19					472,64	1265,35
P5		3161,11					472,48	1264,81